

2/2023 32. Jahrgang

Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



Marktbericht Gemüse

Wildfrüchte

**Organische Handelsdünger und
Bakterienpräparate zur N-Versorgung**

„Elfie“ - Pflanze des Nordens 2023



Herausgegeben von der LMS Agrarberatung GmbH

	Seite
Marktinformation Gemüse	66
<i>Jörg Elvers – EO Mecklenburger Ernte GmbH</i>	
Obst- und Gemüse waren 2022 keine Preistreiber	69
<i>Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH</i>	
Ergebnisse vom Wildfrüchte-Versuchsfeld Ludwigslust im Jahr 2022	73
<i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH</i>	
Deutscher Bio-Strauchbeerenanbau im Jahr 2022 rückläufig	86
<i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH</i>	
Erfahrungen aus Mecklenburg-Vorpommern mit der Birnensorte 'Grosdemange'	90
<i>Dr. Friedrich Höhne – Pomologen-Verein e.V., Landesgruppe MV</i>	
Vergleichende Bewertung von organischen Handelsdüngern und Bakterienpräparaten zur N-Versorgung von Stangensellerie	96
<i>Bianca Mausolf, Melanie Dombrowski, Kai-Uwe Katroschan – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)</i>	
Innovative physikalische Technologien für eine umweltfreundlichere Landwirtschaft	106
<i>Stefan Gerhardt – Leibnitz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V.</i>	
„Elfie“ ist die neue Pflanze des Jahres im Norden 2023	110
<i>Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland</i>	
Christian Schröter ist neuer Präsident des Fachverbandes GalaBau MV	113
<i>Meike Stelter – Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Mecklenburg-Vorpommern e.V.</i>	
Einfluss von Mulchfolien auf terrestrische Ökosysteme	114
<i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH</i>	
Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 7 – Aprikosen	119
<i>Dr. Friedrich Höhne – Satow</i>	

Marktinformation Gemüse

Jörg Elvers – EO Mecklenburger Ernte GmbH

Das Frühjahr zeigt sich sehr wechselhaft. Tiefe Temperaturen und Schnee und schwankende Temperaturen innerhalb von 24 h stellen für den Beginn der Gemüsebausaison eine große Herausforderung dar. Wir, die Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte, möchten in guter Tradition einen kurzen Überblick zum Saisonstart 2023 geben.

Der Übergang vom Anbau in Spanien auf den deutschen Anbau wird abhängig von einzelnen Kulturen zwischen Ende April und Anfang bis Mitte Mai erwartet.

Die Saison in Spanien war auch in diesem Jahr durch große Herausforderungen geprägt.

Stark schwankende Temperaturen bis hin zu Minusgraden in der Nacht oder sehr warmem und feuchtem Wetter stellten unsere Kollegen vor große Herausforderungen. Die niedrigen Temperaturen bringen das Wachstum nahezu zum Erliegen, wenn dann eine sehr warme und feuchte Periode unmittelbar folgt, kommt es gewissermaßen zu einer Art Explosion im Wachstum, was sich nicht unbedingt förderlich auf die Haltbarkeit der Ware auswirkt. Aktuell (Ende März) erfolgen die Lieferungen an den Handel aber noch aus Spanien. Spanien übernimmt aktuell zum Ende der Saison auch noch die Belieferung von Teilen Italiens, die auf Grund einer Wintertrockenheit mit Ausfällen zurechtkommen müssen.

Hier in Deutschland haben die Erzeuger der Mecklenburger Ernte, abhängig vom Standort, sehr zeitig mit dem Pflanzen begonnen. Die Pflanzen werden dabei mit Vlies und Folien abgedeckt, um sie vor den extremen Witterungseinflüssen zu schützen und mit Hilfe der Frühlingssonne zu erwärmen. Aber auch andere Mitglieder haben mit dem Pflanzen begonnen. Wie z.B. T&T Ackerbau in Dithmarschen mit dem Kohl oder Dirk Beckedorf mit den bunten Salaten.

Die Aussaat von Kräutern, insbesondere der Petersilie, musste hingegen noch etwas verschoben werden, weil die Niederschläge auf den schweren Standorten im Rheinland das Befahren mit Traktoren noch nicht zuließen.

Besonders früh startet, auf Grund des milden Klimas, allerdings der südhe-sische Behr-Betrieb. Er macht traditionell den Auftakt. Dort wird aufgrund der warmen Temperaturen bereits seit Februar gepflanzt. Gestartet wurde mit Eisberg, Mini Romana, Kohlrabi (Verfrühungskulturen), um den Über-gang von der spanischen Belieferung auf die deutschen Erzeugnisse zu op-timieren.

Die Saison folgt auf ein sehr schwieriges Jahr, geprägt durch Kostensteige-rungen in allen Bereichen. Leider blieben dabei die Entwicklungen der Er-zeugerpreise weit hinter den Erwartungen. Die Kosten sind weitestgehend auf dem Niveau des Vorjahres geblieben, die Erzeugerpreise, die in 2022 im Jahresmittel auf einem relativ niedrigen Niveau waren und damit verbunde-nen Margen leider auch.

Die aktuelle Herausforderung der EO Mecklenburger Ernte und ihrer Ver-markter besteht darin, dem Handel und dem Endverbraucher diese Kosten-steigerungen objektiv und plausibel zu erläutern. Das zuletzt in der Tages-presse suggerierte „Luxusgut Gemüse“ trägt definitiv nicht dazu bei. Obst und Gemüse sind und bleiben sinnvolle Bestandteile unserer Ernährung und sind auf keinen Fall mit Luxusgütern zu vergleichen. Die Saison hat noch gar nicht richtig begonnen und bereits jetzt überschlagen sich die Meldungen zu einem knappen Angebot in Folge von späten Pflanzungen in den Gewächshäusern, wo die Pflanzungen von Dezember auf Januar und Februar ver-schoben wurden. Hinzu kommen das oben bereits erwähnte kalte Wetter in Spanien oder die Dürre in Italien. All das muss zu einem geringeren Angebot und steigenden Preisen führen.

Statistische Erhebungen zeigen dem gegenüber, dass die Preissteigerungen beim Obst und Gemüse deutlich niedriger ausgefallen sind als bei den meisten anderen Gütern des täglichen Bedarfs. In diesem Zusammenhang möchten wir noch einmal ausdrücklich auf den Bericht der AMI in diesem Heft hinweisen.

Vom 08.-10.02.2023 fand in diesem Jahr die Fruit Logistica in Berlin statt. Dieses Mal wieder in traditioneller Form mit allen bekannten Ausstellern. Der Austausch mit den Berufskollegen spiegelt genau die oben genannten Themen und Herausforderungen wider. Hinzu kommen Themen der Regulierung in Bezug auf die Düngung und Wasserversorgung, um nur einige wenige zu nennen.

Dennoch gehen die Erzeuger der EO Mecklenburger Ernte mit Zuversicht in die neue Saison. Der Anbau und die Kultivierung von Freilandgemüse und Kräuter läuft auf Hochtouren. Der Beginn der Ernte- und Vermarktungsperiode steht kurz bevor. Die Vorbereitung der Ernte von Fruchtgemüse in den Glashausbetrieben ist ebenfalls in vollem Gang.

Die erste Ernte von Tomaten wird Anfang bis Mitte Mai erwartet, Gurken deutlich früher.

Die Erzeugerorganisation und Ihre Erzeuger setzen sich aktuell mit den neuen gesetzlichen Anforderungen zur GAP auseinander. Diese beinhalten bindende Aktivitäten in Forschung und Entwicklung sowie Umweltaßnahmen. In zahlreichen Diskussionen mit Vertretern des BMEL und auch der Behörden auf regionaler Ebene zeigt sich, dass viele Anforderungen noch nicht genau definiert werden können. Dennoch muss die EO ME ihr vollständiges, rechtskonformes Programm bis zum 15.09.2023 vorgelegt haben. Das stellt für viele landwirtschaftliche Betriebe eine große Belastung und Herausforderung dar, denn wenn diese noch nicht definierten Anforderungen nicht eingehalten werden können, drohen Sanktionen. Diese sind, wie zu erwarten war, bereits klar definiert.

Obst und Gemüse waren 2022 keine Preistreiber

Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH

Die gestiegenen Lebenshaltungskosten waren für die Verbraucher in Deutschland im Jahr 2022 ein großes Thema. Mit dem Beginn des Ukraine-Krieges stieg der Preisindex der Lebenshaltung noch einmal deutlich an, getrieben vor allem durch die stark gestiegenen Preise für Gas, Öl, Strom und Kraftstoffe. Aber auch bei frischen Lebensmitteln gab es teils erhebliche Preissteigerungen. Und so verging auch kaum ein Monat, in dem die Presse nicht über stark gestiegene Verbraucherpreise und die Inflation berichtet hat. Im Mittelpunkt der Berichterstattung standen dabei meist Obst und Gemüse. Diesen Eindruck erweckten zumindest die Bilder, die zur Begleitung der redaktionellen Beiträge verwendet wurden.

Dass dadurch bei den Verbrauchern ein schiefes Bild entstanden ist, wird bei einem detaillierten Blick auf die Zahlen deutlich. Denn Obst und Gemüse waren auf Verbraucherebene 2022 keineswegs die Preistreiber. In den meisten Monaten des Jahres wirkten sie der Teuerung frischer Lebensmittel sogar entgegen. Warum dennoch diese irreführende Bildauswahl? Dafür gibt es im Wesentlichen drei Gründe. Zum einen sind frisches Obst und Gemüse im Bild deutlich ansprechender als beispielsweise Öl oder Nudeln. Damit sprechen die Produkte zum zweiten die Verbraucher stärker an, und zum dritten tragen Obst und Gemüse in der Regel keinen Markennamen und sind damit für Bilder besonders gut geeignet.

Nun aber zu den Zahlen hinter den Bildern. Im Jahr 2022 waren frische Lebensmittel für die Verbraucher in Deutschland um 12,1 % teurer als im Vorjahr.

Das geht aus Angaben im AMI-Verbraucherpreisspiegel hervor.

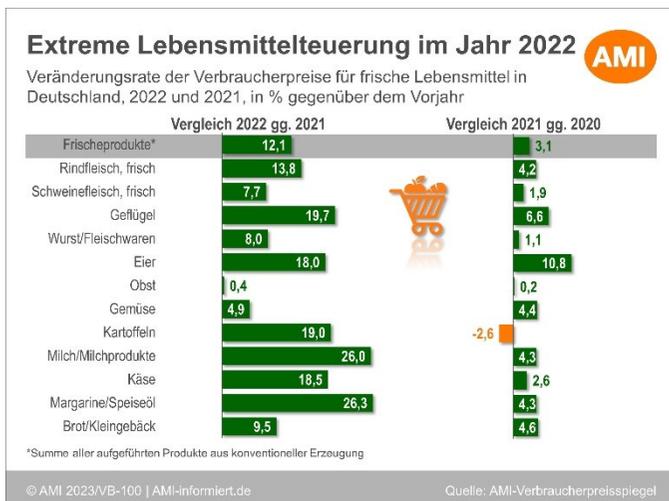


Abb. 1: Externe Lebensmittelteuerung im Jahr 2022



Abb. 2: Frischeindex Monate

Auf das gesamte Jahr gesehen wurde die Entwicklung von Milch und Milchprodukten sowie von Margarine und Speiseöl getrieben. Insbesondere Fette und Öle wurden kurz nach Beginn des Ukraine-Krieges von den Haushalten gehamstert und waren zeitweise ausverkauft. Aufgrund der ungewissen Versorgungslage waren die Preise zunächst sprunghaft gestiegen. Überdurchschnittlich hoch war der Preisanstieg zudem bei Geflügel, Kartoffeln, Käse und Eiern. Doch wo bleiben Obst und Gemüse in dieser Aufzählung? Sie liegen mit weitem Abstand am Ende. Gemüse war für die Verbraucher im vergangenen Jahr nur 4,9 Prozent teurer als im Jahr 2021. Beim Obst betrug die Teuerungsrate aufs gesamte Jahr gesehen gerade einmal 0,4 Prozent. Damit wird deutlich, dass die Verbraucher eher den Eindruck hatten, Obst und Gemüse wäre deutlich teurer, als dass es die Zahlen bestätigen.

