

3-4/2021 30. Jahrgang

Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



Marktbericht Obst

Haskap

Spargelanbau

Tomatenrostmilbe



Herausgegeben von der LMS Agrarberatung GmbH

Obsternte 2021: Enttäuschte und erfüllte Erwartungen	122
<i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	
Aktuelle Fakten und Zahlen zum Gemüsemarkt	134
<i>Michael Koch – AMI Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH, Bonn</i>	
Obstbauliche Versuche 2020/21 in Gülzow	138
<i>Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV</i>	
Haskap – neue Obststart mit Potenzial?	149
<i>Dr. Thomas Karl Schlegel – Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV</i>	
Sanddornanbau in der nordwestlichen Mongolei – Eindrücke einer Fachreise – Teil 2	157
<i>Dr. Friedrich Höhne – Satow</i>	
Zahlen zum Spargelanbau in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern	172
<i>Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV Nils Kraushaar – Landwirtschaftskammer Niedersachsen</i>	
Die Tomatenrostmilbe (<i>Aculops lycopersici</i>) ein Schaderreger mit zunehmender Bedeutung im geschützten Anbau?	181
<i>Claudia Wendt – Dezernentin Gartenbau, Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern</i>	
Rapsglanzkäfer – eine Gefahr für den Norddeutschen Weinbau?	187
<i>Dipl. Oenologe Stefan Schmidt – Rattey und Dr. Friedrich Höhne – Satow</i>	
Meldepflichtiger Japankäfer nördlich der Alpen gefunden. Die Behörden bitten Bevölkerung um Hilfe	192
<i>Julius Kühn-Institut – Braunschweig und Quedlinburg</i>	
Kernanliegen des Bundesausschusses Obst und Gemüse anlässlich der Wahl des Deutschen Bundestages 2021	196
<i>BOG Bundesausschuss Obst und Gemüse – Berlin</i>	

Obsternte 2021: Enttäuschte und erfüllte Erwartungen

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin

In der Bilanz war der Winter 2020/2021 in Mecklenburg-Vorpommern der zehnte zu warme Winter in Folge. Die Meteorologen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) errechneten eine Durchschnittstemperatur von 1,8 °C und damit eine Abweichung von plus 1,6 °C gegenüber dem vieljährigen Mittelwert der internationalen Referenzperiode 1961-1990. Der Februar 2021 stach mit extremen Temperaturunterschieden heraus. In der zweiten Februardekade sorgten landesweit eine geschlossene Schneedecke und ein wolkenloser Himmel für eisige Nächte mit sehr strengem Frost und Temperaturen bis -25 °C. Doch eine markante Wetterumstellung brachte bereits in der dritten Februardekade wieder frühlingshafte Wärme, sodass der Februar 2021 mit einer Durchschnittstemperatur von 1,0 °C in der Wetterhistorie in Erinnerung bleiben wird, ein Plus von 1,0 °C im Vergleich zum langjährigen Mittel (0 °C). Der Frühling 2021 war dagegen deutlich zu kühl. Damit endete die seit 2013 andauernde Serie zu warmer Frühjahre in Deutschland. In Mecklenburg-Vorpommern erreichte die Mitteltemperatur im Frühling 7,1 °C und damit exakt den langjährigen Klimawert (7,1 °C). Während der März noch recht mild war, präsentierten sich der April und der Mai deutlich unterkühlt. Der April war sogar der kälteste seit 40 Jahren. Und mit annähernd 13 Frosttagen im Mittel aller DWD-Stationen erlebte Deutschland nach 1929 den zweitfrostreichsten April seit Beginn systematischer Wetteraufzeichnungen. Entsprechend später ist daher auch die Phänologie der Pflanzenwelt im Vergleich zu den frühen Vorjahren.

Den mittleren Blühbeginn des Apfels datierten die phänologischen Beobachter des DWD im Mecklenburg-Vorpommern in diesem Jahr auf den 7. Mai, und damit 14 Tage später als im phänologisch sehr frühen Vorjahr (Abb. 1). Eine Stippvisite des Sommers an Muttertag (9. Mai) verwandelte schließlich die Apfelplantagen in ein Blütenmeer. Die Blüte war überwiegend stark und weckte Hoffnung auf eine reiche Ernte. Doch das sommerliche Intermezzo endete ebenso schnell wie es gekommen war.

Während der sich hinziehenden Vollblütephase der Äpfel blieb die Witterung durchgängig kühl und feucht. Denkbar ungünstig waren damit die Voraussetzungen für den Flug der Honigbienen und weiterer Bestäuberinsekten.

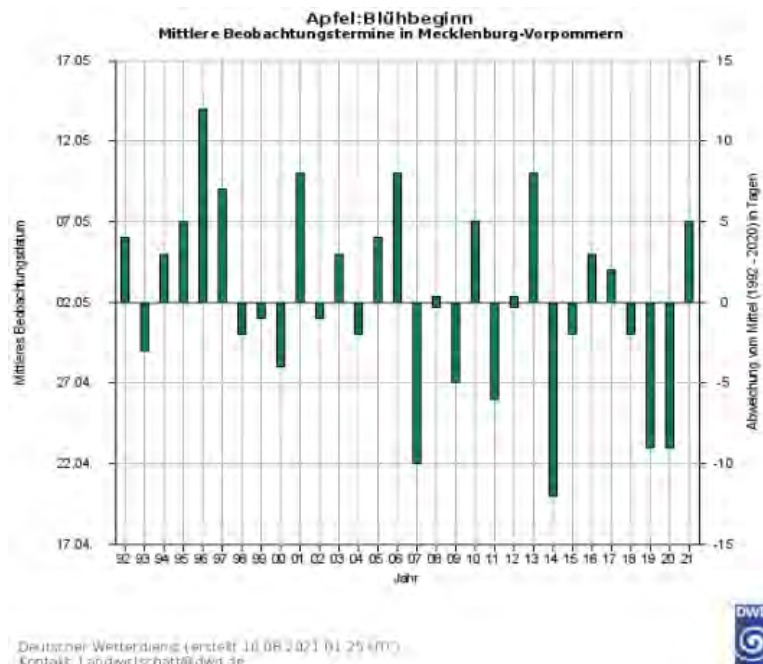


Abb. 1: Phänologisches Stadium „Blühbeginn“ beim Apfel. Mittlere Beobachtungsbeginne und Abweichungen vom Mittel (1992 bis 2020) in Mecklenburg-Vorpommern von 1992 bis 2021 auf der Grundlage der Daten des phänologischen Beobachtungsnetzwerkes des Deutschen Wetterdienstes.

Nach einer Ende Juni durchgeführten Betriebsleiterbefragung erwartet Mecklenburg-Vorpommern in diesem Jahr ein Apfelaufkommen von 18.352 Tonnen. Würde sich diese Erntemenge im Herbst tatsächlich bestätigen, wäre das gegenüber dem Vorjahr ein sattes Minus von 47 Prozent. Welche Ursachen können für dieses Minus vermutet werden (in der Reihenfolge ihres Auftretens):

- (1.) die strengen Februarfröste bis -25 °C im Februar (mutmaßlich haben die tiefen Temperaturen insbesondere die 'Jonagold'-Gruppe geschädigt),
- (2.) der landesweite Luftfrost in der Nacht vom 26. auf den 27. April (Abb. 2),
- (3.) die durchgängig kühl-feuchte Witterung während der (langen) Vollblüte hemmten den Insektenflug und wirkten sich negativ auf das Pollenschlauchwachstum aus,
- (4.) die während der Blüte witterungsbedingt stete Blattfeuchte machte in den Bio-Plantagen zur Schorfbekämpfung immer wieder Spritzungen mit Schwefel und Schwefelkalkbrühe erforderlich. Das hatte mutmaßlich eine (stark) ausdünnende Wirkung zur Folge. Bei solchen Witterungsbedingungen stößt der Bio-Anbau an biologische Grenzen, denn trotz termingerecht durchgeführter Spritzungen ist die biologische Wirksamkeit der Schwefel-/Schwefelkalkbrühe-Applikationen zur Schorfbekämpfung verbreitet unzureichend,
- (5.) und schließlich ein starker (physiologischer) Junifruchtfall, bei dem die Bäume unzureichend befruchtete Früchte abstießen.

Mit dem fortschreitenden Vegetationsverlauf und dem einhergehenden Fruchtgrößenwachstum werden in den Apfelplantagen nun aber mehr Früchte sichtbar. Diese (subjektive) Beobachtung lässt den Schluss zu, dass das sehr konservative Schätzergebnis der ersten Trendprognose am Ende tatsächlich übertroffen werden wird. Ein Minus von mindestens einem Drittel zum Vorjahr wird aber wohl bleiben. Durch den späteren Vegetationsstart verzögert sich die Reife der Früchte. Die Ernte wird daher wohl acht bis zwölf Tage später beginnen.

Mit seinen Ernteerwartungen ist Mecklenburg-Vorpommern Gegenläufer zum Deutschlandtrend. In allen übrigen relevanten deutschen Apfelanbaugebieten wird nach einer von der Agrarmarkt Informationsgesellschaft mbH (AMI) Anfang August vorgelegten Prognose ein leichtes Plus im Vergleich zum Vorjahresergebnis erwartet [1].

In der Summe addiert sich das zu einer Gesamttonnage von 1,080 Millionen Tonnen, im Jahr 2020 waren es 1,023 Millionen Tonnen (Abb. 3). Die Steigerung zum Vorjahr beträgt damit 6 Prozent und im Vergleich zum Mittel der Jahre 2018 bis 2020 4 Prozent.

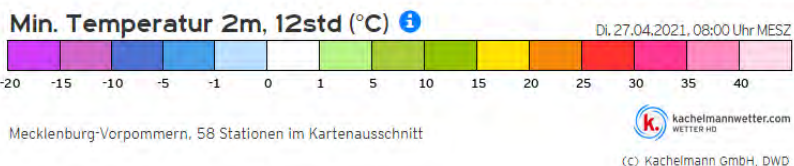
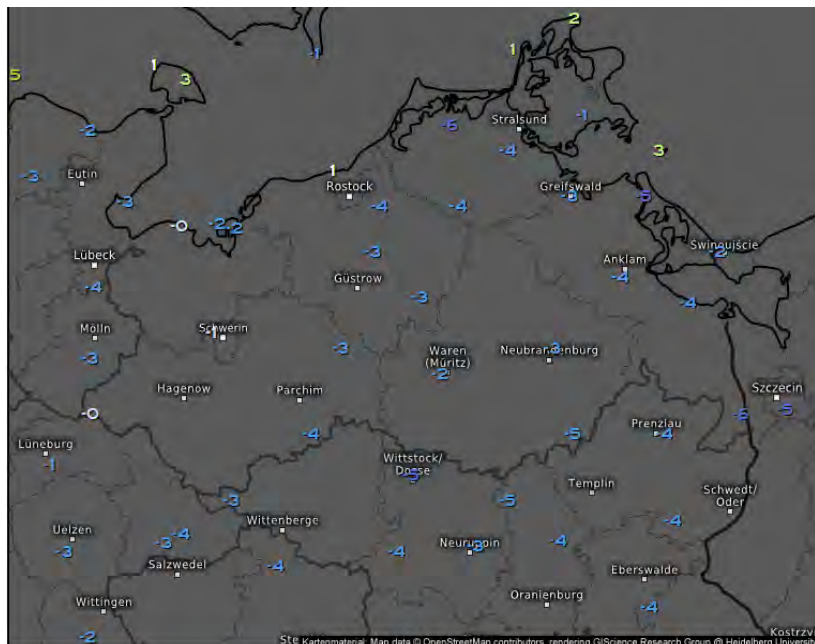


Abb. 2: Tiefstwerte der Lufttemperatur (in 2 m Höhe) in den zurückliegenden 12 Stunden in der Frostnacht vom 26. auf den 27. April 2021. (Quelle: kachelmannwetter.com).