Dabei wären höhere Preise für Obst und Gemüse durchaus zu erwarten gewesen, denn die Produktionskosten sind 2022 deutlich gestiegen. Egal ob Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Treibstoffe, Energie oder Arbeit, in allen Bereichen mussten die Produzenten höhere Kosten verkraften. Im ersten Halbjahr ließen sich jedoch, in einem überwiegend mehr als ausreichend versorgten Markt, keine höheren Erzeugerpreise durchsetzen. Das änderte sich in der zweiten Jahreshälfte, als aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen das Angebot kleiner wurde. Steigende Erzeugerpreise führten dann auch dazu, dass die Verbraucherpreise, zumindest bei Gemüse, etwas stärker stiegen.

So war Gemüse im Zeitraum September bis November für die Verbraucher doch deutlich teurer als im Vorjahr. Der Höhepunkt der Preisentwicklung war im Oktober erreicht. Das war auch der Monat, in dem sich frische Lebensmittel insgesamt am stärksten verteuert hatten. Beim Obst blieb die Entwicklung dagegen moderat.

Zu Beginn des Jahres 2023 stellte sich die Situation etwas anders dar. Während der Preisanstieg gegenüber dem Vorjahr bei frischem Obst auf Verbraucherebene weiterhin unterdurchschnittlich war, sind die Verbraucherpreise für frisches Gemüse überdurchschnittlich stark gestiegen. Auch dafür gibt es eine Erklärung. Ungünstige Witterungsbedingungen im Mittelmeerraum führten dazu, dass das Angebot dort kleiner als im Vorjahr ausfiel und entsprechend weniger Ware nach Deutschland verladen wurde. Da gleichzeitig die Unterglasproduktion im Benelux-Raum später anlief, um den hohen Energiepreisen aus dem Weg zu gehen, war der Markt in Deutschland bis in den März hinein eher knapp versorgt. Letztlich führt kein Weg an höheren Preisen für Obst und Gemüse vorbei. Wenn dauerhaft und nachhaltig in Deutschland produziert werden soll, muss von höheren Verbraucherpreisen aber auch etwas bei den Erzeugern ankommen.

Ergebnisse vom Wildfrüchte-Versuchsfeld Ludwigslust im Jahr 2022

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Einleitung

Das vom Herbst 2015 bis zum Frühjahr 2020 im Kontext der Europäischen Innovationspartnerschaft "Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit" (EIP-AGRI) durchgeführte Verbundprojekt zur „Optimierung und Erweiterung des Produktions- und Verarbeitungspotenzials heimischer Wildfruchtarten“ konnte mit freundlicher Unterstützung durch das Land Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2020 bis 2022 mit einem verringerten Versuchsumfang und spezifischem Fokus fortgesetzt werden. Dazu wurden auf dem ökologisch bewirtschafteten Standort Ludwigslust phänologische Daten sowie Parameter des generativen Wachstums und der wertgebenden Inhaltsstoffe von Apfelbeeren (*Aronia x prunifolia*) und Scheinquitten (*Chaenomeles* spp.) erfasst.

Hier soll über die Ergebnisse des Jahres 2022 berichtet werden. Über den Versuchsaufbau und die in der Versuchspflanzung während des Jahres regelmäßig durchgeführten Kultur- und Pflegemaßnahmen geben weitere Veröffentlichungen [1, 2, 3] detailliert Auskunft.

Jahreswitterung 2022

Wesentliche Witterungsdaten des Jahres 2022 für den Raum Ludwigslust sind der Tab. 1 zu entnehmen. In Ermangelung einer Wetterstation auf oder in unmittelbarer Nähe des Wildfrüchte-Versuchsfeldes wird auf frei verfügbare Daten von den zum Versuchsstandort nächstgelegenen Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes zurückgegriffen [4]. Allerdings werden an den Messpunkten des Deutschen Wetterdienstes jeweils nur bestimmte Messwerte erhoben, sodass Daten von insgesamt drei Stationen zur Beschreibung des Witterungsverlaufs herangezogen werden.

Tab. 1: Witterungsdaten (Monatswerte) des Jahres 2022 von den zum Versuchsstandort nächstgelegenen Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes. Niederschlag (Grabow [Station-ID 1717]), Temperatur (Lenzen [Station-ID 2951]) und Sonnenscheinstunden (Schwerin [Station ID 4625]) [4].

Monat	Niederschlag (l/m ²)	Mitteltemperatur in 2 m Höhe (°C)	Sonnenscheinstunden (h)
Januar	34,9	4,1	31,6
Februar	117,0	4,9	60,3
März	4,3	4,7	220,9
April	38,3	8,1	204,0
Mai	28,5	14,3	214,1
Juni	7,8	19,2	274,7
Juli	30,8	19,3	230,6
August	75,7	20,8	255,8
September	78,0	13,5	134,8
Oktober	16,3	12,3	141,9
November	10,5	5,9	49,9
Dezember	70,7	1,2	24,7
Summe o. Mittelwert	512,8	10,7	1.843,3

Nach einem viel zu milden Winter war der März außergewöhnlich sonnenscheinreich und ebenso außergewöhnlich trocken. Die Trockenheit setzte sich bis in den Spätsommer fort. Mit 513 l/m² schloss das Jahr mit einem deutlichen Niederschlagsdefizit, wobei knapp ein Viertel des Jahresniederschlags allein im nassen Februar 2022 fiel.

Die Jahresdurchschnittstemperatur lag im Raum Ludwigslust mit 10,7°C sogar noch 0,2°C über dem (Rekord-)Jahresmittelwert für Deutschland. Gemeinsam mit dem Jahr 2018 ging das Jahr 2022 als wärmstes Jahr seit Beginn systematischer Wetteraufzeichnungen in die Annalen ein. Ebenso rekordverdächtig waren die 1.843 Sonnenscheinstunden. Damit war die gesamte Pflanzenwelt einem starken abiotischen Stress ausgesetzt.



Abb. 1: Blick auf das Wildfrüchte-Versuchsfeld in Ludwigslust am 19. April 2022. Im Vordergrund der Scheinquittenbestand, im Hintergrund die Apfelbeeren. Der reiche Blütenschmuck der Scheinquitten ist alljährlich eine Augenweide. Dass die Blüten zugleich wertvolle Nektar- und Pollenquelle für Honigbienen und Wildinsekten sind, ist ein mehr als willkommener Nebeneffekt (alle Fotos: Rolf Hornig).

Im Jahr 2022 wurden weder an den Apfelbeeren noch an den Scheinquitten Schaderreger und Krankheiten festgestellt.

Apfelbeere (Aronia)

Angaben zu den geprüften Sorten und alle weiteren im Jahr 2022 erhobenen Versuchsdaten sind den Tab. 2 und 3 zu entnehmen.

Tab. 2: Auf dem Versuchsfeld in Ludwigslust geprüfte Aronia-Sorten.

Sorte	Botanischer Name	Herkunft/Ursprung
'Aron'	<i>Aronia x prunifolia</i>	Dänemark
'Nero'	<i>Aronia x prunifolia</i>	Russland
'Nero, Superberry'	<i>Aronia x prunifolia</i>	Deutschland
'Wiking'	<i>Aronia x prunifolia</i>	Finnland

Im arithmetischen Mittel der Sorten wurden knapp 3 kg je Strauch geerntet und damit 6 kg weniger als im ertragsstarken Vorjahr. Das entspricht bei einem Strauchbesatz von 2.000 Stück/ha einem mittleren Hektarertrag von 6 t. Die nach Sorten aufgeschlüsselten exakten Ertragsergebnisse sind der Tab. 3 zu entnehmen.

Den höchsten Strauchertrag hatte mit 3,63 kg die Sorte 'Nero', den niedrigsten Ertrag die 'Nero'-Auslese Superberry. Mit °Brix-Werten zwischen 17,5 und 19,0 bewegte sich der Zuckergehalt (gelöste Trockensubstanz) der Früchte in einem in den Vorjahren ebenfalls erreichten Korridor. Eine Zusammenstellung aller Ertragsergebnisse seit der Pflanzung im Spätherbst 2015/Frühjahr 2016 enthält die Tab. 4. Die Sträucher konnten erstmals im Jahr 2017 beerntet werden.

Tab. 3: Übersicht über wesentliche Bonitur-, Prüf- und Messparameter [5] der vier Apfelbeersorten auf dem Versuchsfeld in Ludwigslust im Jahr 2022.

Parameter	Sorten			
	'Aron'	'Nero'	'Nero, Superberry'	'Wiking'
Termin Vollblüte	Ende April	Ende April	Ende April	Ende April
Blühstärke, Bonitur [5]	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.
Fruchtbehang, Bonitur [5] (1 = fehlend - 9 = sehr hoch)	5	7	4	6
Termin Ernte	11.08.	11.08.	11.08.	11.08.
Mittlerer Ertrag (kg/Strauch)	3,1*	3,63*	1,86*	2,89*
Minimum-Ertrag (kg/Strauch)	0,56	1,22	0,71	1,20
Maximum-Ertrag (kg/Strauch)	6,94	7,86	2,83	3,99
100-Fruchtgewicht (g)	95	85	90	100
Zucker (°Brix)	17,5	19,0	18,0	19,0

*n = 4

Tab. 4: Einzelstraucherträge und hochgerechnete Hektarerträge (Pflanzdichte 2.000 Sträucher/ha) der vier Apfelbeersorten auf dem Versuchsfeld in Ludwigslust in den Jahren 2017 bis 2022. Die Pflanzung erfolgte im Spätherbst 2015/Frühjahr 2016.

Sorten	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	kg/St.	t/ha										
Aron	0,33	0,7	2,09	4,2	-*	-	0,29	0,6	9,02	18,0	3,11	6,2
Nero	0,44	0,9	1,70	3,4	-*	-	0,25	0,5	11,15	22,3	3,63	7,3
Nero, Superberry	0,31	0,6	1,81	3,6	-*	-	0,33	0,7	8,33	16,6	1,86	3,7
Wiking	0,36	0,6	1,53	3,0	-*	-	0,20	0,4	7,37	14,7	2,89	5,8

* = Totaler Ertragsausfall nach Luftfrösten während der Vollblüte.



Abb. 2: Emtereiße Apfelbeeren am 10. August 2022.

In Abbildung 3 sind die Einzelstrauchererträge über die sechsjährige Prüfdauer in einer Gesamtschau dargestellt. Mit einem kumulierten Ertrag von knapp 18 kg pro Strauch ist die Sorte 'Nero' im Vergleich zu den weiteren die ertragreichste Sorte. Allerdings liegt dieser Wert deutlich unter den Angaben in der Literatur [1].

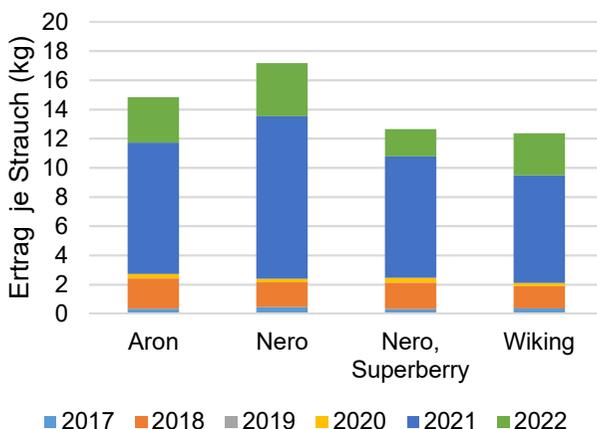


Abb. 3: Erträge (kg) der Sorten 'Aron', 'Nero', der 'Nero'-Auslese Superberry und 'Wiking' in den Jahren 2017 bis 2022.

Setzt man die Ergebnisse allerdings in Bezug zu den vom Statistischen Bundesamt jährlich veröffentlichten Daten zum Anbau und zur Ernte von Strauchbeeren in Deutschland, so wird offensichtlich, dass das Jahr 2022 ein bundesweit sehr schwaches Erntejahr für die Apfelbeere war. Auf einer Anbaufläche von 1.048 Hektar wurden lediglich 950 t geerntet, was einem Ertrag von nicht einmal einer Tonne pro Hektar entspricht (Tab. 5). Im Jahr 2022 wurden bei der Apfelbeere 86 Prozent aller Flächen nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschaftet.

Tab. 5: Anbaufläche (ha), Erntemenge (t) und Ertrag (t/ha) von Apfelbeeren in Deutschland (Datenquelle: Statistisches Bundesamt [Destatis] [6]).