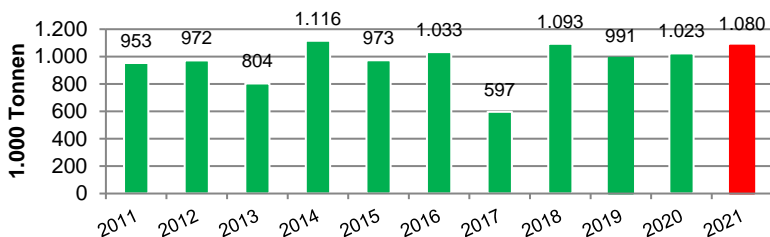


Abb. 3: *Apfelproduktion im Marktbobstbau in Deutschland in den vergangenen zehn Jahren und Schätzung für das 2021 auf der Grundlage der AMI-Prognose (in 1.000 t). (Datenquelle: WAPA [2]).*

Allerdings kommt das Statistische Bundesamt zu einem von der AMI-Prognose deutlich abweichenden Schätzergebnis. Es erwartet in diesem Jahr eine Apfelernte von rund 937.000 Tonnen und damit 87.000 Tonnen oder 8,4 Prozent weniger als im Jahr 2020 [3]. Gegenüber dem zehnjährigen Durchschnitt fiel die Ernte nach der Schätzung des Statistischen Bundesamtes in diesem Jahr um 2 Prozent niedriger aus.

Für den für Mecklenburg-Vorpommern so wichtigen Verarbeitungsmarkt spielt (für die Preisbildung) mehr denn je das Aufkommen von den vor allem im Südwesten Deutschlands landschaftsprägenden Streuobstwiesen eine bedeutende Rolle. Dort sind dem Vernehmen nach von den insgesamt rund 100.000 Hektar Streuobstwiesen inzwischen 42 Prozent (42.000 Hektar) biozertifiziert. Der Einfluss von deren Jahrestonnage auf den deutschen Bio-Mostapfelpreis ist evident. Nach Angaben des Verbandes der deutschen Fruchtsaft-Industrie e. V. (VdF) rechnen die deutschen Fruchtsafthersteller in diesem Jahr bundesweit mit rund 300.000 Tonnen Streuobstäpfeln [4]. Gegenüber dem (sehr starken) Vorjahr (850.000 Tonnen) wäre das ein Minus von rund 65 Prozent. Allerdings betonen Branchenkenner aus dem Süden Deutschlands, dass die Ernte des Vorjahres ohnehin überschätzt wurde und tatsächlich deutlich weniger als 850.000 Tonnen Äpfel von Streuobstwiesen eingebracht wurden. Ganz generell leiden Streuobstwiesen unter den gehäuft auftretenden Extremwetterereignissen der letzten Jahre.

Diese treffen auf überalterte Streuobstbaumbestände, die häufig nicht mehr gepflegt und bewirtschaftet werden.

Für (EU-)Europa plus das Vereinigte Königreich erwartet die World Apple and Pear Association (WAPA) ein Apfelaufkommen von 11,735 Millionen Tonnen, ein Plus gegenüber dem Vorjahr von zehn Prozent, respektive von einem Prozent gegenüber dem Mittel der letzten drei Jahre (Abb. 4) [2].

Die Top-Vier in Europa sind Polen (4,1 Millionen Tonnen, plus 22 Prozent gegenüber dem Vorjahr), Italien (2,05 Millionen, minus 4 Prozent), Frankreich 1,375 Millionen, plus 3 Prozent) und Deutschland [5]. Damit wurde das Rekordergebnis aus dem Jahr 2018 mit 13,3 Millionen Tonnen zwar klar verfehlt, aber es sind eben auch rund 1 Million Tonnen mehr Äpfel als in den beiden Vorjahren zu vermarkten.

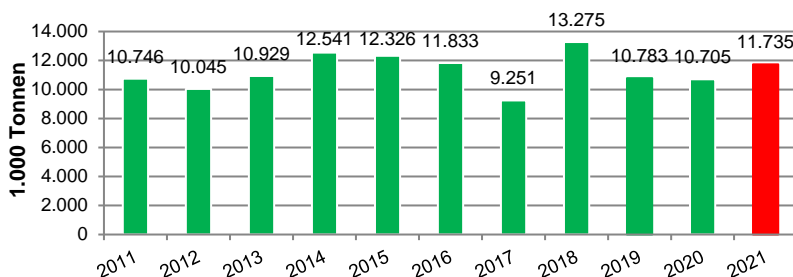


Abb. 4: Apfelproduktion in (EU-)Europa und dem Vereinigten Königreich in den vergangenen zehn Jahren und Schätzung für das Jahr 2021 (in 1.000 t). (Datenquelle: WAPA [2]).

Sie treffen auf einen europäischen Markt, in dem der Pro-Kopf-Verbrauch von Äpfeln in vielen Ländern zurückgeht, während der Obstkonsum in diesen Ländern insgesamt stabil ist oder sogar wächst (Abb. 5). Die Gründe für den Verbrauchsrückgang des weltweit am dritthäufigsten produzierten Obstes sind bisher wenig untersucht. Forschende der Universität Bozen (Italien) haben auf der Grundlage einer umfassenden Literaturrecherche und der

Auswertung einer postalischen Umfrage unter 153 Apfelkonsumenten in Südtirol (Italien) nach Erklärungen für diesen Trend gesucht [6]. Sie kommen zu dem Schluss, das vier Ursachen maßgeblich dafür sind:

- (1.) die alternden europäischen Gesellschaften und die mit dem Alter abnehmende Zahngesundheit - Äpfel sind danach älteren Menschen häufig zu bissfest,
- (2.) Faktoren wie das Einkommen der Verbraucher und die Apfelpreise in Kombination mit anderen demografischen Merkmalen,
- (3.) die Unzufriedenheit einiger Verbraucher mit dem gängigen Apfelsortiment,
- (4.) und schließlich der in den Augen sehr gesundheitsbewusster Verbraucher unterdurchschnittliche Nährstoffgehalt von Äpfeln im Vergleich zu anderen Früchten wie zum Beispiel Kiwi.

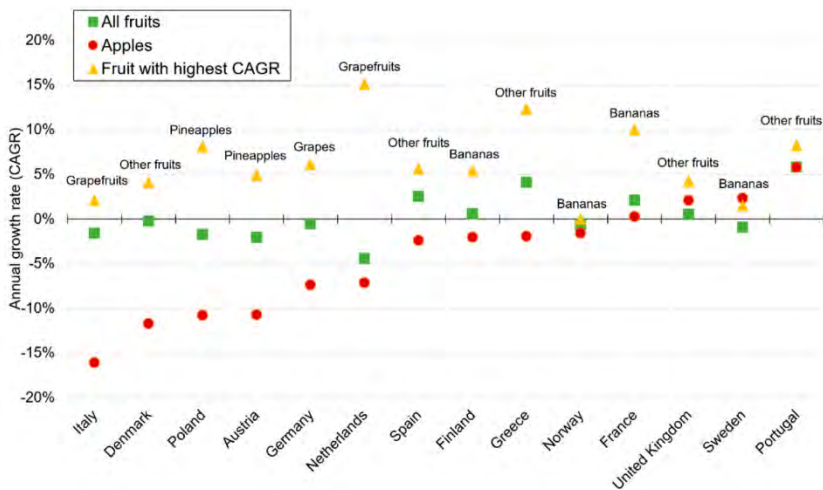


Abb. 5: Durchschnittliches jährliches Wachstum (2014-2017) beim Pro-Kopf-Verbrauch (in kg) von Obst insgesamt, Äpfeln und der am schnellsten wachsenden Obstart in ausgewählten europäischen Ländern (CAGR = compound annual growth rate = jährlich höchste Wachstumsrate). (Abbildungsquelle: [6])

Nun zu den weiteren Obstarten. Erdbeeren sind die von der Anbaufläche her zweitbedeutendste Obstkultur in Mecklenburg-Vorpommern. Die kühle Witterung im April und Mai machte sich gerade auch hier mit einem sich hinziehenden Erntebeginn bemerkbar. Schlussendlich blicken die Erdbeeranbauer Mecklenburg-Vorpommerns aber auf eine alles in allem durchschnittliche Saison zurück. Die Corona-Pandemie drückte ihr auch dieses Jahr den Stempel auf. Aber dank aufwendiger und ausgefeilter Hygienekonzepte blieben die Erntehelfer gesund und es gelang so, die Ernte sicher einzubringen. Gemäß der vorläufigen Schätzung der Ernteflächen und Erntemengen des Statistischen Bundesamtes wurden in Mecklenburg-Vorpommern auf 500 Hektar 7100 Tonnen Erdbeeren geerntet [7]. Rund 14,2 Tonnen pro Hektar ist im Bundesvergleich ein Spitzenwert. Bis Ende Oktober werden aber noch Remontierer geerntet.

An den Verkaufsständen in den städtischen Zentren wurde fast über die gesamte Saison die 500 gr-Schale für 4,50 € angeboten. Das ist nicht gerade preiswert, aber angesichts eines stetig steigenden Mindestlohns ist ein solcher Preis erforderlich, wenn der Anbau wirtschaftlich bleiben soll, denn die Arbeiterledigungskosten machen im Erdbeeranbau einen Großteil der Produktionskosten aus. Und wirklich gute Pflücker zu bekommen wird immer schwieriger. Vor diesem Hintergrund weist der in diesem Jahr in Rövershagen begonnene Anbau von Erdbeeren auf Stellagen in die Zukunft (Abb. 6), die Erntehelfer sind davon auf jeden Fall begeistert.

Abgeschlossen ist deutschlandweit inzwischen auch die Ernte der Süß- und Sauerkirschen. Nach einer ersten Schätzung des Statistischen Bundesamtes von Mitte Juni wurde für Deutschland eine Gesamterntemenge von 45.800 Tonnen erwartet [8]. Dies entspräche einem Rückgang in Höhe von 8,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr oder 4,4 Prozent zum Zehnjahresdurchschnitt der Jahre 2011 bis 2020. In Mecklenburg-Vorpommern wurden demnach 43 Tonnen Süßkirschen und 112 Tonnen Sauerkirschen geerntet. Gefräßige Stare waren sowohl in Süß- als auch in Sauerkirschen einmal mehr eine Plage - ohne Einnetzung ist hierzulande ein wirtschaftlicher Anbau praktisch nicht mehr möglich.



Abb. 6: Geschützter Anbau von Erdbeeren auf Stellagen in Rövershagen. Äußerst hohe Flächenproduktivität und glückliche Erntehelfer sind garantiert (Fotos: Rolf Hornig).

Die mittlerweile oft beschriebene und damit hinlänglich bekannte problematische Situation im hiesigen Kultursanddornanbau hat auch in diesem Jahr leider nichts an Schärfe verloren. Die unter dem Begriff „Sanddornsterben“ zusammengefasste (Multi-)Komplexerkrankung, nach wie vor unbekannter Ursache, vernichtet weitere Vollertragsanlagen (Abb. 7). Aber getreu den berühmten Hölderlin zugeschriebenen Zeilen "Wo aber Gefahr ist, wächst / Das Rettende auch.", bleibt auch hier die Hoffnung auf eine bessere Zukunft, wie sie sich derzeit in Gestalt einer intensiv gepflegten frohwüchsigen Junganlage in Ludwigslust manifestiert (Abb. 8).

Nach dem die Apfelbeeren auf dem Wildfrüchte-Versuchsfeld in Ludwigslust in den beiden Vorjahren von starken Blütenfrostschäden heimgesucht wurden und die Ernte entsprechend klein ausfiel, präsentiert sich die Pilot-Anlage in diesem Jahr erfreulicherweise mit besonders vielversprechenden Ertragsaussichten (Abb. 9).



Abb. 7: Dunkle Wolken über der Kultursanddornwelt. Blick in eine durch das Sanddornsterben vollständig geschädigte (ehemalige) Kultursanddorn-Vollertragsanlage in Mecklenburg-Vorpommern Mitte Juli 2021.



Abb. 8: Intensiv gepflegte (noch kerngesunde) Kultursanddorn-Junganlage in Ludwigslust Anfang August 2021.



Abb. 9: Mitte August 2021 präsentiert sich auf dem Wildfrüchte-Versuchsfeld in Ludwigslust ein gut entwickelter vitaler Aronia-Bestand mit reichen Ertragsaussichten. Das Strauchwerk biegt sich unter der Last der Früchte.

Literatur

- [1] Agrarmarkt Informationsgesellschaft mbH (AMI). *Deutschland: Leichte Steigerung der Apfelernte*. Pressemitteilung vom 2. August 2021.
- [2] World Apple and Pear Association (WAPA). *European apple forecast 2021. EU 27 and United Kingdom apple production by country*. URL: <https://prognosfruit.eu/wp-content/uploads/2021/08/EU-2021-Apple-and-Pear-Crop-Forecast-Summary.pdf>.
- [3] Statistisches Bundesamt. *Apfel- und Pflaumenernte in 2021 voraussichtlich unter Vorjahresniveau*. Pressemitteilung Nr. 393 vom 19. August 2021.

- [4] Verband der deutschen Fruchtsaftindustrie e. V. (VdF). *VdF rechnet mit einer schwachen Streuobsternte 2021*. Pressemitteilung vom 30 Juli 2021.
- [5] World Apple and Pear Association (WAPA). *Prognosfruit 2021 releases its annual apple and pear crop forecast, showing a 10 % increase in apple production and a 28 % decrease for pears*. Pressemitteilung vom 5. August 2021.
- [6] BOSSI FEDRIGOTTI, V. and FISCHER, C.: *Why Per Capita Apple Consumption Is Falling: Insights from the Literature and Case Evidence from South Tyrol*. *Horticulturae* 2020, 6 (4), 79.
<https://doi.org/10.3390/horticulturae6040079>.
- [7] Statistisches Bundesamt. *Vorläufige Schätzung der Ernteflächen und -mengen im Freiland von Spargel und Erdbeeren*. URL:
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Obst-Gemuese-Gartenbau/Tabellen/spargel-erdbeeren-ernte.html> (Abgerufen am 14.08.2021).
- [8] Statistisches Bundesamt. *Kirschenernte 2021: Erntemenge voraussichtlich um 8,4 % niedriger als im Vorjahr*. Pressemitteilung Nr. 311 vom 30. Juni 2021.

Aktuelle Fakten und Zahlen zum Gemüsemarkt

Michael Koch – AMI Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH, Bonn

Anmerkung: Klaus-Dieter Wilke, EO Mecklenburger Ernte GmbH

Einer guten Tradition folgend soll der Abdruck der aktuellen Fassung des Formats – Markt kompakt – Monat Juli einen Überblick über die Situation im Gemüse in Deutschland geben.

Die AMI ist bekanntlich die offizielle und umfassende Institution der Marktbeobachtung und Auswertung von Produktions- und Vermarktungsdaten. Die Kombination mit Daten zum Verbraucherverhalten bzw. Gemüseartenpräferenzen lässt Kenntnis über die eigene Marktstellung und den Abgleich mit strategischer Ausrichtung zu.

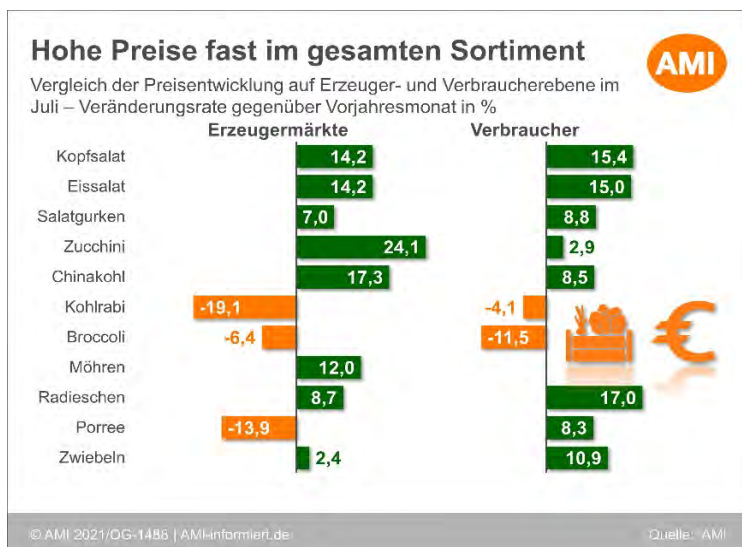
Die EO Mecklenburger Ernte GmbH erfreut sich einer langjährigen und konstruktiven Zusammenarbeit mit der AMI. In einer der nächsten Ausgaben des Info-Blatts werden wir einen besonderen Beitrag bezüglich des Portfolios der periodischen Veröffentlichungen bringen.

An dieser Stelle aber erst einmal unseren besonderen Dank an den leitenden Mitarbeiter Herrn Michael Koch, für die Zurverfügungstellung und Druckfreigabe.

Vor allem Salate leiden unter den Witterungsbedingungen

Inlandsangebot

Im Juli hat sich erneut kein stabiles Sommerwetter in Deutschland durchgesetzt. Vielmehr waren Teile des Monats von extremen Witterungsbedingungen geprägt. Den größten Eindruck hat dabei der Dauerregen am 14. Juli in Teilen von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz hinterlassen. Die betroffenen Regionen spielen für den Gemüseanbau allerdings kaum eine Rolle. Starke Niederschläge gab es aber auch in der Pfalz, in Bayern und Sachsen. In den betroffenen Gebieten wurden Freilandgemüsearten erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Einzelne Anbausätze sind komplett ausgefallen, andere haben mit erheblichen Qualitätsproblemen zu kämpfen. Anbaugebiete im Norden und Osten waren kaum betroffen und konnten meist einen Ausgleich schaffen.



Salate haben besonders unter Stark- und Dauerregen gelitten. Direkte Ausfälle, verzögertes Wachstum und Fäulnis haben das Angebot eingeschränkt. Die Situation hat sich in der zweiten Monatshälfte immer weiter zugespitzt. Die zunächst regionalen Einschränkungen hatten nun bundesweite Folgen. Etwas später als Kopfsalat und Bunte Salate wurde das knappe Angebot bei Eissalat spürbar. Salatherzen sind noch am besten mit der Situation zurechtgekommen. Die Ernte von Rucola war zeitweise unterbrochen, lief zum Monatsende aber wieder stärker an.

Die Saison deutscher Buschbohnen startete verzögert. Die Niederschläge führten vor allem in Süd- und Westdeutschland zu Qualitätsproblemen, so dass der Handel vor allem auf norddeutsche Ware zurückgegriffen hat. Gegen Ende des Monats hat sich die Situation entspannt.

Während die witterungsbedingten Ausfallraten bei Blumenkohl und Broccoli hoch waren, hat Kopfkohl von der feuchten Witterung profitiert und sich rasch entwickelt.

Die Ernte von Gewichtsmöhren war nur zweitweise aufgrund der Niederschläge eingeschränkt oder unterbrochen.

Ende des Monats ging die Ernte wieder störungsfrei voran, durch die großen Mengen baute sich Vermarktungsdruck auf. Die Ernte der Winterzwiebeln war eine Herausforderung und wurde immer wieder durch Regen unterbrochen. Die Ernte der Steckzwiebeln erfolgte unter besseren Bedingungen. Mit dem Übergang auf den August sind die Winterzwiebeln vermarktet, die Steckzwiebeln schließen sich nahtlos an. Durch die Niederschläge zur rechten Zeit werden überdurchschnittliche Erträge erwartet. Im Fruchtgemüsesortiment war das Angebot im Juli insgesamt etwas kleiner als im Vorjahr.

Nachfrage

Obwohl die Gemüsekäufe der privaten Haushalte in Deutschland bereits im Juni 2020 auf das höchste Niveau der vergangenen sechs Jahre gestiegen waren, war im Juni 2021 ein weiterer leichter Anstieg möglich. Im Durchschnitt kaufte ein Haushalt 6,8 kg frisches Gemüse ein, und damit rund 1 Prozent mehr als im Vorjahr. Dabei mussten die Verbraucher mit 3,05 EUR/kg gut 3 Prozent mehr für frisches Gemüse ausgeben als im Juni 2020. Allerdings schafften nicht alle Produktgruppen einen weiteren Mengenanstieg. Die Einkaufsmenge an Fruchtgemüse stieg um 3 Prozent gegenüber dem Vorjahr, vor allem durch Salatgurken und Paprika, während Zucchini und Tomaten in kleineren Mengen gekauft wurden. Salat- und Blattgemüse legte um 4 Prozent zu, Kohlgemüse um fast 9 Prozent. Hier waren es vor allem Blumenkohl und Broccoli, die in größeren Mengen gekauft wurden. Wurzel- und Zwiebelgemüse sowie Pilze konnten nicht weiter zulegen und wurden in kleineren Mengen gekauft.

Vorläufige Indikatoren zur Käuferreichweite lassen für den Juli 2021 eine kleinere Einkaufsmenge als im Vorjahr erwarten. Im Vergleich mit dem Fünfjahresmittel dürften die Einkaufsmengen im Juli, mit Ausnahme von Salaten und Blattgemüse sowie Wurzel- und Zwiebelgemüse, aber erneut überdurchschnittlich ausfallen. Bei den Salaten drücken die wechselhafte Witterung und das begrenzte Angebot auf die Nachfrage. Beim Wurzel- und Zwiebelgemüse dürfte zudem eine Rolle spielen, dass wieder mehr Haushalte im Sommerurlaub verreist sind.

Preissituation

Im Durchschnitt über alle Gemüsearten waren die Abgabepreise der deutschen Erzeugermärkte nach vorläufigen Angaben im Juli rund 2 Prozent höher als im Vorjahr. Vor allem im Salatsortiment sind die Preise im Monatsverlauf gestiegen, als das Angebot witterungsbedingt zunehmend knapper wurde. Kopf- und Eissalat sowie Bunte Salate waren 10 bis 25 Prozent teurer als im Vorjahr. Auch Chinakohl hat unter den Witterungsbedingungen gelitten und war teurer als im Vorjahr, er wurde zudem als Alternative zu Salaten gut nachgefragt. Auch an den Erzeugermarktpreisen für Radieschen zeigen sich die Auswirkungen der witterungsbedingten Ausfälle. Bei Möhren und Zwiebeln haben die Preise im Juli langsamer nachgegeben als im Vorjahr. Im Monatsmittel lagen die Erzeugermarktpreise für Möhren 12 Prozent über denen des Vorjahres. Bei Zwiebeln waren die Preise knapp 3 Prozent höher. Mit Ausnahme von Chinakohl waren die Erzeugermarktpreise im gesamten Kohlsortiment niedriger als im Vorjahr. Darüber hinaus wurden Bohnen, Erbsen und Fenchel zu niedrigeren Preisen verkauft. Porree konnte nicht an das sehr hohe Preisniveau des Vorjahres anknüpfen.

Frischeprodukte insgesamt haben sich für die privaten Verbraucher in Deutschland im Juli gegenüber dem Vorjahr spürbar verteuert. Nach vorläufigen Angaben im AMI-Frischeindex mussten die Verbraucher für Frischeprodukt insgesamt 4,3 Prozent mehr bezahlen. Gemüse gehörte zu den Produktgruppen, die sich überdurchschnittlich verteuert haben. Hier mussten die Verbraucher 8,3 Prozent mehr ausgeben. Nur wenige Gemüsearten waren für die Verbraucher billiger als im Vorjahr, darunter Feldsalat, Kohlrabi und Broccoli.

Ausblick

Ende Juli wurden erste Hokkaido-Kürbisse geerntet. Je nach Witterungsbedingungen werden hier die Erntearbeiten stärker anlaufen.

Voraussichtlich Mitte August werden erste Sommersäzwiebeln geerntet, bislang war die Entwicklung der Pflanzen gut, so dass aufgrund der Flächenausdehnung eine große Ernte zu erwarten ist.

Die Auswirkungen der Niederschläge und der nassen Flächen werden bis in den August hinein vor allem bei den Salaten zu spüren sein. Je nach Entwicklungsstand waren die einzelnen Anbausätze unterschiedlich stark betroffen.

Obstbauliche Versuche 2020/21 in Gülzow

Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

Am 22.08.2019 fand die letzte Herbstführung durch die Obstversuche am Standort in Gülzow statt. Sowohl die geplante Frühjahrs- und Herbstführung im Jahr 2020 als auch die Frühjahrsführung 2021 wurden aufgrund der Corona-Pandemie abgesagt. Grund genug, einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Standortes seit Ende 2019 und über die aktuellen obstbaulichen Forschungsarbeiten zu geben.