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ha	306	395	556	688	853	959	988	1.017	1.048
Erntemenge (t)	399,8	468,7	1.111,2	1.393,9	1.434,3	1.126,7	775,3	3.364,1	950,9
t/ha	1,31	1,19	2,00	2,03	1,68	1,18	0,78	3,30	0,91

Fazit Apfelbeere

Die Apfelbeere präsentierte sich als frohwüchsige, pflegeleichte und anspruchslose Kultur, deren Ertragssicherheit allerdings zu wünschen übriglässt. Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung einer Ausweitung des Anbaus das Wort zu reden fällt schwer, es sei denn, man akzeptiert stark schwankende Erträge. Ungeachtet dessen sind ihre Verwendungsmöglichkeiten in der Verarbeitung vielseitig, für eine Frischmarktbelieferung ist sie hingegen ohne Relevanz.

Scheinquitte (Chaenomeles)

Angaben zu den geprüften Sorten und alle weiteren im Jahr 2022 erhobenen Versuchsdaten sind den Tab. 6 und 7 zu entnehmen.

Tab. 6: Auf dem Standort Ludwigslust geprüfte Chaenomeles-Sorten.

Sorte	Botanischer Name	Herkunft/Ursprung	Blüte	Fruchtform
„Cido“*	<i>Chaenomeles japonica</i>	Japan, Lettland	orangerot	apfelförmig
'Fusion'	<i>Chaenomeles superba</i> (Hybrid aus <i>C. japonica</i> x <i>C. speciosa</i>)	Japan, Deutschland	leuchtend hellrot	länglich birnenförmig
'Pandora'	<i>Chaenomeles speciosa</i>	China	karminrot	apfelförmig

* = Gemisch aus den Sorten 'Agra', 'Agrita', 'Alfa' und 'Arta' [7]. [

Während die Sorte 'Fusion' den Einzelstrauchertrag des Vorjahres mit im Mittel 7,5 kg abermals übertreffen konnte, blieben „Cido“ und 'Pandora' mit 1,5 kg bzw. 2,9 kg je Strauch unter dem letztjährigen Ertragsergebnis (Tab. 7). Im arithmetischen Mittel der drei Sorten wurden knapp 4 kg je Strauch geerntet.

Tab. 7: Übersicht über wesentliche Bonitur-, Prüf- und Messparameter [5] der drei Scheinquittensorten auf dem Versuchsfeld in Ludwigslust im Jahr 2021.

Parameter	Sorten		
	„Cido“	'Fusion'	'Pandora'
Termin Vollblüte	Ende KW 17	Ende KW 17	Ende KW 17
Blühstärke, Bonitur [5] (1 = sehr niedrig - 9 = sehr hoch)	n. b.	n. b.	n. b.
Fruchtbehang, Bonitur [5] (1 = fehlend - 9 = sehr hoch)	5	7	5
Termin Ernte	11.08.	05.10.	05.10.
Mittlerer Ertrag (kg/Strauch)	1,47*	7,48*	2,88**
Minimum-Ertrag (kg/Strauch)	0,55	0,92	0,41
Maximum-Ertrag (kg/Strauch)	5,48	19,65	10,70
Mittlere Anzahl Früchte (n)	60	130	61
Mittleres Fruchtgewicht (g)	24,9	57,6	45,9

*n = 80; **n = 74

Das lässt sich bei einer Pflanzdichte von 2.000 Sträuchern pro Hektar auf 8 t/ha hochrechnen. Hervorzuheben ist die Sorte 'Fusion', die sich erneut als stabiler Träger präsentierte (Abb. 4). Mit einem für die Jahre von 2017 bis 2022 kumulierten Ertrag von rund 21 kg je Strauch ist 'Fusion' die mit Abstand ertragreichste Sorte. Mit einem Einzelfruchtgewicht von annähernd 58 g im Jahr 2022 übertraf 'Fusion' die beiden weiteren hier geprüften Sorten beträchtlich. Es liegt aber deutlich unter dem des Vorjahres.



Abb. 4: Die Scheinquittensorte 'Fusion' präsentierte sich im Jahr 2022 abermals als stabiler Träger. Erneut wurde der Einzelpflanzenenertrag gegenüber dem Vorjahr gesteigert.

Tab. 8: Einzelstraucherträge und hochgerechnete Hektarerträge (Pflanzdichte 2.000 Sträucher/ha) der drei Scheinquittensorten auf dem Versuchsfeld in Ludwigslust in den Jahren 2017 bis 2022. Die Pflanzung erfolgte im Spätherbst 2015/Frühjahr 2016.

Sorten	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	kg/St.	t/ha										
Cido	0,6	1,2	0,5	1,1	1,0	2,0	2,0	4,0	2,3	4,6	1,5	3,0
Fusion	0,5	0,9	1,0	2,0	2,4	4,8	3,0	6,0	6,7	13,4	7,5	15,0
Pandora	0,3	0,4	0,5	1,0	1,1	2,2	2,2	4,4	4,0	8,0	2,9	5,8

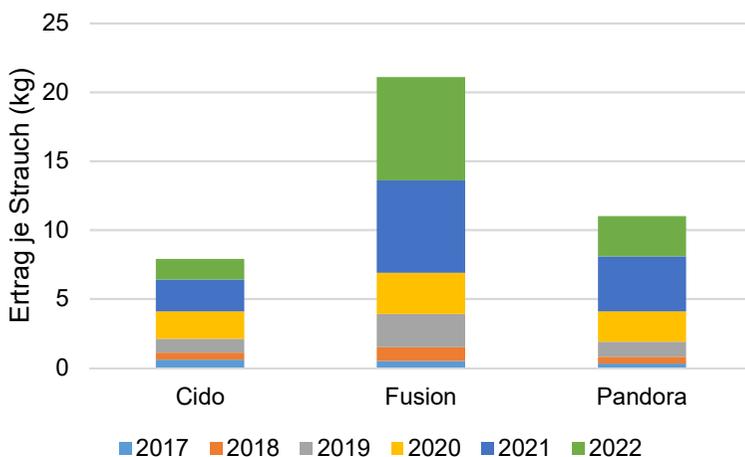


Abb. 5: Erträge (kg) von „Cido“, 'Fusion' und 'Pandora' in den Jahren 2017 bis 2022.

Fazit Scheinquitte

Die Scheinquitte hat sich während der sechsjährigen Prüfdauer als anspruchslose und robuste Kultur gezeigt. Ihr plantagenmäßiger Anbau setzt Sorten mit ausreichend hohen und stabilen Erträgen voraus. Die Sorte 'Fusion' ist nach sechsjähriger Prüfung eine Empfehlung. Für die Verarbeitung wären allerdings noch groß fruchtigere Sorten wünschenswert. Dass die händische Ernte der Scheinquitte durch Pflücken und Auflesen auch angesichts der Bedornung keine Option sein kann, versteht sich von selbst. Die Inkulturnahme der Scheinquitte im Plantagenanbau setzt hier maschinelle Lösungen voraus. Ungeachtet dessen macht ihre stark folgernde Blüte sie in Zeiten des Klimawandels zu einer weiterhin beobachtenswerten Perspektivkultur. Verarbeitungskanäle jenseits der Duft- und Aromastoffindustrie müssten noch erschlossen werden.

Literatur

- [1] LMS Agrarberatung GmbH (Hrsg.) 2020: Wildfrüchte - Apfelbeere, Scheinquitte, Fruchtrose - Anbau - Verarbeitung - Absatz. Rostock und Schwerin.
- [2] HORNIG, R. 2022: Ergebnisse vom Wildfrüchte-Versuchsfeld Ludwigslust im Jahr 2021. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern **31**(2), 70-83.
- [3] HORNIG, R. 2022: Anbau von Apfelbeeren und Scheinquitten. Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes e. V. **77**(11), 376-381.
- [4] <https://cdc.dwd.de/portal/>. (Abruf der Daten am 2. März 2023)
- [5] Verband der Landwirtschaftskammern (VLK) [Hrsg.] 2005: Richtlinie Obstbauliche Leistungsprüfungen. Ausgabe Herbst 2005.

- [6] Statistisches Bundesamt (Destatis): Fachserie 3 Reihe 3.1.9 Strauchbeerenanbau und -ernte. Jahrgänge 2014 bis 2022.
- [7] Bundessortenamt 1999. Beschreibende Sortenliste Wildobstarten. Landbuch-Verlagsgesellschaft mbH, Hannover.

Danksagung

Wir, die LMS Agrarberatung GmbH und die Sanddorn Storchennest GmbH, danken dem Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern für die Finanzierung dieser Arbeit im Jahr 2022.

Deutscher Bio-Strauchbeerenanbau im Jahr 2022 rückläufig

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Im Jahr 2022 wurden in Deutschland auf einer Fläche von 2.829 ha rund 45.100 dt Bio-Strauchbeeren geerntet (Tab. 1). Damit nahm die Fläche im Vorjahresvergleich um 111 Hektar ab (4 Prozent). Das langanhaltend trockene und heiße Wetter dürfte die Hauptursache für einen mehr als deutlichen Einbruch der Erntemenge gewesen sein.

Diese ging gegenüber dem Vorjahr um 26.300 dt (minus 37 Prozent) zurück. Viele Früchte trockneten noch vor dem Reife- bzw. dem Erntetermin an den Sträuchern ein, sodass sich das Abernten nicht mehr lohnte.

Rückblickend scheint das Jahr 2021 ein besonders gutes Strauchbeerenjahr gewesen zu sein. Es bleibt eben auch als durchschnittliches Wetterjahr - ohne neue Temperaturrekorde und mit annähernd ausreichendem Niederschlag in Erinnerung.

Die dramatischen Ereignisse um die schlimmste Flutkatastrophe seit Jahrzehnten im nördlichen Rheinland-Pfalz und südlichen Nordrhein-Westfalen seien hier bei dieser Einordnung ausdrücklich ausgenommen.

Die von der Fläche her bedeutendste Bio-Strauchbeerenkultur sind mit 905 Hektar die Apfelbeeren (Aronia), deren Fläche sich im Vergleich zum Vorjahr gegen den allgemeinen Trend sogar um 41 Hektar vergrößerte.

Doch diese Anbauausdehnung geht mit einer drastisch gesunkenen Erntemenge einher. Während in Deutschland im Jahr 2021 29.526 dt Apfelbeeren geerntet wurden, waren es im vergangenen Jahr nur 7.104 dt (minus 86 Prozent).

Die Apfelbeeren scheinen unter den Extremwetterereignissen im Jahr 2022 besonders gelitten zu haben. Mit einer Anbaufläche von in Summe (abgeerntet und nicht abgeerntet) 564 Hektar folgt der Sanddorn auf Rang 2. Allerdings hat sich hier die Fläche wohl aus bekanntem Grund binnen Jahresfrist um 93 Hektar (14 Prozent) verringert. Es folgten Kulturheidelbeeren, Schwarzer Holunder und Schwarze Johannisbeeren.

Die stetig zunehmende Bedeutung des geschützten Anbaus spiegelt sich auch in den Zahlen zum Bio-Strauchbeerenanbau wider. Die Zunahme im geschützten Anbau ist hier auf der Basis eines niedrigen Ausgangsniveaus erheblich. Die Fläche weitete sich innerhalb eines Jahres von knapp 22 Hektar auf rund 32 Hektar aus. Das entspricht einer Steigerung um 46 Prozent. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Himbeeren.

Die Vorteile des geschützten Strauchbeerenanbaus liegen auf der Hand. Die Früchte können trocken gepflückt werden, was der Vermarktungsfähigkeit und dem „Shelf life“ (Haltbarkeit in den Verkaufsstellen) nur förderlich ist.

Darüber hinaus eignen sich geschützte Verfahren hervorragend zum Verfrühen und Verspäten. Hingegen sind die Investitionskosten für die Erstellung entsprechender Anlagen und die Aufwendungen für das gesamte Kulturmanagement erheblich.

Tab 1.: Anbaufläche (ha) und Erntemenge (dt) von Beerenobst in vollständiger ökologischer Erzeugung in den Jahren 2021 und 2022 in Deutschland.