In Gülzow wird die Anbaueignung einer Vielzahl unterschiedlicher obstbaulicher Spezialkulturen für den Norddeutschen Raum untersucht. Nicht alle werden gleichermaßen intensiv bearbeitet, so dass sie sich in „Schauversuche“ und „Exaktversuche“ unterscheiden lassen. Bei Schauversuchen werden die Kulturen bevorzugt hinsichtlich ihrer generellen Anbaueignung und ihres Gesundheitszustandes betrachtet. Detaillierte Erfassungen wie bei den „Exaktversuchen“ finden nicht oder nur noch in geringem Umfang statt. Vielfach handelt es sich bei den Schauversuchen um ältere Exaktversuche, deren Ergebnisse bereits publiziert wurden. Dazu gehören beispielsweise die Quitten, die Kornelkirschen, die Alten Apfelsorten, die Felsenbirnen und mehrere Sanddorn Anbauversuche. Des Weiteren wurden die Versuche zu Trauben und zu Sanddornveredelungen kürzlich abgeschlossen. Neben den Schauversuchen befinden sich auf dem Versuchsfeld noch weitere Schaupflanzungen von Maulbeeren, Indianer Bananen (*Asimina*) und Sorbus Hybriden. Ein Teil der abgeschlossenen Versuche wurde bereits gerodet. Auf den freigewordenen Flächen entstanden seit 2017 neue Versuche zu Verarbeitungsäpfeln, Sanddorn, Kornelkirschen, Fruchttosen, Zierquitten und *Aronia*.

Im Folgenden soll ein Überblick über ausgewählte aktuelle Exaktversuche am Obstbauversuchsstandort in Gülzow gegeben werden.

Sortensichtung Äpfel für Verarbeitungszwecke 1

In Mecklenburg-Vorpommern stellt der Apfel die Kultur mit dem höchsten Anbauumfang dar. Im Gegensatz zu anderen Bundesländern werden in MV Äpfel bevorzugt zum Zweck der weiteren Verarbeitung vorwiegend zu Saft, aber auch Mus und Trockenobst angebaut. Um den steigenden ökologischen Ansprüchen der Verbraucher Genüge zu tun und aus Gründen einer höheren Wertschöpfung, nimmt der Anteil der ökologischen Produktionsweise stetig zu. Vielfach weichen die Anforderungen im Anbau von Verarbeitungsobst von denen des Tafelobstes ab, weshalb ein Interesse an einem vielschichtigen Sortenspektrum besteht. Im Dezember 2019 erfolgte deshalb die Pflanzung von 31 Apfelsorten auf der Unterlage MM 106 im Abstand 5,25 x 2,5 m in Gülzow (Abb. 1 und Abb. 2).



Abb. 1: Pflanzung des Apfel-Anbauversuches im Dezember 2019 (links). Die Bewässerung erfolgt über hängende Mikrosprinkler (rechts). (Fotos: LFA)

Pro Sorte wurden 3 Bäume gepflanzt. Parallel dazu wurden die Apfelsorten bei der Firma riha-WeserGold mit jeweils 2 Bäumen pro Sorte nahe Schwechow aufgepflanzt. In Gülzow erfolgt eine Zusatzbewässerung über hängende Mikrosprinkler (Abb. 1, rechts). Die Veredelung und Anzucht der Sorten erfolgte in der Baum- & Rosenschule Wolfgang Müller und Sohn KG in Oschatz ab Ende 2017. Das Reisermaterial wurde direkt von der Rosenbaumschule Müller über verschiedene Reiser Muttergärten bereitgestellt bzw. stammt in Teilen von Dr. Hilmar Schwärzel von der Obstbauversuchstation Müncheberg sowie Jens Meyer vom Pomolgenverein e.V. Der Klon 232 stammt vom Apfel:gut e.V.

Der Virenstatus des verwendeten Materials ist nicht bekannt. Eine Überprüfung der Sorten auf Echtheit fand bisher in Gülzow nicht statt.



Abb. 2: Apfelbäume Mitte Juli 2020.

Die Bewirtschaftung des Versuches erfolgt aktuell unter ökologischen Bedingungen.

Das Sortenspektrum besteht zu einem Großteil aus alten Apfelsorten. Die Anforderungen an die Sorten sind sehr vielfältig. Für die ökologische Produktionsweise werden möglichst robuste Sorten mit geringer Schorf und Mehltauanfälligkeit und geringer Blütenfrostanfälligkeit für stärker wachsende Unterlagen gesucht. Die Erträge sollen dabei möglichst hoch und regelmäßig sein. Für die Musproduktion sind säurearme, hellchalige Sorten von Interesse. Für die Saftproduktion werden vor allem frühe Sorten gesucht, welche ein ausgewogenes Zucker/Säureverhältnis aufweisen. Folgende Sorten wurden für den Anbauversuch ausgewählt:

'Adersleber Kalvill', 'Alkmene', 'Altländer Jakobsapfel', 'Borowinka', 'Delia', 'Engelsberger', 'Ernst Bosch', 'Fießers Erstling', 'Fraas Sommerkalvill', 'Gehrs Rambur', 'Gelber Edelapfel', 'Golden Delicious', 'Goldzeugapfel', 'Grünapfel', 'Ingol', 'Ivette', 'Jakob Fischer', 'Kesseltaler Streifling', 'Keswick Codlin', 'Knebusch', 'Kuhländer Gulderling', 'Lord Derby', 'Lord Suffield', 'Manks Küchenapfel', 'Maunzenapfel', 'Parkers Pepping', 'Rebella', 'Signe Tillisch', 'Sirius', 'Solaris', 'Klon 232'

(Mitgeführte Vergleichssorten aus früherem oder aktuellem Anbau bzw. aus Anbauversuchen in MV wurden in der obigen Aufstellung rot gekennzeichnet.)

Bereits bei der Pflanzung der Bäume fielen erste deutliche Wuchsunterschiede zwischen den Sorten auf. Kräftigen Wuchs zeigten beispielsweise die Sorten 'Engelsberger', 'Gelber Edelapfel' und 'Jakob Fischer'. Besonders schwachwüchsig präsentieren sich bisher im Versuch die Sorten 'Keswick Codlin', 'Lord Suffield' und 'Manks Küchenapfel'. Die im Frühjahr 2021 gemessenen durchschnittlichen Kronenvolumen werden in Abb. 3 und die durchschnittlichen Stammdurchmesser in Abb. 4 dargestellt.

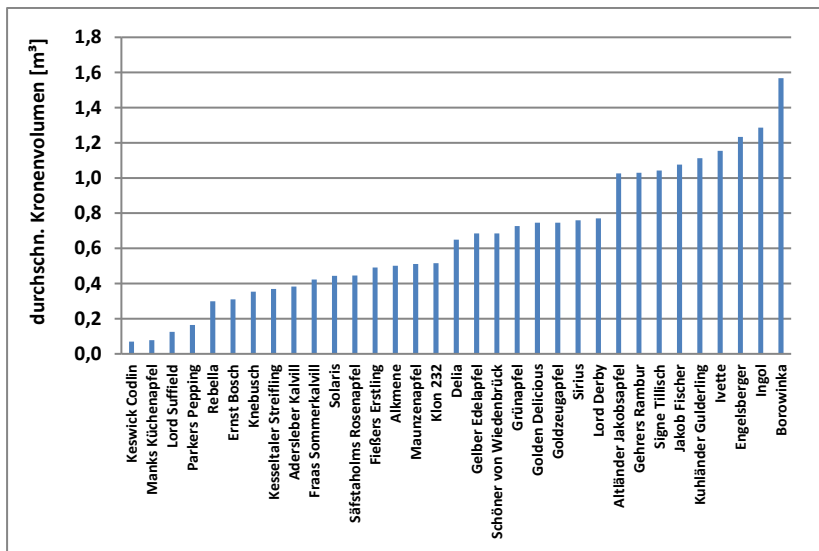


Abb. 3: Durchschnittliches Kronenvolumen der Versuchssorten am 20.01.2021.

Um den Wuchs zu fördern, wurden im Jahr 2020 gebildete Früchte weitestgehend entfernt. Eine Vielzahl der Sorten blühte bereits. Die Sorten 'Alkmene', 'Borowinka', 'Goldzeugapfel', 'Jakob Fischer' und 'Keswick Codlin' blühten nicht. Einen höheren Fruchtansatz im 1. Versuchsjahr zeigten bereits die Sorten 'Knebusch', 'Parkers Pepping' und 'Rebella'.

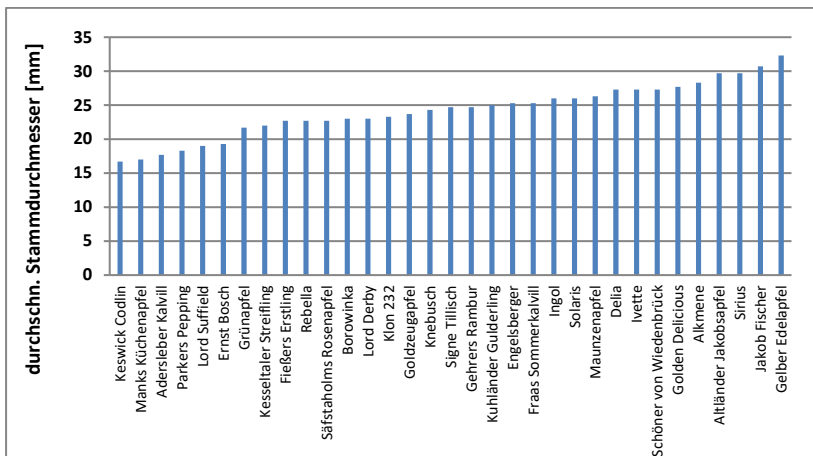


Abb. 4: Durchschnittlicher Stammdurchmesser der Versuchssorten am 20.01.2021.

Sortensichtung Äpfel für Verarbeitungszwecke 2

Zusammen mit Peter Markgraf wurden aus dessen umfangreicher „Obstsortensammlung Waldeshöhe“ 37 Apfelsorten für deren Anbauteistung ausgesucht (Abb. 5).



Abb. 5: Auf MM111 veredelte und am 09.03.2020 am Standort Gülzow aufgepflanzte Apfelsorten.

Die Veredelung der Sorten erfolgte auf MM111 bei der Sonnländer Bio Obst GmbH bei Kröpelin, wo die Sorten in einem Parallelversuch ebenfalls aufgepflanzt werden. Aktuell erfolgen in Gülzow die Flächenvorbereitungen für die für das Frühjahr 2022 geplante Pflanzung.

Haskap

Bei Haskap (*Lonicera*) handelt es sich um einen winterharten Strauch mit walzenförmigen, farblich an Heidelbeeren erinnernde Früchte, welche Ende Mai/Anfang Juni reifen. Die Blüten von *Lonicera* erscheinen im April/Mai und sollen Blütenfröste bis $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ überstehen. Maschinelle Ernte soll bei vielen Sorten möglich sein. Im Rahmen der Norddeutschen Kooperation im Gartenbau wurde zusammen mit Felix Koschnick von der Versuchsstation Bienenobst in Langförden des ESTEBURG – Obstbauzentrum Jork und Dr. Thomas Schlegel vom Dezernat Gartenbau der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG) in Sachsen-Anhalt ein Gemeinschaftsversuch gestartet, in welchem die Anbaueignung verschiedener Haskap-Sorten geprüft werden soll. Die Schwerpunkte an den einzelnen Standorten variieren. In Langförden liegt der Fokus auf der maschinellen Ernte der Sorten und in Quedlinburg auf der ökologischen Bewirtschaftung.



Abb. 6: Pflanzung des Versuches am 24.04.2019 (links) und die Pflanzen ein Jahr später (Mitte) sowie Früchte (rechts).

In Gülzow wird sich vor allem mit der Sortensichtung in Hinblick auf die Möglichkeiten der späteren Verwertung dieser Spezialkultur beschäftigt werden. Die Pflanzung von 9 aus der Baumschule Kusibab-Wyka (Polen) stammenden Sorten erfolgte Ende April 2019 im Abstand 3,5 x 1 m bzw. 3,5 x 0,7 m. Bewässert wird mittels Tropfschlauch (Abb. 6).

Kornelkirschen

Im November 2020 erfolgte die Pflanzung von 21 Kornelkirschen Sorten aus einer polnischen Baumschule mit jeweils 3 Pflanzen/Sorte in Kooperation mit der Inselmühle Usedom GmbH. Der Pflanzabstand beträgt 4,0 x 1,5 m. Die Bewässerung erfolgt über hängende Mikrosprinkler. Der Reifezeitraum der Sorten soll sich von Ende Juli bis Ende September erstrecken. Im Sortiment sind verschiedene Fruchtfarben von hellrot bis fast schwarz sowie 3 Sorten mit gelben Früchten enthalten. Ziel des Versuches ist die Anbautestung der Sorten unter unseren norddeutschen Boden- und Klimabedingungen.



Abb. 7: Dicht gedrängt – 21 Kornelkirschen Sorten vor der Pflanzung am 24.09.2020 (links) und am 24.02.2020 in 3 Reihen auf dem Versuchsfeld aufgepflanzt (rechts).

Rumänische Sanddornsorten

Eine erste Pflanzung von rumänischen Sanddornsorten erfolgte bereits im März 2015. Gepflanzt wurden die Sorten 'Rori', 'Clara' und 'Niki' mit jeweils 2 x 5 Pflanzen im Abstand von 4,5 x 1,5 m. Die Bewässerung erfolgt mittels Tropfschlauch.

Die Sorte 'Niki' zeigte im Vergleich bisher die höchsten durchschnittlichen Erträge mit ca. 5 kg/Strauch (Abb. 8). Aufgrund von Starenfraß sind die Erträge 2019 insgesamt geringer ausgefallen. 'Niki' ist die Sorte mit den größten Früchten und der spätesten Fruchtreife (Ende September) (Abb. 9). Die Sorte 'Rori' hat die kleinsten Früchte und die Fruchtreife liegt im Bereich um Anfang August. Auffällig waren deren deutlich höheren Vitamin-C-Gehalte in den Früchten im Vergleich zu den beiden anderen Sorten (Tab. 1). 'Clara' lag sowohl bei den Erträgen wie auch bei den Fruchtgrößen im mittleren Bereich.

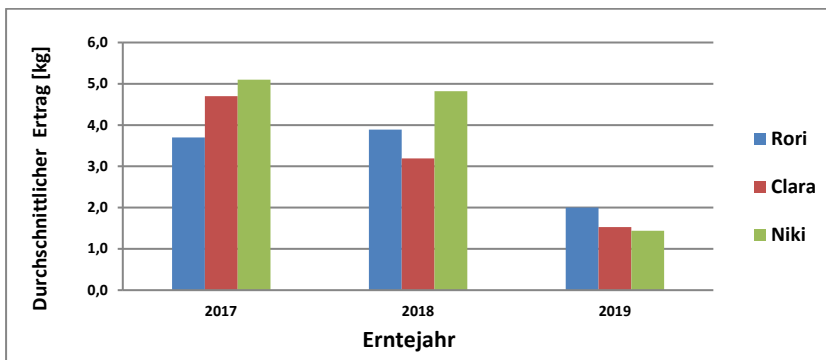


Abb.8: Durchschnittliche Erträge/Strauch in den Jahren 2017 bis 2019.

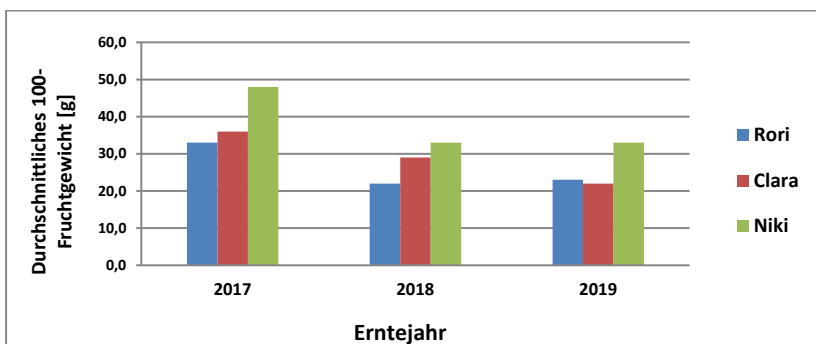


Abb. 9: Durchschnittliches 100-Fruchtgewicht in den Jahren 2017 bis 2019.

Tab. 1: Frucht-Analyseergebnisse aus dem Jahr 2017.

Sorte	‘Clara’	‘Niki’	‘Rori’
Refraktometrische TS [%]	9,3	10,5	7,7
pH-Wert, unverdünnt	2,91	2,74	2,72
Gesamtsäure als Zitronensäure [g/l]	35,8	43,9	46,5
Zitronensäure [mg/l]	86,0	130,0	564,0
Äpfelsäure [mg/l]	28731,0	21735,0	36079,5
Chinasäure [mg/l]	24351,0	66482,0	27270,5
Gesamtzuckergehalt [g/l]	6,0	4,0	8,0
Fruchtfleischölgehalt [%]	2,6	2,4	1,7
Vitamin C [mg/l]	2397,0	2652,5	8486,0

Im Rahmen des EIP-Projektes MoPlaSa – Modulare Pflanzenschutzstrategie zur Bekämpfung der Sanddornfruchtfliege wurden von Dr. Thorsten Rocksch vom Albrecht Daniel Thaer – Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften an der Humboldt Universität zu Berlin mehrere rumänische Sanddorn Sorten aufgepflanzt. Parallel dazu konnten Anfang April 2019 die 4 rumänischen Sorten ‘Cora’, ‘Dora’, ‘Mara’ und ‘III-18’ im Abstand 3,0 x 1,5 m in Gülzow gepflanzt werden (Abb. 10).



Abb. 10: Anbauversuch von 4 rumänischen Sanddorn-Sorten im Mai 2020 in Gülzow.

Sanddorn Bewässerungsversuch

Bereits in einem früheren Versuch konnte an der Sorte 'Habego' gezeigt werden, dass sich eine Zusatzbewässerung beim Sanddorn positiv auf das vegetative Wachstum und das Ertragsverhalten auswirken kann (HÖHNE, 2013). In einem Folgeversuch soll nun die Bewässerungsbedürftigkeit des Sanddorns im Detail untersucht werden. Zu diesem Zweck wurden im Rahmen zweier Pflanzungen im Frühjahr 2019 und 2020 einhundert Pflanzen der Sorte 'Habego' im Abstand 4,5 x 1,5 m aufgepflanzt. Die Bewässerung erfolgt ab dem dritten Standjahr in den 5 Varianten über Mikrosprinkler (Variante 1, unbewässert; Variante 2, 20 l/h; Variante 3, 40 l/h; Variante 4, 60 l/h; Variante 5, 80 l/h; Ø je 1,5 m). Die Bewässerung erfolgt immer gleichzeitig für alle Varianten mit einer definierten Zeitdauer und bei einer vorher festgelegten Bodenfeuchte. Die Messung der Saugspannung des Bodens und die Bewässerungssteuerung erfolgt über Tensiometer (Abb. 11). Ziel des Versuches ist es, den Einfluss der Bodenfeuchte auf das vegetative Wachstum, das Ertragsverhalten und den Gesundheitszustand der Sanddornsorte 'Habego' im Zuge kontrollierter Bewässerungsstrategien zu erforschen. Der Versuch wird im Rahmen des BMEL geförderten Verbundprojektes zur Untersuchung der Ursachen des Sanddornsterbens durchgeführt (HIPPAUF et al. 2021).



Abb. 11: Durch eine Vielzahl an Tensiometern soll die Saugspannung des Bodens bei den unterschiedlichen Bewässerungsvarianten in verschiedenen Bodentiefen verfolgt werden.

Literatur

HIPPAUF, F., KUPTZ, D., KASSBURG, G., POPP, C., KIND, S., FISCHER, M., JELKMANN, W., SCHEEL, J., HOLST, F., HORNIG, R. (2021) Dem Sanddornsterben auf der Spur. *Obstbau* (3): 165 – 168.

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

Haskap – neue Obstart mit Potenzial?

Dr. Thomas Karl Schlegel – Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

Das Wort „Haskap“ ist eine Ableitung vom Ainu-Wort „Hasukappu“, was so viel bedeutet wie „kleine Geschenke am Ende der Zweige“ und auf den Wohlgeschmack der kleinen Beeren der *Lonicera caerulea* L. var. *kamptschatica* hinweist. Weitere deutsche Begriffe sind z. B. „Maibeere“ (geschützt durch Fa. Haeberli), „Lenzbeere“, „Blaue Heckenkirsche“ oder „Sibirische Blaubeere“. In der englischsprachigen Literatur werden auch die Begriffe „honeyberry“ und „sweetberry honeysuckle“ verwendet. International erfolgte eine Einigung auf den Begriff „Haskap“.

Für den Obstbau ist von der zirkumpolar verbreiteten Art *Lonicera caerulea* mit ihren zahlreichen Unterarten v. a. die Unterart *kamptschatica* interessant, weil nur diese die schmackhaften Beerenfrüchte bildet. Der sommergrüne, bis ca. 1,5 m hoher Strauch gedeiht sowohl in der vollen Sonne als auch im lichten Schatten und ist durch seine polarnahe Herkunft auf kurze, sommerkühle Vegetationsperioden eingestellt. Der Laubaustrieb erfolgt ab Anfang März und der Blattfall bereits häufig ab September. Die Wuchsform ist bei den meisten unserer Sorten eher aufrecht und sparrig, kann bei einigen Sorten aber auch breit oder kugelig sein. Hinsichtlich ihrer Standortansprüche ist die Haskap eine überwiegend anspruchslose Pflanze, die in leicht saurem bis leicht alkalischem Boden gut wächst, solange eine gleichmäßige Bodenfeuchte gewährleistet ist. Die Blütenbildung findet am vorjährigen Trieb statt, das alte Holz im Inneren der Sträucher vergreist und die Zone der Fruchtbildung wandert im Verlauf der Zeit an die Peripherie des Strauches. Dies bedeutet, dass in der Kultur durch geeigneten Rückschnitt eine ständige Fruchtholzregeneration herbeigeführt werden muss, was wüchsiges, gut regenerierendes Pflanzenmaterial voraussetzt. Die röhrigen, paarweisen Blüten erscheinen ab April und sind selbstunfruchtbar, so dass die Pflanzung mehrerer Sorten empfohlen wird.

Sie weisen eine hohe Frosthärte auf, die sie auch Spätfröste bis ca. $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ überstehen lässt, wohingegen der Austrieb eine höhere Frostempfindlichkeit besitzen soll.

Allerdings sind unsere Honigbienen so zeitig im Jahr noch nicht aktiv, weshalb vor allem die weniger wärmebedürftigen Wildinsekten, wie Hummeln und Wildbienen, die Bestäubung übernehmen müssen (Abb.1). Jedoch auch bei diesen Arten können Kälteperioden einen für die Bestäubung ausreichenden Insektenflug zumindest zeitweise verhindern, so dass trotz frosttoleranter, intakter Blüten und einer vergleichsweise langen Blühdauer die Befruchtung eines Teils der Blüten nicht erfolgen kann. Die Fruchtreife erfolgt folgernd und liegt in der Zeit von ca. Mitte Mai bis Mitte/Ende Juni und damit vielerorts vor dem ersten Auftreten der Kirschessigfliege (Abb. 1). Die Früchte färben sich 1 bis 2 Wochen vor Erlangen der Erntereife aus, d. h. vor der Ernte muss unbedingt die Genussreife der Beeren geprüft werden, da unreife Beeren noch sauer und teilweise bitter schmecken. Der Zuckergehalt baut sich vom ersten Blaufärben der Früchte bis zur Ernte einige Tage nach dem Blaufärben noch auf, jedoch mit Unterschieden zwischen den Sorten. Nach unseren Erfahrungen sollten zum Zeitpunkt der Ernte mindestens 10 bis 12 Prozent Brix erreicht werden, wobei es hier durchaus sortenspezifische Unterschiede gibt und auch höhere Brixwerte erreicht werden können. Die Haskapernte stellt sich bei den kleinen Früchten als „Fummelarbeit“ heraus, zumal bei weit fortgeschrittener Reife die weichen Haskapbeeren dazu neigen, sich bereits bei leichter Berührung vom Strauch zu lösen. Wenn der Anspruch besteht, alle Früchte bei voller Genussreife zu ernten, sind zudem mitunter 2 bis 3 Pflückdurchgänge erforderlich.