Strauchbeerenart	2021		2022		Zu- bzw. Abnahme der Anbaufläche, 2021 - 2022 (ha)	Zu- bzw. Abnahme der Erntemenge, 2021 - 2022 (dt)
	Anbaufläche (ha)	Erntemenge (dt)	Anbaufläche (ha)	Erntemenge (dt)		
insgesamt	2.940,22	71.384	2.828,83	45.106	-111,39	-26.278
Rote u. Weiße Johannisbeeren	105,80	4.409	93,00	3.124	-12,8	-1.285
Schwarze Johannisbeeren	331,35	6.702	296,31	4.450	-35,04	-2.252
Himbeeren	33,21	527	27,82	479	-5,39	-48
Kulturheidelbeeren	389,69	13.612	380,35	13.016	-9,34	-596
Schwarzer Holunder	369,01	5.808	343,74	5.673	-25,27	-135
Sanddorn (abgeerntet)	217,56	7.099	187,69	6.340	-29,87	-759
Sanddorn (nicht abgeerntet)	439,58	-	376,18	-	-63,40	
Stachelbeeren	21,90	666	22,81	725	+0,91	+59
Brombeeren	6,52	66	4,68	57	-1,84	-9
Apfelbeeren	864,38	29.526	905,41	7.104	+41,03	-22.422
Sonstige Strauchbeeren	139,57	604	159,03	1.089	+19,46	+485
... darunter unter hohen begehbaren Schutzabdeckungen einschl. Gewächshäusern	21,65	2.366	31,82	3.049	+10,17	+683

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass nach dem außergewöhnlich guten Bio-Strauchbeerenjahr 2021 die Ernte des Jahres 2022 mehr oder weniger auf ganzer Linie enttäuschte. Auch gegenüber dem Mittel der Jahre 2018 bis 2021 muss ein Rückgang der Erntemenge um 18 Prozent konstatiert werden.



Abb. 1: Blick in eine (konventionelle) Himbeerpflanzung im Tunnel in Mecklenburg-Vorpommern. Auch im ökologischen Strauchbeerenanbau gewinnen Schutzsysteme kontinuierlich an Bedeutung (Foto: Rolf Hornig).

Literatur

Statistisches Bundesamt (Destatis): Fachserie 3 Reihe 3.1.9. Strauchbeerenanbau und -ernte. Verschiedene Jahrgänge.

Erfahrungen aus Mecklenburg-Vorpommern mit der Birnensorte 'Grosdemange'

Dr. Friedrich Höhne – Pomologen-Verein e.V., LG Mecklenburg-Vorpommern

Charakteristik der Birnensorte 'Grosdemange'

Bei der Sorte 'Grosdemange' handelt es sich um eine Winterbirne, die um Mitte Oktober baumreif ist, dann noch dunkelgrün auch abfällt (Abb. 1,2) und unter Normallagerbedingungen ab Mitte/Ende Dezember bis Anfang März genussfähig ist.



Abb. 1, 2: Guter Ertrag der Birnensorte 'Grosdemange' am 6. Oktober 2017 im Garten des Autors ohne jegliche Pflanzenschutzmaßnahmen.

Mit der Reife färbt das Dunkelgrün der Schale in ein grünliches Gelb um. Viele Früchte überzieht sonnenseits ein leicht orange-rötlicher, gestreifter Hauch (Abb. 3-4).

Die Schale ist fest, leicht rau mit zahlreichen grau-schwarzen Lentizellen, die teils grün umhöft sind. Bei Reife ist die Schale netzartig flächig hellbraun be-rostet. Zur Reife ist das Fruchtfleisch fest, ab knackend und mäßig saftig mit geringem Aroma. Bei Überreife werden die Birnen vom Kernhaus her mürbe und morsch.

Die Kerne sind spitz und nicht alle ausgebildet, der Stiel ist dick, holzig, teils aufsitzend, teils seitlich aufgesetzt (Abb. 3-4).



Abb. 3,4: Voll genussfähige Früchte der Sorte 'Grosdemange' Ende Januar
(Alle Fotos: F. Höhne).

Anbauerfahrungen mit der Sorte 'Grosdemange'

In einer ersten Auswertung eines Birnenanbauversuchs in Rostock-Biestow hieß es:

*„Die Sorte ‘**Grosdemange**’ überraschte durch ihre im Vergleich zu den anderen geprüften Sorten sehr späte Genußfähigkeit. Vom Baum fällt sie schon Mitte Oktober, wenn die Birnen noch dunkelgrün und hart sind. Sie reift dann unter einfachen Kühllagerbedingungen ab Mitte Dezember, mit festem Fruchtfleisch, aber trotzdem saftig und wohlschmeckend. Weitere Anbau- und Lagerversuche wären hier interessant.“ (Höhne 1999).*

Zu weiteren Anbauversuchen mit dieser Sorte kam es leider nicht. Das Interesse der Obstbauern am Birnenanbau in Mecklenburg-Vorpommern war zu dieser Zeit nicht vorhanden, bis auf den Obstbau Stralsund, wo die junge Birnenanlage ein fester Teil der erfolgreichen Hofvermarktung ist.

In der Endauswertung des Birnenanbauversuchs 2004 lag die Sorte 'Grosdemange' im oberen Bereich. So war sie die zweitbeste Sorte in der Ertrags- höhe. Im Mittel der Jahre 1999–2003 konnten 16,8 kg/Baum geerntet werden (10,9 bis 21,6 kg), bei einem Durchschnitt aller Sorten von 13,3 kg/Baum.

Auch in der Fruchtgröße lag sie mit mittleren 190 g über dem Durchschnitt (Höhne 2004). Es muss betont werden, dass der Anbauversuch in Rostock nicht zusätzlich bewässert werden konnte.

Als weiterer Vorteil ist die Robustheit der Sorte zu erwähnen. In Rostock war der Anbauversuch stark vom Birnenknospenstecher befallen (GIESSMANN & HÖHNE 1995). Dabei lag der Befallswert der Sorte 'Grosdemange' in den letzten Jahren des Anbauversuchs mit einer Note von 3,2 im unteren Bereich des Sortimentes von mittlerweile 13 Sorten, welche einen Befallswert von 3,5 bis 7,5 aufwiesen (Skala 1 bis 9, Höhne 2004).

Seit 2015 steht die Sorte 'Grosdemange' mit 7 anderen Birnensorten auch im Garten des Autors. Dort wird überhaupt nichts gespritzt und auch hier ist diese Sorte sehr robust. In all den Jahren hatte sie so gut wie keinerlei Schorfbefall, alle Früchte waren lagerfähig (siehe Abb. 1 und 2).

Zwischen den Jahren unterschiedlich war der Befall mit dem Birnengitterrost. Keine Sorte war ohne Befall, aber den geringsten hatte die Sorte 'Grosdemange'.

Wie kam diese Birnensorte nach Rostock?

Ende 1990, als die Einheit Deutschlands auf Staatsebene erst frisch vollzogen war, aber die alten wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Strukturen der DDR gerade noch so vorhanden waren und Niemand der Akteure irgendeine Ahnung hatte wie es weitergehen durfte, sollte und konnte, bot die ehemalige Zentralstelle für Sortenwesen der DDR (ZfS) verschiedenen Versuchsstationen Birnensorten zur Prüfung an, darunter auch der Obstversuchsstation Rostock (Abb. 5).

656/13. 21.10

Bundeshilfungs Lang, Pohl

From Früherer L. n. 10. 10.
Dr. Schüssig Direktor

Vorschlag Verteilung Birnensorten (zfs)

- Sorte / Gehalt / Quante -

	in Magdeb. vorhanden	Rückzahl			
		Wursen	Pillnitz	Nauenburg	Reckwitz
Nr. 20 (28a/18-5)	44	15 +2	7	3	15
Marienburg	50	15 +2	7	3	15
Besserthaja	47	15 +2	7	3	15
Großfeinauge	40	15	7	3	15
Sierra	29	15 +2	7	3	3
Anjou	36	15 +2	7	3	6
General Leclerc	64	15 +2	7	3	15
Delbar Precose	42	15 +2	7	3	15
Präsident Heron	36	15 +2	7	3	6

+2 = Ende

Finanzierung: lt. Anrechnung v. Herrn Pohl zfs Nauen (2.11.90)

105

Abb. 5: Vorschlag der Verteilung von Birnensorten zur Prüfung vom November 1990.

In der Rostocker Versuchsstation, die zur damaligen Zeit noch dem Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften unterstand, war immer die Hoffnung vorhanden, dass auch in der neuen Marktwirtschaft der Obstbau im Nordosten Deutschlands eine Chance hat. Und so wurde der Birnenversuch im Frühjahr 1991 in Rostock-Biestow gepflanzt, alle Sorten auf Quitte mit Zwischenveredlung 'Gellerts Butterbirne'.

Mit der Gründung der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV im Januar 1992 konnten Teile der Obstversuchsstation mit übernommen werden, so wurde auch der Birnen-Sortenversuch gepflegt, beerntet und ausgewertet.

Wo kommt die Birnensorte 'Grosdemange' her, wer ist der Züchter?

Für das Erhalternetzwerk Obstsortenvielfalt des Pomologen-Vereins hat Jens Meyer eine Sortenbeschreibung der Sorte 'Grosdemange' erarbeitet, dort unter dem Namen 'Prof. Grosdemange'. Zur Herkunft schrieb er: „Stammt aus Frankreich, wahrscheinlich von Charles Baltet 1905“ (Meyer, 2014).

In der slowakischen Pomologie ist die Sorte nur als 'Grosdemange' benannt mit dem Synonym 'Professeur Grosdemange' (HRIČOVŠÝ, 2008).

Bei der weiteren Suche ist der Autor auf die wahrscheinliche Ersterwähnung in der deutschen Literatur gestoßen. In der „Gartenflora“ heißt es 1906: *„Der Züchter Ernst Baltet in Troyes, welcher schon im vorigen Jahre neue Sorten, wie.....auf den Markt brachte, züchtete wieder eine neue Birnensort, welche sehr fein und saftig und von schöner Form und Farbe sein soll; er nannte sie Prof. Grosdemange“* (M. B. 1906). Man findet im Internet als Autor dieser Nachricht auch den Namen Siegfried Braun, den Herausgeber der Zeitschrift, was nicht ganz richtig ist.

Damit ist diese Sorte wesentlich älter als 1905, denn wenn 1906 schon Früchte präsentiert werden konnten, lagen Bestäubung (gezielt oder Zufall?) und Auslese schon viele Jahre zurück. Gewiss ist in französischer Literatur mehr dazu zu finden.

Die Baumschule Baltet war ein traditionsreiches Familienunternehmen. Charles Baltet (1830-1908) war bereits in 9. Generation Gärtner und Baumschuler. Sein Bruder Ernest Lyé (1835-1922) ist wahrscheinlich besagter Ernst in der Mitteilung von 1906. Die Baumschule Baltet gab eine Vielzahl von Obstsorten heraus, darunter heute noch so bekannte wie 'Apfel aus Croncels', 'Dr. Julius Guyot' und 'Giffards Butterbirne' (WIKIPEDIA, 2023).

Im Internet kann man verschiedene Baumschulen in der Schweiz, Tschechien und der Slowakei finden, die Bäume der Sorte 'Grosdemange' heranziehen und verkaufen.

Literatur

GISSMANN, H.-J. & HÖHNE, F. 1995: Das Auftreten des Birnenknospenstechers. *Obstbau*, **20**, 2, 72-73

HÖHNE, F. 1999: Birnenanbau in Mecklenburg-Vorpommern. *Obstbau* **24**, 8, 433-434, 436

HÖHNE, F. 2004: Erfahrungen mit neuen Birnensorten aus Rostock-Biestow. *Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern* **13**, 2, 69-77

HRIČOVŠÝ, I. a kolektiv 2008: *POMOLÓGIA*. Metro Media, Bratislava

MEYER, J. 2014: Prof. Grosdemange. Erhalternetzwerk Obstsortenvielfalt des Pomologen-Vereins e. V.