Nach der Ernte sind die Früchte bei $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ gekühlt einige Zeit lagerfähig. Die reifen Früchte enthalten bis zu 20 weiche Samenkörner, die beim Verzehr nicht spürbar sind. Der Fruchtsaft reifer Früchte ist dunkel und stark färbend durch seinen sehr hohen Anthocyangehalt. Die Geschmacksbildung erfolgt durch Zucker, organische Säuren, Polyphenole und Iridoide.



Abb. 1: Haskap Blüten mit Bestäuber (links) und reife Früchte der Sorte 'Aurora'. (Fotos: Frank Hippauf)

Der Geschmack ist sehr typisch und weist bei einigen zumeist älteren Sorten mitunter eine spürbare, leichte Bitterkeit auf. Bei unzureichender Reife zeichnen sich jedoch alle Sorten trotz bereits vorhandener Blaufärbung durch einen mehr oder weniger herben, adstringierenden Geschmack aus. Die frisch geernteten Früchte bieten sich an als Frischobst zum Naschen oder in Joghurt eingerührt, für Zubereitungen als Fruchtaufstrich oder z. B. als farbegebender Partner in einem Haskap-Heidelbeer-Kompott.

In den letzten Jahren gab es in vielen Ländern ein zunehmendes Interesse an Haskap. Gründe dafür liegen sicher auch in der durch Züchtung vorangehenden Zunahme neuer Sorten mit zum Teil größeren und süßeren Früchten bzw. einer höheren Ertragsleistung. Da bei vielen Sorten die Möglichkeit einer maschinellen Ernte gegeben ist, sind sie auch für die Nutzung zu Verarbeitungszwecken interessant. Zudem scheint ein großes Potential von Haskap für den Bio-Anbau zu bestehen.

Aus diesem Grund wurde bereits im Jahr 2015 am Dezernat Gartenbau der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau an der Versuchsstation in Quedlinburg eine sieben Sorten umfassende Sichtung aufgepflanzt, welche es ermöglichte, erste Eindrücke von dieser „neuen“ Beerenobstart zu sammeln (Abb. 2).

Getestet wurden die Sorten 'Amur', 'Blue Velvet', 'Eisbär', 'Fialka', 'Kalinka', 'Maitop' und 'Morena'. Die Pflanzen wurden in Abstand 3,5 x 1,5 m gepflanzt. Zur Pflanzung wurde zusätzlich Mulch in den kalkreichen Lehm-/Lößboden eingearbeitet und der Pflanzstreifen mit ca. 3 bis 5 cm Rindenmulch abgedeckt, um eine „waldartige“ Bodenbeschaffenheit zu erhalten. Die Bodenreaktion zeigt einen pH-Wert um 7.5. Die jährliche Stickstoffdüngung erfolgt nach Bodenproben auf einen Zielwert von anfangs 20 kg N/ha, seit Abschluss der Etablierungsphase liegt der Zielwert bei 40 kg N/ha. Bewässert wurde mittels oberflächlicher Tröpfchenbewässerung.



Abb. 2: Haskap – Sortensichtung in gemulchten Pflanzstreifen am Dezernat Gartenbau in Quedlinburg. (Foto: Thomas Karl Schlegel)

Die Pflanzen konnten sich am Standort in Quedlinburg gut etablieren. Es gab keine Pflanzenausfälle. Die Ertragsentwicklung über die Jahre zeigte in der Grundtendenz bis 2018 zwar einen Aufbau, wobei 2018 insbesondere bei 'Blue Velvet' und 'Eisbär' vergleichsweise sehr hohe Erträge erzielt wurden. Insgesamt verlief die beobachtete Ertragsbildung von 2015 bis 2020 jedoch mit z. T. sehr deutlichen Höhen und Tiefen, so dass insgesamt nur eine sehr flache ansteigende Kurve zu beobachten ist (Abb. 3). Bei einigen Sorten zeigte sich der Einfluss der Vegetationsbedingungen auf die

Ertragsbildung recht deutlich, z. B. der Einfluss eines heißen Sommers insbesondere auf die Sorten 'Blue Velvet' und 'Eisbär'. Um mit möglichst viel frischem einjährigem Holz in die nächste Blüte gehen zu können, wurde 2018 nach der Ernte altes Holz aus den Sträuchern entfernt, in der Hoffnung dadurch einen neuen starken Austrieb anzuregen. Der Rückschnitt erfolgte sortenabhängig unterschiedlich stark, abhängig vom Aufbau der Sträucher. Der dann folgende heiße Sommer 2018 hat daraufhin jedoch, trotz ausreichender Bodenfeuchte durch die installierte Tropfbewässerung, bei fast allen Sorten den gewünschten Zuwachs an einjährigem Holz verhindert.

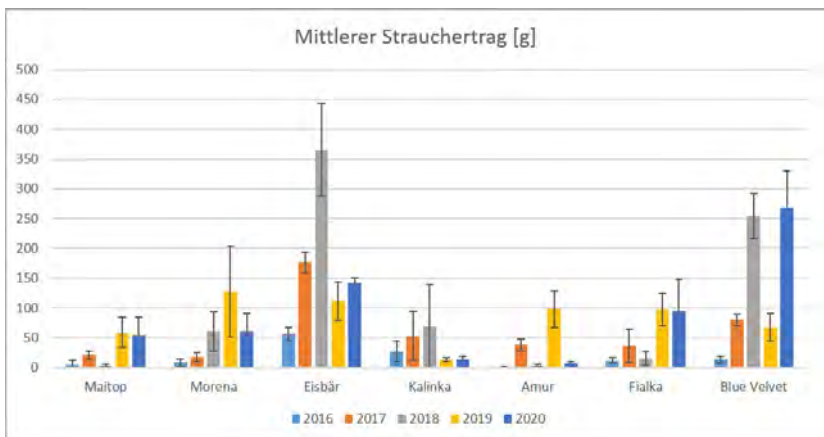


Abb. 3: Mittlerer Strauchertrag bei Haskap-Sorten von 2016 bis 2020.

In der Sommerhitze 2018 sahen die im offenen Feld stehenden Pflanzen sehr gelitten aus und erst im späten Sommer bis Herbst erfolgten mit abnehmenden Temperaturen deutliche Zuwächse bzw. neue Austriebe. Der späte Termin der Neutriebbildung reichte jedoch insbesondere bei 'Blue Velvet' und 'Eisbär' scheinbar nicht aus, um eine Anlage der Blütenknospen für das Folgejahr 2019 zu ermöglichen. Andere Sorten wie z. B. 'Morena', 'Amur' und 'Fialka' lieferten demgegenüber sogar etwas höhere Erträge als im Vorjahr. Sie profitierten offenbar vom vergleichsweise schwächeren Schnitteinriff vor der Hitzeperiode.

Die bislang erzielten Straucherträge sind im beobachteten Sortiment außerdem, unabhängig von den herrschenden Vegetationsbedingungen, sehr stark unterschiedlich zwischen den Sorten. Im Vergleich erwiesen sich 'Blue Velvet' und 'Eisbär' mit Straucherträgen um 150 g als die ertragsstärksten Sorten, während 'Maitop', 'Morena', 'Kalinka', 'Amur' und 'Fialka' mit Straucherträgen um 50 g zum Teil kaum einen Nachtschiff lieferten (Abb. 3). Obwohl die am Dezernat Gartenbau bislang ohne jeglichen Pflanzenschutzmitteleinsatz angebaute Sorten sich durch ihren angenehmen Geschmack auszeichnen, sind sie aufgrund ihrer geringen Fruchtgröße von 6 bis 10 mm im Durchmesser und einer Fruchtlänge von 15 bis 20 mm, dem geringen Fruchtgewicht (Abb. 4) und der verhaltenen Ertragsentwicklung (noch) nicht interessant für den Erwerbsanbau.

Als „Gartensorten“ können diese Sorten jedoch den Obstliebhabern in jedem Fall empfohlen werden.

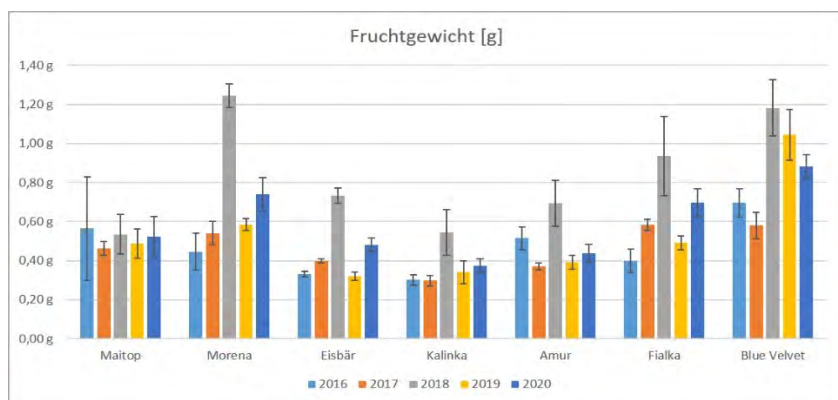


Abb. 4: Fruchtgewichte bei Haskap-Sorten in den Erntejahren 2016 bis 2020.

Im Resümee der am Standort Quedlinburg durchgeführten Sortensichtung erwies sich die Haskap bis jetzt als robustes, in der Blüte spätfrosthartes Strauchbeerenobst, das ohne jeglichen Pflanzenschutz eine gute Pflanzenentwicklung in voller Sonne durchmacht. Schädlinge und Krankheiten sind

noch nicht aufgetreten, was die Eignung der Haskap für den Bioanbau unterstreicht. Auch wenn im Rahmen des Versuches noch kein Schutz gegen Vögel erforderlich war, sollte deren mögliches Interesse an den ersten Beeren des Jahres nicht außer Acht gelassen werden. Kritisch war bislang die Hitze in den Jahren 2018 und 2019, unter solchen Bedingungen darf auf keinen Fall ein Wassermangel auftreten. Durch eine Mulchabdeckung ließ sich der Wurzelbereich der Pflanzen gut gleichmäßig feucht halten, außerdem konnte aufkommendes Beikraut so gut durch Hacken reguliert werden. Die Arbeit mit diesen „Gartensorten“ führte bislang zwar nicht zur „Entdeckung“ einer neuen Obstart für den kommerziellen Anbau, jedoch zu ersten Kulturerfahrungen mit einer im Anbau „neuen“ Strauchbeerenobst.



Abb. 5: Gemeinschaftsversuch 'Sortensichtung-Haskap' im Rahmen der Norddeutschen Kooperation im Gartenbau am Standort in Gülzow am 11.06.2021 (Foto: Frank Hippauf).

Mittlerweile sind eine Reihe vielversprechender neuer Haskap-Sorten auf dem Markt, welche aufgrund eines höheren Ertragsverhaltens und der Möglichkeit einer maschinellen Ernte auch für den kommerziellen Anbau von Interesse sein könnten.

Aus diesem Grund wurde 2019 mit einem Gemeinschaftsversuch im Rahmen der Norddeutschen Kooperation im Gartenbau begonnen. Für diesen Sortenversuch stehen inzwischen moderne Haskap-Sorten kanadischer und russischer Züchter zur Verfügung, die an den Versuchsstandorten Vechta/Langförden, Gülzow und Quedlinburg im Versuchsanbau beobachtet werden (Abb. 5).

Literatur

- PIRC, H. (2015). Enzyklopädie der Wildobst- und seltenen Obstarten. Leopold Stocker Verlag Graz – Stuttgart.
- SCHLEGEL, T. (2020). Haskap im Garten: Süße blaue Beeren. Obst & Garten (12): 15 -18.

Sanddornanbau in der nordwestlichen Mongolei – Eindrücke einer Fachreise – Teil 2

Dr. Friedrich Höhne – Satow

Weitere Betriebsbesuche

Bei den weiteren Betriebsbesichtigungen nahmen jeweils auch andere Betriebsinhaber des UVS-Sanddorn-Clusters teil. Begonnen wurde mit dem Sanddornbetrieb von Frau Badamtsetseg (Abb. 16).



Abb. 16: Vor dem Sanddornbetrieb der Frau Badamtsetseg (2. v rechts). Immer dabei Frau Lkhagvasuren, die Dolmetscherin (3. v links).

Der ganze Betrieb war erst 2017 neu eingerichtet worden, mit Gewächshäusern, Folienzelteln, Erdelager und Wasserreservoir. 2019 waren 2,3 ha mit Sanddorn bepflanzt. Alles war mit Tröpfchenbewässerung ausgerüstet (Abb. 17).



Abb. 17: Frau Badamtsetseg und der Autor begutachten eine Neupflanzung, die als Reiser Muttergarten für die neuen russischen Sanddornsorten dienen soll.

Ein weiterer Sanddornbetrieb war der von Frau J. Nergui, Firma DNNMJ (Abb. 18).



Abb. 18: In der Sanddornanlage von Frau Nergui, hier Sträucher im 7. Standjahr.

Die Anbaufläche war nicht groß, bisher 1,5 Hektar Ertragsanlagen im 7. bis 9. Standjahr, dazu Junganlagen und eine kleine Baumschulfläche. Die Anlage war vorbildlich gepflegt.

Der Kalkanstrich der Strauchbasis hat gewiss mit dazu beigetragen, dass alle Pflanzen gesund waren. Hier wurde über Furchen bewässert.

Bemerkenswert waren die Sanddornernnten. Nach nur 3 Tonnen nach schwerem Hagel 2016, wurden 2017 7,5 Tonnen geerntet und 2018 16 Tonnen – alles von der gleichen Fläche von anderthalb Hektar!

Die einjährigen Sanddornpflanzen waren gerade erst vor 10 Tagen aufgeschult worden (Abb. 19). Die meisten Sanddornbetriebe hatten ihre eigene Jungpflanzenvermehrung.



Abb. 19: Frau Nergui neben ihrer Sanddornanzucht.

Hochinteressant waren die Neupflanzungen der Grenzsoldaten, die in Ulaangom als letzte Stadt vor der russischen Grenze stationiert sind. Da die Mongolen ihren Frieden mit Russland und China geschlossen haben, beschäftigen sie sich auch mit Nützlichem.

Die Soldaten waren die aufmerksamsten Teilnehmer des Seminars mit vielen Fragen, denn sie hatten gerade erst mit den Anpflanzungen auf absolutem Neuland begonnen (Abb. 20).



Abb. 20: Diskussion um Pflanztiefe und Düngung auf dem noch-Steppenboden der Neupflanzung der Grenzsoldaten. 1.200 Sanddornpflanzen und 1.000 Schwarze Johannisbeeren wurden gerade gepflanzt.

Am Rande der Stadt Ulaangom waren Teile der Steppe neu parzelliert, wo neben den Grenzsoldaten mehrere kleinere Betriebe mit dem Obstanbau begonnen hatten.

Interessant war der Betrieb von Frau Nyamjav (Abb. 21). Neben der Neupflanzung von 2 ha Sanddorn waren auch Schwarze Johannisbeeren (5 Sorten), Aronia, Schimolost (Haskap) und Wildäpfel versuchsweise angepflanzt. Im Sanddorn-Mutterbeet waren 11 Sorten für weitere Pflanzungen angepflanzt.



Abb. 21: Eine weitere Sanddorn-Neupflanzung in Nähe der Fläche der Grenzsoldaten – der Betrieb von Frau Nyamjav (Bildmitte). Fast immer dabei – die Direktorin der Industrie- und Handelskammer Frau Serjim Sanj (rechts).

Am vorletzten Tag fuhren wir 80 km in nördliche Richtung, bis kurz vor die russische Grenze. Dort hat Herr Erdene Baatar einen Betrieb von 200 ha, darunter 50 ha Sanddorn. Auch hier erfolgte die Bewässerung offen über Kanäle und Furchen. Zwei Arbeiter bewässern die Flächen. Um alle Flächen einmal zu bewässern, benötigen sie 7 Tage, dann geht es wieder von vorne los.

Ein Großteil der Sanddornanlagen war 8 Jahre alt, alles war mit der Sorte 'Chyskaj' bepflanzt, mit der Herr Baatar zufrieden war (Abb. 22). Zum Zeitpunkt des Besuchs wurden gerade 5 ha mit neuen Sorten neu gepflanzt. In dieser Gegend sind im Herbst keine Arbeitskräfte verfügbar, deshalb erfolgt die Ernte im Winter durch Abschlagen der gefrorenen Beeren vom Strauch, die dann bis nach Ulan Bator verkauft werden. Wachstumsrelevante Beschädigungen der Sträucher waren nicht erkennbar. Aber auch hier, so weit ab von den Anbauern in Ulaangom, ist die Sanddornfruchtfliege ein Problem, ca. 30 Prozent Ernteauffälle wurden beklagt.



Abb. 22: Herr Erdene Baatar (2. von links) mit seinen fleißigen Arbeitern.

Besuch im Kindergarten

In die Zeit meines Besuches in Ulaangom fiel die Abschlussveranstaltung eines dreijährigen Projektes zur Gesundheitserziehung im 7. Städtischen Kindergarten. Dieser Kindergarten hat eine Vorzeigefunktion und an diesem Tag wurden die verschiedensten kindgerechten gesunden Nahrungsmittel vorgestellt, darunter auch viele mit Sanddornsaft und Sanddornöl der ortsansässigen Firma Uvs Food JSC.

Die Veranstaltung begann mit einem Kulturprogramm, auf dem die Kindergartenkinder Gedichte vorgetragen, gesungen und getanzt haben (Abb. 23, 24).

Im Anschluss wurden die verschiedensten Kindergarten-Speisen vorgestellt. Zum Verkosten in kleinem Rahmen mit den Leitern der Behörden war auch ich als „Vertreter Deutschlands“ geladen. Ich schaffte es nicht alle Gerichte zu probieren, aber die, die ich gegessen habe, haben hervorragend geschmeckt (Abb. 25 -27).



Abb. 23, 24: Mit voller Inbrunst tanzten die Knirpse, dass die Bühne wackelte



Abb. 25: Ein umfangreiches Sortiment an Kindergarten-Gerichten wurde präsentiert, verschiedene Vorspeisen, Hauptspeisen, Nachspeisen und Süßigkeiten.



Abb. 26 und 27: Lecker Hammelkeule und ein Menü.

Impressionen aus der Umgebung Ulaangoms

Die Landschaft in der Provinz UVS ist ursprünglich und karg. Auf den Straßen oder in der Steppe haben die großen Schaf- und Ziegenherden, die überall anzutreffen sind, immer Vorfahrt (Abb. 28). Ab und zu waren auch Yak-Herden anzutreffen (Abb. 29). Gelegentlich wird die Landschaft von kleinen Flüssen durchzogen, die an den Ufern von sehr robusten Weidengewächsen bewachsen sind (Abb. 30). In der Nähe gab es auch Sanddorn-Wildvorkommen, die aus Zeitmangel leider nicht besucht werden konnten (Abb. 31).



Abb. 28: Für die mongolische Steppe typisch sind große Schaf- und Ziegenherden.



Abb. 29: Friedlich grasende Yaks direkt neben einer Sanddornplantage. Ohne stabile Einzäunung könnte keine Plantage überleben.



Abb. 30: Typisches auch den Sommer über wasserführendes Flüsschen mitten durch die Steppe. Am Flussrand sehr robuste Silberweiden, die Eisgang und Beweidung durch Yaks, Rinder, Schafe und Ziegen überstehen.



Abb. 31: In Ermanglung eigener Bilder muss dieser mongolische Briefmarkenblock mit Sanddorn Wildvorkommen als Beweis dienen. (Sammlung Höhne)

Außerhalb Ulaangoms kamen wir an kleinen Siedlungen vorbei. Dort lebten mehrere Familien in den für die Gegend typischen Jurten mit Rindern und Pferden (Abb. 32, 33).



Abb. 32: Robuste Jungrinder inmitten der Steppe. Im Hintergrund eine Sanddornplantage.



Abb.33: Ein Stall in der Erde – nur so lassen sich die Rinder bei -50 °C sicher über den Winter bringen.

In nur 35 km Entfernung von Ulaangom liegt der mit 3.350 km² größte See der Mongolei, der UVS NYJR (ca. 30 Mal so groß wie die Müritz). Der See hat Zufluss durch mehrere kleine Flüsse, trocknet jedoch seit Urzeiten zurück. Gegenwärtig liegt die Wasseroberfläche ca. 300 m tiefer als das umgebende Gelände und er enthält deshalb salzhaltiges Wasser (Abb. 34, 35).



Abb. 34: Touristenkarte von der Umgebung des UVS NYJR. Ulaangom als rotes Quadrat. Im Norden Russland – Republik Tüwa. (Bild: o.A. 2016)

Ein Besuch am See ist für die Mongolen obligatorisch, erst recht für Gäste.



Abb. 35: Am Ufer des Uvs Nyyr. Die Gebirge im Hintergrund sind nur schemenhaft zu erkennen.

Eine weitere Überraschung erlebte ich auf der Rückreise vom Betrieb von Erdene Baatar. Auf halber Strecke nach Ulaangom bog der Fahrer in ein Gebirge ein. Über eine halbe Stunde lang ging es immer weiter bergauf bis auf einen Bergkamm. Während es am Fuße der Berge fast 20 °C warm war, waren es oben nur noch 2 °C mit Schneeschauern (Abb. 32- 34).

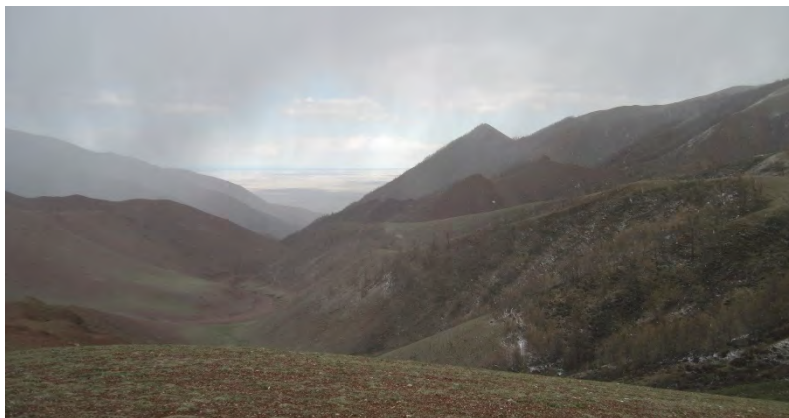


Abb. 36: Blick vom Bergkamm in 2.500 m Höhe zurück ins Tal. Ganz hinten die Ebene, die auch schon auf einer Höhe vom 1.000 m liegt.



Abb. 37: Auf dem Bergkamm der Autor mit Jachingiin Baast, der mich zu diesem Ausflug eingeladen hatte. Herr Baast, Agrarwissenschaftler und renommierter Naturschützer, setzt sich seit 1996 privat für den Schutz der seltensten Wildtiere der Mongolei, wie Wildesel, Wildkamele, Schneeleoparden, Antilopen, ein. Darüber hat er auch mehrere international preisgekrönte Dokumentarfilme produziert.



Abb. 38: Dieser Bergkamm ist ein heiliger Ort für die Mongolen. Jeder Besucher umrundet schweigend dreimal den Berg und legt drei Steine oder Tierknochen hinzu, damit ihm das Glück hold sei.