M. B. 1906: Neue französische Obstsorten. *Gartenflora; Zeitschrift für Garten- und Blumenkunde*, 55. Jahrgang, S. 637-639, Verlag von Gebrüder Borntraeger Berlin

WIKIPEDIA 2023: Charles Baltet

Vergleichende Bewertung von organischen Handelsdüngern und Bakterienpräparaten zur N-Versorgung von Stangensellerie

Bianca Mausolf, Melanie Dombrowski, Kai-Uwe Katroschan — Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)

Dieser Versuchsbericht wurde am 23.03.2023 bei Hortigate veröffentlicht:
<https://www.hortigate.de/publikation/94742/Vergleichende-Bewertung-von-organischen-Handelsduengern-und-Bakterienpraeparaten-zur-N-Versorgung-von-Stangensellerie/>

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Am Gartenbaukompetenzzentrum der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei wurde 2022 ein Freilandversuch mit verschiedenen organischen Handelsdüngern pflanzlicher und tierischer Herkunft, ergänzt durch zwei biologische Präparate mit stickstofffixierenden Eigenschaften, bei Stangensellerie durchgeführt. Schafwollpellets und Soja-Pellets erzielten mit 1005 bzw. 970 dt/ha einen signifikant höheren Ertrag (entspricht Gesamtaufwuchs) gegenüber der ungedüngten Kontrolle (747 dt/ha). Weiterhin zeigte sich erwartungsgemäß ein enger Zusammenhang zwischen dem C:N-Verhältnis der Handelsdünger und der N-Wiederfindung („Netto-N-Mineralisation“) zu Kulturrende bzw. der N-Aufnahmeeffizienz des Selleries. Der Einsatz der Bakterienpräparate Utrisha N und Free N100 hatte weder einen signifikanten Einfluss auf den Ertrag noch auf die N-Aufnahmeeffizienz des mit Luzernepellets ausgebrachten Stickstoffs.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die Verwendung tierischer Handelsdünger konventioneller Herkunft ist im ökologischen Gemüsebau zunehmend umstritten. Andererseits sind insbesondere stickstoffbetonte Handelsdüngemittel wesentlich für eine ausgewogene Gesamtdüngung und die Ertragsbildung gemüsebaulicher Kulturen.

Eine alternative Stickstoffquelle stellt insbesondere pflanzliche Dünger dar. Ferner rücken aktuelle Düngemittelpreise und -verfügbarkeiten neu am Markt befindliche Präparate zur mikrobiellen Stickstofffixierung in den Fokus. In dem Versuch wurden pflanzliche und neue Handelsdünger sowie zwei Bakterienpräparate hinsichtlich ihrer Wirkung auf Ertragsbildung und Stickstoffangebot bei Stangensellerie untersucht und verglichen.

Versuchsdurchführung

Der Versuch fand auf der ökologisch bewirtschafteten gemüsebaulichen Versuchsfläche des Gartenbaukompetenzzentrums der LFA statt (Parabraun-erde-Haftpseudogley, Sl, Corg ~0,8) und war als vollständig randomisierte Versuchsanlage mit vier Wiederholungen angelegt. Er umfasste sechs verschiedene Handelsdünger und zwei Bakterienpräparate (Tab. 1). Die Parzellengröße betrug 12 m².

Die Pflanzung des Stangenselleries ('Conga') erfolgte am 12.07.2022 mit einem Pflanzenabstand von 35 x 32 cm (89.286 Pflanzen/ha). Der Stickstoffbedarfswert (DÜV, 2021) beträgt für Stangensellerie 230 kg N/ha. Die Entnahme von N_{min}-Bodenproben erfolgte am 27.06.2022. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich 95 kg N/ha in der Bodenschicht 0-30 cm und 35 kg N/ha in der Schicht 30-60 cm. Proben der Handelsdünger wurden vor der Ausbringung von der LUFA Rostock auf deren Ct- und Nt-Gehalt (VDLUFA II, 1 3.5.2.7: 1995-01) analysiert.

Die Ausbringung der Handelsdünger mit einer Aufwandmenge von 140 kg N/ha erfolgte händisch und wurde im Rahmen der Pflanzbettbereitung mittels Kreiselegge eingearbeitet. Der Bestand wurde durch mechanische und manuelle Bearbeitung unkrautfrei gehalten. Neben der Startdüngung mit Bio-Luzernepellets erfolgten am 08.08. und 15.08.2022 in Variante 8 Soloapplikationen von Utrisha N mit einer Aufwandmenge von 333 g/ha in 400 l Wasser/ha.

Variante 9 wurde ebenso mit Bio-Luzernepellets gedüngt und am 19.07. und 01.08.2022 zusätzlich mit Free N100 mit einer Aufwandmenge von 0,5 l/ha in 400 l Wasser/ha behandelt. Alle Varianten des Selleriebestandes wurden am 22.08.2022 mit Solubor mit einer Aufwandmenge von 3 kg/ha in 600 l Wasser/ha gespritzt.

VAR	Düngungsvariante	N-Düngung	Bakterienpräparat	N-Gehalt (% in FM)	C:N	Ausbringungsmenge (kg/ha)	
1	Kontrolle						
2	<u>Haarmehlpellets</u>	140 kg N/ha		12,88	3,7	1087	
3	<u>Yara Suna Bio Plus 10-4-1</u>			8,45	4,6	1656	
4	<u>Provita Schafwollpellets²</u>			10,24	4,2	1367	
5	<u>Provita Soja-Pellets</u>			6,06	6,4	2311	
6	<u>KleePura</u>			3,46	12,1	4045	
7							
8	<u>Bio-Luzernepellets</u>			<u>Utrisha N²</u>	2,03	20,0	6900
9				<u>Free N100³</u>			

¹ dt. Herkunft

² Methylobacterium symbioticum; Blattapplikation; 0,333 g/ha (03.08.2022; 15.08.2022)

³ Azotobacter chroococcum; Bodenapplikation; 0,5 l/ha (19.07.2022; 01.08.2022)

Tab. 1: Übersicht und Beschreibung der Varianten.

Die Blattchlorophyllkonzentration wurde an vier Terminen (09.08.22, 16.08.22, 23.08.22 und 07.09.22) mittels YARA N-Tester am ältesten, noch vollständig intakten Blatt an jeweils sechs Pflanzen pro Parzelle gemessen. Im Kulturzeitraum (12.07. – 29.09.2022) betrug die mittlere Tagesmitteltemperatur 17,7°C. Vor allem der August war im Vergleich zum langjährigen Mittel deutlich wärmer mit weniger Niederschlag. Im Versuchszeitraum fielen insgesamt 120 mm Regen, wobei es am 08.09.2022 ein Starkniederschlagsereignis mit 60 mm gab. Zusätzlich wurden im Kulturzeitraum an acht Terminen jeweils 10 mm beregnet. Die Ernte und die Aufwuchserfassung fanden am 28.09.2022 statt.

Dabei wurden aus jeder Parzelle 15 Pflanzen entnommen, die einzelnen Ganzpflanzengewichte erfasst und parzellenweise der Trockenmasse- und Gesamtstickstoffgehalt (VDLUFA III 4.1.1) bestimmt. Am 05.10.2022 erfolgte parzellenweise die Entnahme von Bodenproben bis 60 cm Tiefe für die N_{min}-Untersuchung (VDLUFA I 6.1.4.1). Die N-Wiederfindung („Netto-N-Mineralisation“) wurde als Differenz zwischen dem N-Angebot der jeweiligen Düngevariante (N-Menge im Gesamtaufwuchs + Rest-N_{min} (0-60 cm)) und dem N-Angebot der ungedüngten Kontrolle berechnet und ist in Prozent der mit dem jeweiligen Handelsdünger ausgebrachten N-Menge (140 kg N/ha) angegeben. Die N-Aufnahmeeffizienz wurde als Differenz zwischen der N-Menge im Gesamtaufwuchs der jeweiligen Düngevariante und der N-Menge im Gesamtaufwuchs der ungedüngten Kontrolle berechnet und ist ebenfalls in Prozent der mit dem jeweiligen Handelsdünger ausgebrachten N-Menge angegeben. Die statistische Auswertung erfolgte mittels einfaktorieller A-NOVA und ggfs. nachfolgendem Tukey HSD-Test ($\alpha \leq 0,05$).

Ergebnisse im Detail

Die Blattchlorophyllmessung zur Ermittlung des Stickstoffversorgungsgrades kann nicht in allen Gemüsearten sinnvoll eingesetzt werden. Allerdings zeigten ARMBRUSTER und WIESLER bereits 2010 in Untersuchungen, dass der Düngebedarf von Stangensellerie mit Hilfe der Blattchlorophyllmesswerte (SPAD) gut abgebildet werden kann. Ebenso konnten GRAUBNER et al. (2017) nachweisen, dass die SPAD-Messwerte am ältesten Blatt sehr gut mit den Frischmasseerträgen korrelieren. Mit den ausgelesenen SPAD-Daten konnten in diesem Versuch ebenso plausible und zeitlich zunehmende Werte ermittelt werden (Abb. 1). Durch die Ausbringung von organischen Handelsdüngern wurden, mit Ausnahme der Luzernepellet-Varianten 7 bis 9, höhere SPAD-Werte im Vergleich zur ungedüngten Kontrolle erzielt.

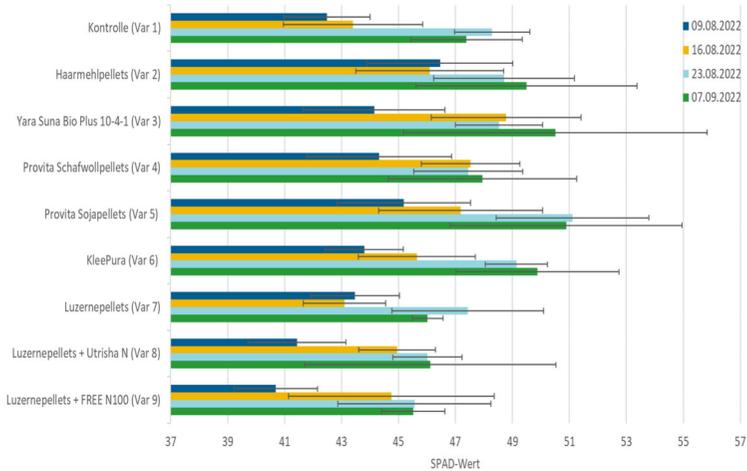


Abb. 1: SPAD-Werte von Stangensellerie im zeitlichen Verlauf in Abhängigkeit von der Düngevariante (Fehlerbalken = SD).

Durch die Ausbringung der organischen Handelsdünger konnte eine Zunahme im Gesamtaufwuchs des Stangenselleriees in allen Varianten verzeichnet werden. Signifikante Mehrerträge gegenüber der ungedüngten Kontrolle wurden allerdings nur mit Schafwollpellets (Var 4) und Soja-Pellets (Var 5) erzielt (Tab. 2). Unterschiede in der Gesamtaufwuchstrockenmasse wurden nicht festgestellt.

Der Einsatz der Bakterienpräparate erzielte nur in Variante 8 (Utrisha N) eine geringe und nicht signifikante Zunahme von 23,5 dt/ha im Gesamtaufwuchs verglichen mit der entsprechenden unbehandelten Referenzvariante 7.

Tab. 2: Aufwuchsfrisch- und -trockenmasse, N-Aufnahmeeffizienz und N-Wiederfindung („Netto-N-Mineralisation“) zu Kulturende in Abhängigkeit von der Düngevariante.

Var	Düngevariante	Gesamt- aufwuchs (FM) dt/ha	Gesamt- aufwuchs (TM) dt/ha	N-Wieder- findung (%)	N-Aufnahme- effizienz (%)
1	Kontrolle	747 b	66,5		
2	Haarmehlpellets	896 ab	69,0	45,9	35,2
3	Yara Suna Bio Plus 10-4-1	933 ab	71,7	44,5	34,5
4	Provita Schafwollpellets	1005 a	78,6	59,3	44,9
5	Provita Soja-Pellets	970 a	73,8	63,2	46,2
6	KleePura	941 ab	75,4	32,8	29,9
7	Luzernepellets	815 ab	68,3	8,6	4,6
8	Luzernepellets + Utrisha N	839 ab	69,9	11,3	8,2
9	Luzernepellets + Free N100	814 ab	69,2	1,0	-0,1
	Tukey's HSD (p ≤ 0.05)	208	n.s.		

Die N-Wiederfindung lag mit 63,2 % bei den Soja-Pellets (Var 5) am höchsten. Die Kombination von Luzernepellets und Free N100 (Var 9) führte zu der niedrigsten N-Wiederfindung von lediglich 1 %. Die geringen N-Wiederfindungsraten bei den Luzernepellets stehen in Zusammenhang mit deren vergleichsweise hohem C:N-Verhältnis von 20. Wie u.a. bei LABER (2014) korreliert auch hier die N-Wiederfindung eng mit dem C:N-Verhältnis (Abb. 2, links). Auch in dem vorliegenden Versuch erzielten C:N-Verhältnisse von unter 5 eine N-Wiederfindung im Bereich zwischen 40 und 60 %. Ein C:N-Verhältnis von 20 erzielte im Brutversuch eine N-Wiederfindung von 10 % (LABER 2014), was vergleichbar mit Variante 7 ist. Die N-Aufnahmeeffizienz beschreibt den Anteil der mit dem jeweiligen Handelsdünger ausgebrachten N-Menge, welche im oberirdischen Aufwuchs des Selleriebestandes wiedergefunden wurde. Die tendenziell und gering höheren Werte für N-Aufnahmeeffizienz und N-Wiederfindung bei Variante 8 (Utrisha N) im Vergleich zur Referenzvariante 7 entsprechen in absoluten Mengen lediglich zusätzlichen 5,0 bzw. 3,8 kg N/ha. Im theoretischen Fall identischer Werte von N-Wiederfindung und N-Aufnahmeeffizienz wären 100 % des mineralisierten Handelsdünger-Stickstoffs von den Pflanzen aufgenommen worden.

Bei Variante 6 (KleePura) lagen die Werte am dichtesten beieinander, so dass rund 90 % des aus den Kleepellets freigesetzten Stickstoffs aufgenommen wurde. Bei Variante 7 (Luzernepellets) waren es hingegen lediglich etwas über 50 %. Zwischen der N-Aufnahmeeffizienz und der N-Wiederfindung bestand ein enger linearer Zusammenhang, aus welchem sich ableiten lässt, dass im Mittel aller Düngevarianten 77 % des mineralisierten Handelsdünger-Stickstoffs aufgenommen wurden, während 23 % als Rest-N_{min} wiedergefunden wurden (Abb. 2, rechts).

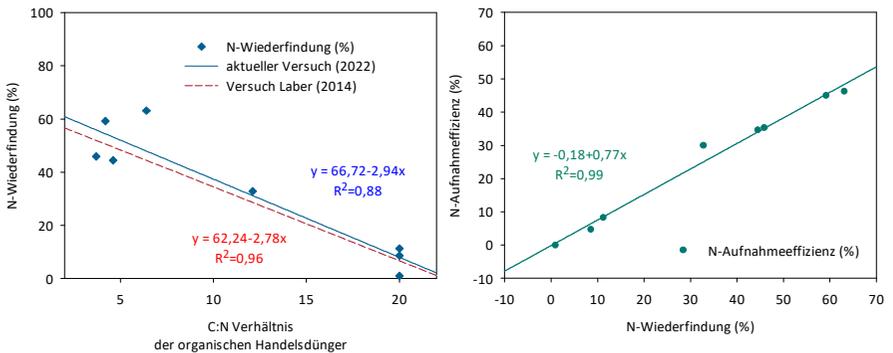


Abb. 2: N-Wiederfindung (2022) und von LABER (2014) mittels Brutversuch ermittelte Regression in Abhängigkeit vom C:N-Verhältnis der Düngemittel (links) sowie N-Aufnahmeeffizienz in Abhängigkeit von der N-Wiederfindung (rechts).

Die Stickstoffmenge im Gesamtaufwuchs zur Ernte variierte zwischen 118 kg N/ha (Var 1) und 182 kg N/ha (Var 5) (Abb. 3). Die Rest-N_{min} Mengen in der Bodenschicht 0-30 cm lagen zwischen 9 und 25 kg N/ha, wobei der niedrigste Wert in der ungedüngten Kontrolle (Var 1) verzeichnet wurde. Die Rest-N_{min}-Mengen der Bodenschicht 30-60 cm unterschieden sich etwas geringer und lagen zwischen 15 und 24 kg N/ha.

Entsprechend des engen Zusammenhangs zwischen N-Aufnahmeeffizienz und N-Wiederfindung zeigten sich zwischen den Varianten in der N-Aufnahme und im Rest-N_{min} weitestgehend übereinstimmende Unterschiede. Da zur Ernte nur noch sehr niedrige Rest-N_{min}-Mengen in der ungedüngten Kontrolle und den Varianten 7 bis 9 vorlagen, ist davon auszugehen, dass die N-Aufnahme in diesen Varianten durch das geringere N-Angebot limitiert war.

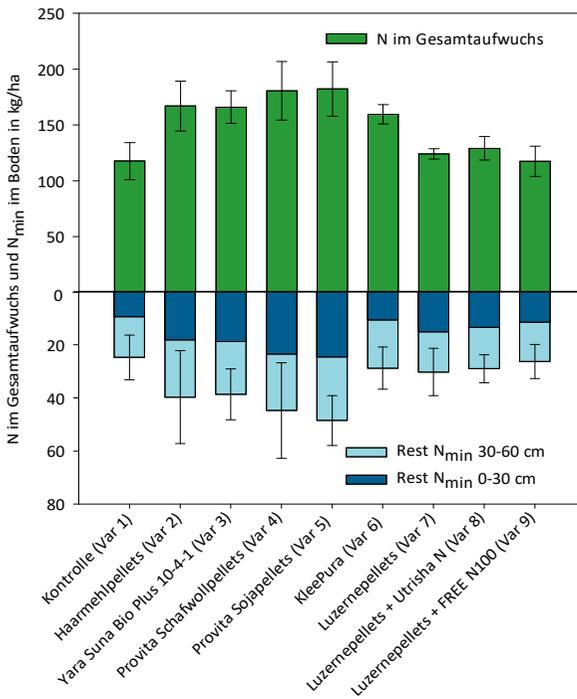


Abb. 3: N-Verbleib aufgeschlüsselt nach N im Gesamtaufwuchs und Rest-N_{min} im Boden (Fehlerbalken = SD; SD N_{min} bezogen auf 0-60 cm Bodentiefe).

Diskussion und Fazit

Trotz des recht hohen Start- N_{\min} -Wertes zur Pflanzung konnten mit der Ausbringung von tierischen und pflanzlichen Handelsdüngern Ertragszuwächse gegenüber der ungedüngten Kontrolle erzielt werden. Aufgrund des hohen C:N-Verhältnisses der Bio-Luzernepellets fand in den Varianten 7 bis 9 nur eine sehr geringe Netto-N-Mineralisation des Düngers statt. Laut Hersteller liefert Utrisha N bei optimalen Witterungsbedingungen und richtigem Applikationszeitpunkt je nach Kultur etwa 3 kg N/ha je Woche (CORTEVA 2022). Free N100 substituiert laut Herstellerangabe auf gut durchlüfteten Böden mit guter Schwefelversorgung bis zu 30 (Zuckerrübe), 40 (Raps, Mais) bzw. 50 (Weizen) kg Mineral-N je Hektar (GAIGO 2022).

In dem vorliegenden Versuch hatte der Einsatz der beiden Bakterienpräparate weder einen signifikanten Einfluss auf den Ertrag noch auf die N-Aufnahmeeffizienz des mit Luzernepellets ausgebrachten Stickstoffs.

Aufgrund des Starkniederschlagsereignisses Anfang September können NO_3 -Auswaschungsverluste in tiefere Bodenschichten grundsätzlich nicht völlig ausgeschlossen werden. Da die ermittelten Netto-N-Freisetzungen der Düngemittel weitestgehend den Erwartungen entsprechen sowie mit Brutversuchsergebnissen übereinstimmen, ist jedoch nicht von übermäßig hohen N-Austrägen auszugehen.

Letztlich besitzen die organischen Handelsdünger sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft mit einem C:N-Verhältnis unter 5 ein hohes N-Mineralisationspotential und damit eine gute N-Düngewirkung. Soja-Pellets wiesen die höchste N-Wiederfindung trotz eines C:N-Verhältnisses von über 6 auf, sind jedoch aus lagerlogistischen Gründen nicht im Provita-Produktkatalog 2023 enthalten (telef. Auskunft BECKMANN & BREHM, 06.01.2023).

Literatur

ARMBRUSTER, M., WIESELER, F. (2010): Ist der Pflanzenfarbstoff als N-Indikator nutzbar? Gemüse 9/2010, S. 17-21

CORTEVA (2022): Utrisha-N, Nährstoffeffizienzoptimierer, Der biologische Stickstoff-Fixierer.

https://www.corteva.de/content/dam/dpagco/corteva/eu/de/de/files/2-seiter_UtrishaN.pdf (Stand: 16.12.2022)

GAIGO (2022): FREE N100, Probiotikum, Fixiert atmosphärischen Stickstoff als 3. Stickstoffquelle. <https://www.gaiago.eu/free-n100> (Stand: 20.12.2022)

GRAUBNER, I.; MAUSOLF, B.; BULL, C.; KARTROSCHAN, K.-U. (2017): Möglichkeiten und Grenzen der Chlorophyllmessung im Gemüsebau, 51. Gartenbauwissenschaftliche Jahrestagung, BHGL – Schriftenreihe Band 32, 2017

DüV [Düngeverordnung] (2021). Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen

LABER, H. (2014): N-Mineralisation beim Brutversuch korrelierte eng mit dem C/N-Verhältnis, www.hortigate.de

Innovative physikalische Technologien für eine umweltfreundlichere Landwirtschaft

Stefan Gerhardt - Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP)

Gartenbau und Landwirtschaft stehen vor einem Dilemma. Durch den Klimawandel nehmen Stürme, Starkregen und extreme Hitze zu. Als Folge steigt auch der Befall durch Insekten und es kommt vermehrt zu Pflanzenkrankheiten. Gleichzeitig treten immer strengere Umweltgesetze in Kraft, die den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln deutlich reduzieren sollen.

Um auch in Zukunft eine ökonomische und gleichzeitig ökologische Produktion von pflanzlichen Lebensmitteln zu ermöglichen, sind dringend neue Methoden erforderlich. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert hierzu das Projekt „PHYSICS FOR FOOD“, in dem ein Verbund aus Wissenschaft und Wirtschaft innovative physikalische Technologien für die Landwirtschaft entwickelt. Initiatoren des Projekts waren die Hochschule Neubrandenburg, das Leibniz Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) und die Agrarhandelsgruppe Ceravis. Mit mehr als 20 Partnern, vorwiegend aus Mecklenburg-Vorpommern, forscht PHYSICS FOR FOOD an neuen Anwendungsmöglichkeiten für drei physikalische Methoden: Atmosphärendruck-Plasma, UV-Licht und gepulste elektrische Felder.

Plasma: Großes Potenzial für die Pflanzenproduktion

Atmosphärendruck-Plasma ist ionisiertes Gas, das durch die Zufuhr von Energie in Gasen wie Luft erzeugt wird. Es hat eine dekontaminierende Wirkung, die in verschiedenen Phasen der Lebensmittelproduktion nutzbar ist. Plasma befreit beispielsweise Saatgut von Bakterien, Viren und Pilzen und dient als umweltfreundliche Alternative zur chemischen Saatgutbeize.

Als positiver Nebeneffekt keimt das behandelte Saatgut deutlich schneller, da es Feuchtigkeit besser aufnimmt. Weitere Versuchsreihen im Projekt PHYSICS FOR FOOD nutzen plasmabehandeltes Wasser zum Besprühen von beispielsweise Gerste, Raps und Lupinen auf dem Feld. Hierdurch werden die Pflanzen einem gezielten Stress ausgesetzt. Geraten die Pflanzen später in klimabedingten Stress wie Dürre, Hitze oder Überschwemmungen, sollen sie diesen negativen Einflüssen besser widerstehen. Ein weiterer Forschungsansatz ist der Einsatz von Plasma im Nacherntebereich. Mit direkter Plasmabehandlung an einem Förderband können Schädlinge wie Kornkäfer ohne den Einsatz von Chemie unschädlich gemacht werden. Für den Einsatz in Silos wurde ein neues Verfahren entwickelt, bei dem plasmabehandelte Luft das gelagerte Erntegut umströmt und dabei Pilzsporen und Kornkäfer eliminiert. Beide Verfahren sichern wertvolle Ernteerträge auf umweltfreundliche Weise.

Ein weiterer Forschungsbereich von PHYSICS FOR FOOD nutzt eine Kombination verschiedener physikalischer Verfahren inklusive Plasmabehandlung, um Abwasser aus der Pflanzen- und Lebensmittelproduktion von Verunreinigungen durch Agrochemikalien und Arzneimittelrückstände, beispielsweise aus der Tierzucht, zu reinigen. Das kostbare Nass kann hierdurch wieder in der Produktion eingesetzt werden und ermöglicht eine sparsamere Kreislaufwirtschaft.

UV-Licht: Pflanzenstärkung und Hygiene

Als weitere physikalische Technologie setzt PHYSICS FOR FOOD ultraviolettes (UV-)Licht ein. UV-Licht ist der energiereichste Teil der optischen Strahlung und für den Menschen nicht sichtbar. Die Sonne ist die natürliche Quelle für UV-Strahlung, daneben gibt es viele künstliche Quellen, die in technischen und medizinischen Verfahren zur Dekontamination von Wasser, Luft und Oberflächen eingesetzt werden. PHYSICS FOR FOOD erforscht, wie UV-Licht zur Stärkung von Pflanzen und zur Hemmung von Pilzbefall oder Beikräutern genutzt werden kann.

Analog zur Behandlung mit plasmabehandeltem Wasser laufen Versuche, in denen Feldpflanzen mit einer UV-Behandlung durch einen über das Feld gezogenen Lampenwagen einem künstlichen Stress ausgesetzt werden. Die behandelten Pflanzen sollen so auf extreme Klimaeinflüsse vorbereitet werden. Je nach Dosierung eignet sich die UV-Behandlung auch zur Wachstumshemmung von Beikräutern. Im Gegensatz zur chemischen Bekämpfung werden die Beikräuter dabei nicht komplett abgetötet, sondern nur in ihrem Wachstum und ihrer Ausbreitung gehemmt. Ein weiteres Forschungsgebiet ist der Einsatz von UV-C Licht in Fertigungsprozessen, um Lebensmittel länger haltbar zu machen.

Versuche zeigten, dass durch den Einsatz von UV-Umluftanlagen in einer Brauerei das produzierte obergärige Bier nicht nur länger haltbar war, sondern auch in Tests geschmacklich besser abschnitt.

Gepulste elektrische Felder: Neue Anwendungsmöglichkeiten in der Getränkeproduktion

Gepulste elektrische Felder (Pulsed Electric Fields, PEF) sind ein nicht-thermisches Konservierungsverfahren. Lebensmittel werden einem hohen elektrischen Feld in Form von kurzen Impulsen ausgesetzt, um Mikroorganismen gezielt zu inaktivieren und Zellmembranen zu öffnen. Der Einsatz von gepulsten elektrischen Feldern (PEF) ist bisher am weitesten in der Kartoffelverarbeitung verbreitet.

Das Verfahren verspricht aber auch bei der Getränkeherstellung deutliche Vorteile. Mehr Ausbeute, höhere Produktqualität, längere Haltbarkeit und eine schonendere Behandlung der eingesetzten Rohstoffe machen PEF-Verfahren für Produzenten von Fruchtsäften, Smoothies, Wein und Bier attraktiv.

Die bisher in Projekt PHYSICS FOR FOOD entwickelten neuen Methoden zeigen sehr vielversprechende Ergebnisse. Bereits in wenigen Jahren könnten die erforschten Technologien einen ökologischen wie ökonomischen Beitrag für eine umweltfreundlichere Lebensmittelproduktion und Lebensmittelverarbeitung leisten.

Weitere Informationen und Kontakt: <https://physicsforfood.org/>.



Abb.: Plasma befreit Saatgut von Bakterien, Viren und Pilzen und dient als umweltfreundliche Alternative zur chemischer Saatgutbeize (Foto: INP).

„Elfie“ ist die neue Pflanze des Jahres im Norden 2023

Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland e. V.

Der Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland (WVG Nord) e. V. eröffnet offiziell die Pflanzsaison 2023. 76 Gärtnereien in Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen und Bremerhaven halten die neugewählte Pflanze des Jahres im Norden 2023 für ihre Kunden bereit.

„Es finden dieses Jahr wieder viele Saisoneroöffnungs-Aktionen mit Live-Bepflanzungen im Norden statt. Gerade die letzten Jahre und die lange Kälteperiode zeigen, dass die Menschen darauf warten, endlich ihre Gärten und Balkone mit bunten Beet-, Balkon- und Sommerblumen zu bepflanzen. Gärtnern macht einfach glücklich und danach sehnen sich viele Leute. Gerade um den Trend für den eigenen Anbau aus heimischer Produktion nachzukommen, haben viele Gärtnereien ein großes Sortiment für den heimischen Gemüse- und Kräuteraanbau für die Kunden zur Saisoneroöffnung vorrätig. Highlight ist natürlich auch die Präsentation der neuen Pflanze des Jahres im Norden 2023 „Elfie“ aus der Gattung der Elfenspiegel (*Nemesia*), eine prächtige, lila blühende Zierpflanze, die im Sommer wunderschön blühen.“ erklärte WVG-Nord Präsident Andreas Kröger.



Abb.: „Elfie“ die Pflanze des Nordens 2023, überzeugt durch ihre anhaltende Blütenpracht (Foto: WVG Nord).

Was hat die neue Pflanze des Jahres im Norden 2023: „Elfie“ zu bieten?

Strahlende Blühkraft für einen Sommer voller Blüten: „Elfie macht Lila Laune“. Die diesjährige „Pflanze des Jahres im Norden“, ein Elfenspiegel zählt zu den beliebtesten Terrassen- und Balkonpflanzen und begeistert mit anhaltender Blütenpracht, angenehmen Duft nach Jasmin und einem lila Farbspektrum bis in den Herbst hinein. Für Bienen und Hummeln bieten „Elfie“ den ganzen Sommer über Nektar in ihren trompetenförmigen Blüten. Sie gehören damit zu den bienenfreundlichen Blühpflanzen.

Standort und Pflege

Elfie ist nicht nur eine ideale Beetpflanze, bei genügend Sonneneinstrahlung macht sie sich auch sehr gut auf Balkonen und in Kübeln auch in Kombination mit ihren Schwester-Sorten. In der Ampel ist sie mit ihrem kugelköpfigen Erscheinungsbild und Blütenrispen, die zwischen 20 und 50 cm lang sein können, wie geschaffen für alle Arten von Ampeln. Gärtner-Tipp: Beim Einpflanzen in Gefäße eine lockere Blumenerde mit Drainageschicht am Boden verwenden, um Staunässe zu vermeiden. Regelmäßig gießen, bei warmem Wetter täglich. Sie ist mit einem normal durchlässigen Boden und ausreichend Nährstoffen zufriedengestellt. Eine Portion Flüssigdünger einmal pro Woche fördert die Blütenfülle und Blühdauer.

In Mecklenburg-Vorpommern ist „Elfie“ in folgenden Gärtnereien erhältlich:

Gärtnerei Rühle

Mühlenstr. 9
17252 Mirow
039 833 - 208 63
www.gaertnerei-ruehe.de
gaertnerei.ruehe@t-online.de

Inselgärtnerei Kühn

Alt Sallenthin 16
17429 Seebad Bansin OT Sallenthin
038378 - 293 54
www.inselgaertneri.de
b.kuehn@inselgaertneri.de

Grönfinger's Rostocks Gartenfachmarkt

Alt Bartelsdorfer Str. 18
18146 Rostock
0381 - 60 92 50
www.groenfingers.de
info@groenfingers.de

Blumen- und Pflanzenmarkt Erich Rahlf & Söhne

Feldstraße 28
23923 Schönberg
04524- 70 67 20
www.erich-rahlf.de
info@erich-rahlf.de

Blumen Mundt

Questiner Weg 33
23936 Grevesmühlen
03881- 28 64
www.blumen-mundt.de
blumen.mundt@gmx.de

Gärtnerei Triwalk

Dorf Triwalk 28 a
23966 Lübow - OT Triwalk
03841 - 780 818
www.gaertneri-urban.de
falko.u@gmx.net

Christian Schröter ist neuer Präsident des Fachverbandes GalaBau MV

Meike Stelter – Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Die Mitgliederversammlung des Fachverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (GalaBau) Mecklenburg-Vorpommern e. V. verabschiedete am 3. März in Stralsund mit großem Applaus ihren langjährigen Präsidenten Olaf Kirsch. Nach zwölf Jahren an der Spitze des Landesverbandes ist seine Amtszeit satzungsgemäß abgelaufen. Der geschäftsführende Inhaber der Firma Olaf Kirsch Garten- und Landschaftsbau aus Kobande bei Schwerin engagierte sich darüber hinaus im Vorstand des Berufsförderwerks der Landschaftsgärtner AUGALA e.V. sowie im Vorstand der Vereinigung der Unternehmensverbände MV e.V. Seit vielen Jahren setzt er sich im Ehrenamt tatkräftig für die Ausbildung und Förderung junger Landschaftsgärtner ein. Zum neuen Präsidenten wählten die Mitglieder Christian Schröter, Jahrgang 1982, geschäftsführender Inhaber der Firma SRP Garten- und Landschaftsbau Christian Schröter GmbH in Broderstorf bei Rostock. Schröter studierte Landschaftsbau und Freiraumplanung an der Fachhochschule Osnabrück. Er lebt mit seiner Frau und zwei Kindern in Rostock. Er arbeitete langjährig in den Prüfungsausschüssen der Berufsbildung des Landes mit und ist seit 2020 Präsidiumsmitglied des Fachverbandes GalaBau MV e. V. Christian Schröter will in seiner Amtszeit mehr junge Menschen für den Beruf des Landschaftsgärtners gewinnen und die Zuwendung zu nachhaltigem

Gärtnern und Bauen vorantreiben.



Abb.: Das neue Präsidium stellt sich vor: (v.l.n.r.): Kay Brandenburg (stellv. Präsident), Matthias Schenzle, Burkhard Hilsch, Christian Kron (Schatzmeister), Christian Jahnke (stellv. Präsident), Christian Schröter als neu gewählter Präsident, Karsten Anschütz und der bisherige Präsident Olaf Kirsch (Foto: Fachverband GalaBau MV).

Einfluss von Mulchfolien auf terrestrische Ökosysteme

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Die Nutzung von (Kunststoff-)Folien ist heute ein Standard in der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Produktion. Sie dienen zur Temperatur- und Feuchteregulierung im Boden, verhindern das Unkrautwachstum und die Bodenerosion durch Wind und Starkregen, schützen vor Schädlingen und steigern den Ertrag. Nichtsdestotrotz scheiden sich an ihnen zuweilen die Geister. Diskussionen darüber sind im gesellschaftlichen Diskurs jedenfalls hinlänglich bekannt. So streiten in Brandenburg schon seit Jahren Spargelerzeuger und Naturschutzverbände über die Spargelernte unter Folie auf das Heftigste. Die Kritiker sehen ihr ästhetisches Empfinden gestört, beklagen die „Verschandelung“ der Landschaft und vermuten negative Auswirkungen auf Vogelbrutstätten und Vogellebensräume. Andere Spargelanbauer greifen diese Kritik auf und machen daraus eine Geschäftsidee, wenn sie „plastikfreien Spargel“ bewerben. Tatsächlich werden beispielsweise je Hektar Spargelanbaufläche rund 5000 m schwarz-weiße PE-Folie und damit ca. 1 Tonne Kunststoff benötigt.



Abb. 1: Die Verwendung von Kunststofffolien ist heute aus der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Produktion nicht mehr wegzudenken. Doch ungeachtet ihrer unbestreitbaren Vorteile scheiden sich an ihnen zuweilen die Geister (Foto: Rolf Hornig).

Darüber hinaus können Folien auch zu einem direkten Kunststoffeintrag in den Boden führen. Man schätzt, dass in Deutschland jährlich rund 19.000 Tonnen Kunststoff in landwirtschaftliche Böden eingetragen werden (Abb. 2). Die Kunststoffeinträge sind dabei je nach Anwendungsgebiet und Kulturtyp unterschiedlich hoch.

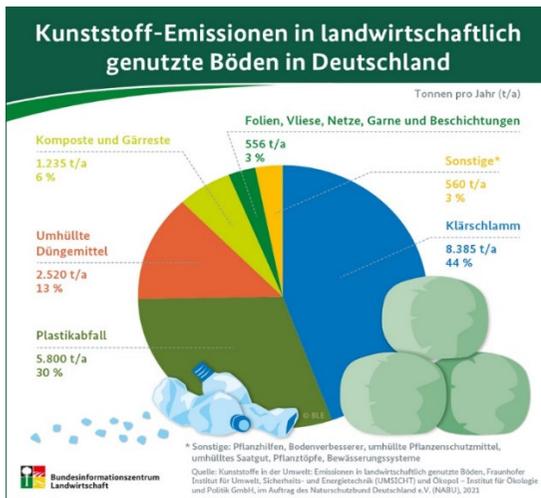


Abb.2: Kunststoff-Emissionen in landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland (Grafik: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft).

Unter Führung des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) mit Sitz in Oberhausen (Nordrhein-Westfalen), haben Forschende im Rahmen eines von der Europäischen Union geförderten Verbundprojektes („iMulch - Eine Untersuchung des Einflusses von Polymeren auf ein terrestrisches Ökosystem am Beispiel von in der Landwirtschaft eingesetzten Mulchfolien“) die Auswirkungen von Kunststofffolien auf Organismen, Bodenfunktionen, Drainagesysteme und angrenzende Gewässer untersucht. Dabei wurden eine konventionelle, erdölbasierte Polyethylen-Folie (PE) und zwei biobasierte und biologisch abbaubare Kunststofffolien (PLA/PBAT-Blends - Mischung aus polylactide und poly butylene adipate terephthalate) verglichen. Kürzlich stellten Sie ihre im Projekt gewonnenen Ergebnisse vor.

Unter standardisierten Laborbedingungen wurden Verwitterungs- und Alterungstests mit den Mulchfolien durchgeführt. Die biobasierten Folien zeigten nach rund sechs bis acht Wochen deutliche Verwitterungsspuren und eine partielle Zersetzung. Die konventionelle PE-Folie wies vor allem einen Bewuchs durch Mikroorganismen auf, auch als „Biofouling“ (= unerwünschte Ansiedlung von Organismen an technischen Oberflächen) bezeichnet. Generell führte „Fouling“ bei beiden Folientypen zu einer deutlichen Zunahme der Dichte im Zeitablauf, was eine Ablagerung von Folienfragmenten in Gewässern verursachte.

Zur Überprüfung der Verwitterung der Mulchfolien haben die Forschenden einen Bodenteststand verwendet und mit beiden Folientypen bestückt. Die Proben wurden auf dem Boden realistischen Umgebungsbedingungen hinsichtlich Bodenfeuchte, UV-Licht und Lufttemperatur ausgesetzt. Entgegen der Erwartung wurden die biologisch abbaubaren Folien bis zum Versuchsende nach sechs Monaten nicht vollständig zersetzt. Die PE-Folie zeigte im selben Zeitraum keinerlei Veränderungen.

Zur Untersuchung des Transport- und Abbauverhaltens im Boden wurden PE- und PLA/PBAT-Partikel radioaktiv markiert und in den Oberboden eingebracht. Ein Transport wurde bei beiden Folientypen auch nach 24 Monaten nicht beobachtet. Ebenfalls wurden im selben Zeitraum die Kunststoffe und ihre Abbauprodukte nicht in Pflanzen nachgewiesen. Adsorptionsversuche mit dem Schwermetall Kupfer und drei Pflanzenschutzmittelwirkstoffen zeigten keine signifikante Adsorption an den Mulchfolien. Lediglich für den fungiziden Wirkstoff Tebuconazol (z. B. enthalten in den Pflanzenschutzmitteln Folicur und Luna Experience) ermittelten die Forschenden eine geringe Adsorption bei den Bio-Mulchfolien. Bei Toxizitätsuntersuchungen wurden keine negativen Effekte für Bodenorganismen festgestellt. Untersuchungen aquatischer Organismen wiesen hingegen hormonelle Effekte beider Folientypen nach. Weiter zeigten die Untersuchungen, dass unterschiedliche Bewirtschaftungsformen keinen Einfluss auf die Konzentrationen von PE bzw. PLA/PBAT in Böden haben.

Zur begleitenden ökobilanziellen Betrachtung wurde eine Lebenszyklusanalyse („Cradle-to-Grave-Studie“ - „Von der Wiege bis zur Bahre“) am Beispiel des Anbaus von Zucchini während einer Saison unter 1 ha Mulchfolie beider Typen vorgenommen. Diese Cradle-to-Grave-Studie berücksichtigte alle Schritte, von der Rohstoffbeschaffung über den biologischen Abbau im Boden bis hin zum stofflichen bzw. energetischen Recycling. Hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Klimawandel schnitten die herkömmlichen PE-Mulchfolien besser ab als die biologisch abbaubaren Mulchfolien, wenn die energetische und stoffliche Verwertung am Ende des Lebenszyklus mitberücksichtigt wurde. Mit dem Blick nur auf die Prozessbelastungen wiesen beide Folientypen hingegen eine ähnliche Bilanz auf.

Auf der Grundlage der Versuchsergebnisse leiteten die Forschenden verschiedene Empfehlungen ab, die auf die Verringerung des Eintrags von Kunststofffolienfragmenten in die Umwelt und den emissionsärmeren Einsatz von Mulchfolien zielen. Generell wird von den Forschenden der Einsatz biologisch abbaubarer Folien favorisiert, obwohl sich diese Präferenz aus den vorgenannten Ergebnissen nicht eindeutig ableiten lässt. Insbesondere sehr dünne konventionelle Folien ließen nach der Nutzung einen Fragmentverlust zu erwarten. Um diese dann möglichst ohne Materialverlust zu bergen, seien dickere, konventionelle Mulchfolien von Vorteil. Zu diesem Zweck ließe sich eine minimale Untergrenze der Materialstärke definieren. Für die geborgenen Folien empfehle sich zudem die Entwicklung geeigneter Recycling-Konzepte.

Denkbar sei auch, so die Forschenden, die Folienstärke biologisch abbaubarer Folien zu erhöhen, um diese nach der Verwendung ebenfalls vom Feld absammeln zu können. Sollten dabei einzelne Fragmente dennoch auf den Böden verbleiben, könnten diese untergepflügt und über die Zeit abgebaut werden. Eine Produktion biologisch abbaubarer Mulchfolien mit gleicher Materialstärke wie konventionelle sei allerdings aus wirtschaftlicher Perspektive derzeit nicht darstellbar. Dafür müssten zukünftig gegebenenfalls staatliche Anreize geschaffen werden.

Literatur

GEYER, M. U. K. Salama 2023: Nachhaltiges Entsorgen von Spargelfolien. Spargel & Erdbeer Profi **25** (2) 32-34.

<https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/projekte/imulch-kunststoffe-boeden.html>

SAALFELD, F. 2023: Brandenburg: Spargelanbau unter Folie. Spargel & Erdbeer Profi **25** (2) 12.

Süddeutsche Zeitung Nr. 83 vom 11. April 2023: Das steckt hinter dem „plastikfreien Spargel“.

Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat

Teil 7 Aprikosen

Dr. Friedrich Höhne, Satow

In Mecklenburg-Vorpommern versuchen viele Freizeitgärtner Aprikosen anzubauen und je nach Lage, gärtnerischem Geschick und Glück mit den Sorten und dem Wetter werden aller paar Jahre auch gute Ernteergebnisse erzielt.

Im Marktanbau hat sich die Aprikose im Norden Deutschlands noch nicht richtig etablieren können, vor allem weil die sehr frühe Blüte ein großes Anbaurisiko darstellt. Möge den ersten 5 ha Aprikosen auf Usedom ein über die Jahre wirtschaftliches Ergebnis beschieden sein!

In den wärmeren Gebieten Mittel- und Südeuropas sowie darüber hinaus spielt der Aprikosenanbau eine größere Rolle, vor allem in den Haus- und Bauerngärten, aber auch im Marktanbau. Monaco widmete 1994 dem Aprikosenbaum einen wunderbaren Briefmarkenblock (Abb. 1).



Abb. 1: Der Aprikosenbaum im Wandel der Jahreszeiten aus Monaco von 1994.

Schon 30 Jahre vorher, 1964, gab die ungarische Post eine herrliche Briefmarkenserie mit Aprikosen- und Pfirsichsorten heraus (Abb. 2).



Abb. 2: Ungarische Briefmarken mit Aprikosen- und Pfirsichsorten von 1964.

Südlich von Deutschland, in Österreich ist die Marille, wie die Aprikose dort heißt, eine bedeutende Obstart und allseitig beliebt. So wundert es nicht, dass die österreichische Post in gewissen Abständen die Marille gewürdigt hat (Abb. 3-5).



Abb. 3-5: Marillen auf österreichischen Briefmarken von 1966, 1974 und den 2000-er Jahren.

Auch im Fürstentum Liechtenstein waren und sind Aprikosen so beliebt, dass auf einem Briefmarkenblock mit acht alten Steinobstsorten gleich drei Aprikosensorten darunter sind (Abb. 6).



Abb. 6: Aprikosensorten auf Briefmarken aus Liechtenstein von 2017.

Dass Aprikosen in Süd- und Südosteuropa gut gedeihen dürfte allgemein bekannt sein (Abb. 7-11).



Abb. 7-9: Aprikosen auf Briefmarken von San Marino (1973), Ungarn (1986) und Rumänien von 2002.



Abb. 10, 11: Aprikosenmotive aus Moldawien von 2009 und Bosnien-Herzogowina aus dem Jahre 2018.

Slowenien widmete der Aprikose sogar einen Zusammendruck mit Blüte, Früchten und einem lästigen Schädling, der Napfschildlaus (Abb. 12).



Abb. 12: Slowenien - Aprikosenblüte, reife Früchte und Napfschildläuse.

Auch in der Türkei, Nordafrika und den arabischen Staaten haben Aprikosen eine große Bedeutung im Obstanbau (Abb. 13-18). Die Türkei ist bis heute der weltweit größte Erzeuger von getrockneten Aprikosen.



Abb. 13-15: Aprikosenbriefmarken aus der Türkei von 1992, Tunesien von 2000 und Yemen von 1967.



Abb. 16-18: Aprikosenmotive auf Briefmarken aus dem Libanon (1962), Libyen und Syrien (1975).

Der Irak gab 1974 einen Briefmarkensatz mit Aprikosen, Granatäpfeln, Feigen, Äpfeln und Weintrauben heraus (Abb. 19).



Abb. 19: Obstbriefmarkensatz aus dem Irak von 1974.

Sogar Shardscha (engl. Sharjah), ein Emirat innerhalb der Vereinigten Arabischen Emirate, würdigte der Aprikose gemeinsam mit Esskastanien, Pflaumen und Mandarinen einen schönen Briefmarkenblock (Abb. 20).



Abb. 20: Obstbriefmarken aus Schardscha von 1972.

Noch weiter nordöstlich, in Richtung ursprünglicher Heimat der Aprikosen spielt diese Obstart eine große Rolle vor allem im bäuerlichen aber auch im kommerziellen Obstanbau. Armenien würdigte den Aprikosen eine wunderschöne Serie mit 10 verschiedenen regionalen Aprikosensorten (Abb. 21).

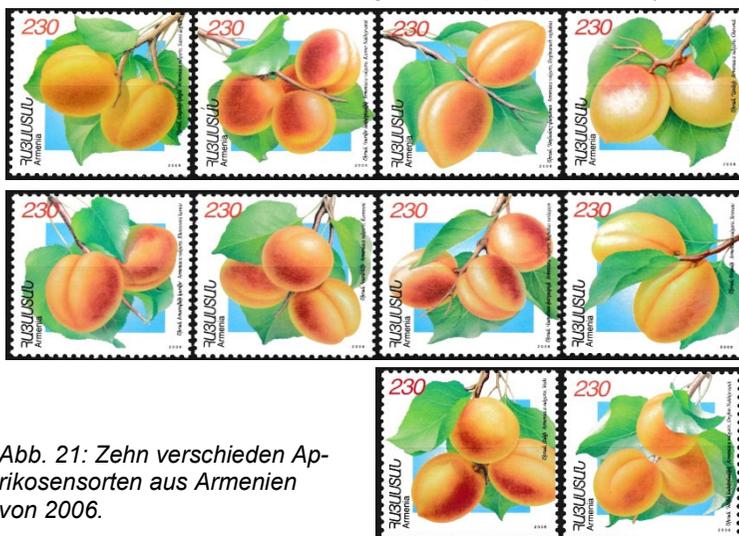


Abb. 21: Zehn verschieden Aprikosensorten aus Armenien von 2006.

Auch im fernen Asien sind die Aprikosen heimisch (Abb. 22).



Abb. 22, 23: Aprikosenmotive von kleinen Briefmarkenblöcken aus China (1976) und aus Südkorea (1974).

Nordkorea gab 1997 einen Briefmarkenblock mit vier Aprikosen-Wildarten heraus: *Prunus ansu*, *Prunus mandshurica*, *Prunus armeniaca* und *Prunus sibirica* – von links (Abb. 24). Ließen sich da neue Ansätze für die Züchtung von frostharten Aprikosen finden?



Abb. 24: Briefmarkenblock mit vier Aprikosenarten aus Nordkorea von 1997.

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

Redaktionskollegium: Moritz Vietinghoff - Vorsitzender
LMS Agrarberatung GmbH

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

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

Griseldis Dahlmann
Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V.

Hans-Jörg Elvers
Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Prof. Dr. Becke Strehlow
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. Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Genehmigung durch die Herausgeberin gestattet.