Kleines Resümee

Es war schon eigenartig, dass ich so weit weg von Deutschland und unter völlig anderen Bedingungen in jedem Betrieb gebeten wurde, das fachliche Niveau der Pflanzenanzucht und der Sanddorn- und Obstanlagen einzuschätzen. Aber die Mongolen hatten auch schon andere Berater, wie auch Wissenschaftler aus Deutschland gesehen, die z. T. noch nie eine Sanddornpflanze gesehen hatten und haben gemerkt, dass dieses Mal ein Spezialist gekommen war.

Viel „beibringen“ konnte man den mongolischen Sanddornanbauern ohnehin nicht, sie verfügen über jahrzehntelange Erfahrungen, um unter ihren Bedingungen erfolgreich Sanddorn anzubauen und haben Vieles richtig gemacht. Es war vielmehr eine offene Diskussion, über weitere Möglichkeiten der Verbesserung – über Sorten, Straucherziehung, Unkrautbekämpfung, Erntehilfen, Sanddornfruchtfliege, GlobalGAP und vieles mehr.

Bildnachweis

1-3: E. ZÜLOW, 4, 6, 8-15, 18, 19, 23-28, 30-33, 35, 36, 38F. HÖHNE, 17, 20, 22, 29, 37, U. LKHAGVASUREN, 16, 21 unbekannt

Literatur

ALBRECHT, H.-J. 2011: Sanddornzüchtung in der Zuchtstation der Baumschule in Berlin-Baumschulenweg. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern **20**, 4, 179-201

HIPPAUF, F. und HINRICHS, U. 2018: Mongolische Delegation unterwegs in Sachen Sanddorn. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern **27**, 4, 167-173,

HÖHNE, F. 2014: ISA 2013 – Die Sanddornwelt traf sich in Potsdam. Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes **69**, 2, 44-47

HÖHNE, F. 2015a: EuroWorkS 2014 – 3. Europäischer Sanddornkongress tagte in Finnland. Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes **70**, 1, 11-13

- HÖHNE, F. 2015b: Overview of cultivation technologies and their challenges. Producing Sea Buckthorn of High Quality. Natural Resources Institute Finland, Helsinki, S. 31-35
- HÖHNE, F. 2016: Ausgewählte Ergebnisse der Gülzower Sanddornforschung. in Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Nr. 57, Gülzow 2016, S. 44-69
- HÖHNE, F. 2016: Obstbau-Herbstführungen der Landesforschungsanstalt 2016 mit interessanten Themen und vielen wissbegierigen Besuchern. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern 25, 6, 282-296
- HÖHNE, F. & KUHNKE, K.-H. 2015: Monitoring sea buckthorn fly in Mecklenburg-Vorpommern on 2014. Producing Sea Buckthorn of High Quality. Natural Resources Institute Finland, Helsinki, S. 54-61
- NYAMBAT.NAMSRAL o.J.: Tourist map UVS Aimag
- o.A. 2016: Touristischer Komplex UVS NYJR (russ.)
- ZANDAAKHUU, B. 2017: Uvs Seabuckthorn- a combination of healthy and tasty products. The Mongol Messenger, September 22, 2017, 8

Zahlen zum Spargelanbau in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern

Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV
Nils Kraushaar – Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Spargelanbau in Deutschland

Im Jahr 2020 wurde deutschlandweit nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (Gemüsebauerhebung 2020) in 1.598 Betrieben auf einer Fläche von 25.880 ha Spargel angebaut, davon standen 22.408 ha im Ertrag. Dies entspricht 22,8 Prozent der gesamten Anbaufläche von Gemüse im Freiland (ohne Erdbeeren). Somit stellt Spargel in Deutschland die Freiland-Gemüsekultur mit dem flächenmäßig größten Anbauumfang dar, gefolgt von Möhren und Karotten mit 13.792 ha und Speisezwiebeln mit 12.301 ha (Abb.1).

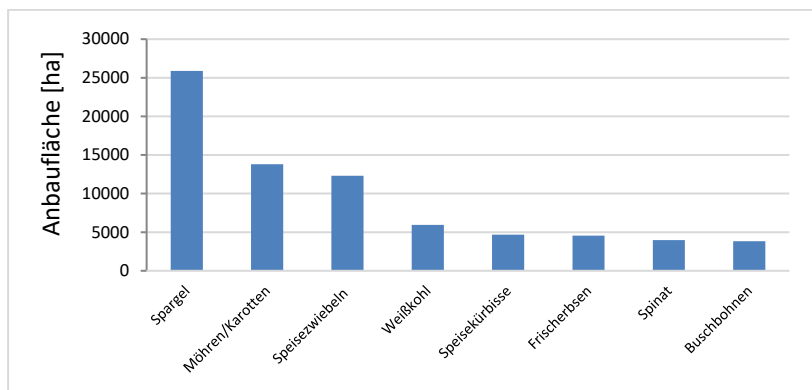


Abb. 1: Übersicht über die Freiland-Gemüsekulturen mit dem größten Anbauumfang in Deutschland.

Dabei unterscheidet sich der Spargelanbau in Deutschland zum weltweiten Spargelanbau in einem wesentlichen Punkt. Zum überwiegenden Teil beziehen sich die Produktion und der Verbrauch bei uns auf den Anbau des bleichen Spargels, welcher global betrachtet eine weniger dominante Rolle einnimmt.

Während weltweit weit mehr als 8.000.000 Tonnen pro Jahr an Spargel produziert werden, sind die Anteile an weißem und grünem Spargel der Gesamternte annähernd gleich. Ein Großteil des weltweit produzierten Bleichspargels wird zudem weiterverarbeitet. Nur in Deutschland überwiegt heute der Anteil an bleichem Spargel beim Verzehr. In anderen Ländern wird ein wesentlich größerer Teil an grünem Spargel nachgefragt (Abb. 2 links).



Abb. 2: *Typische anthozyanfreie Grünspargelsorte (links). Bleichspargelanlage nach der Ernte mit voll entwickeltem Spargellaub (rechts) (Fotos: Nils Kraushaar).*

Doch allmählich wird auch der grüne Spargel für den deutschen Verbraucher interessanter. Ein weiterer interessanter Fakt für den grünen Spargel in Deutschland ist zudem die Wahl der Sorten. Während weltweit gesehen viele unterschiedliche Bleichspargelsorten für den Anbau von grünem Spargel verwendet werden, gibt es in Deutschland extra Grünspargelsorten. Bei näherer Betrachtung, ist dies auch für den Laien leicht zu erkennen. Während klassische Bleichspargelsorten sogenannte Anthocyane ausbilden, sobald sie mit dem Sonnenlicht in Kontakt kommen, tun dies die speziellen Grünspargelsorten für den deutschen Markt nicht. Erkennen kann man das an einer hellgrüneren Farbe der Stangen und den nicht für Bleichspargel typischen roten Verfärbungen. Trotz der geringen Anbaufläche des grünen Spargels in Deutschland, geschätzt ungefähr nur etwa 10 Prozent, erfreut er sich in den letzten Jahren steigender Beliebtheit.

Insgesamt wird der größte Flächenanteil bei der Gesamtpargelproduktion von den 4 Bundesländern Niedersachsen, Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und Bayern mit 70,3 Prozent der deutschlandweiten Anbauflächen eingenommen. Von ihnen wurden im Jahr 2020 mit 74,3 Prozent der deutschen Gesamternte von 117.562,8 t Spargel produziert (Abb. 3 und Abb. 4). Die durchschnittlichen Erträge/ha der einzelnen Bundesländer zeigten große Abweichungen. Sie schwankten von 70,7 dt/ha für das Saarland bis 37,2 dt/ha in Sachsen (Abb. 5). Der Bundesdurchschnitt lag 2020 bei 52,5 dt/ha.

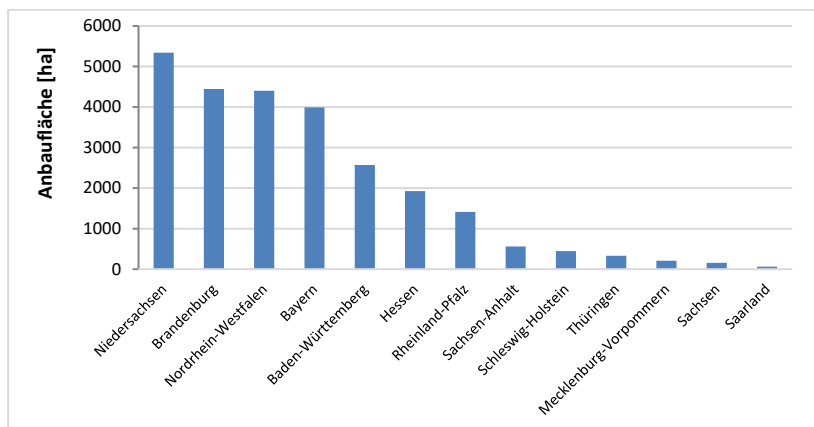


Abb. 3: Größe der Spargel-Anbauflächen in den verschiedenen Bundesländern.

Was das Sortenspektrum des Bleichspargels in Deutschland angeht, muss man feststellen, dass dieses grob in zwei Teilbereiche untergliedert werden kann. Zum einen den frühen Bereich mit zahlreichen frühen Sorten und den späten Bereich. Gerade im Bereich der späten Sorten ist die Auswahl nicht so groß wie im frühen Bereich. Das hat verschiedene Gründe, so ist beispielsweise für die frühen Sorten die Züchtungsarbeit wesentlich interessanter, da gerade im frühen Bereich die Möglichkeit besteht, mit neuen Sorten Importware zu vermeiden oder zumindest zurückzudrängen. Dies ist in den vergangenen Jahren auch stetig besser gelungen.

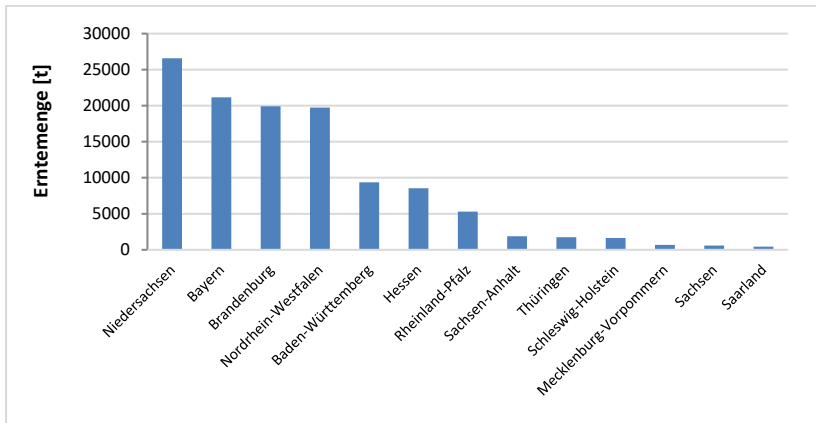


Abb. 4: Spargel-Erntemengen der einzelnen Bundesländer im Jahr 2020.

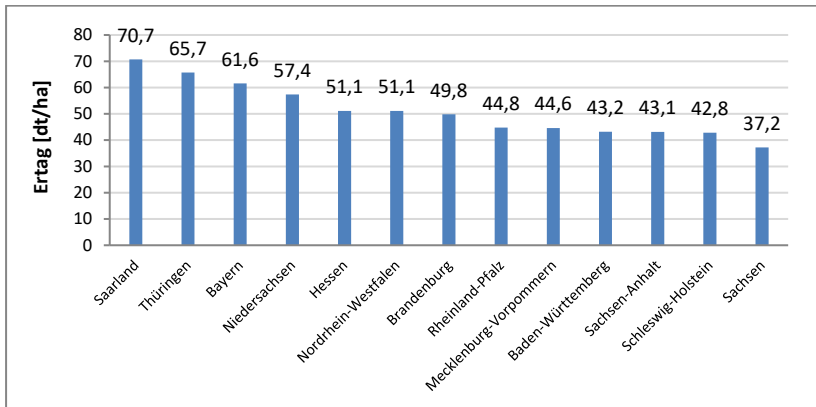


Abb. 5: Durchschnittliche Flächenerträge [dt/ha] in den verschiedenen Bundesländern.

Durch den Einsatz früher Sorten in Kombination mit verschiedenen Folienbedeckungen konnten Importe aus Übersee und auch aus Südeuropa immer stärker kompensiert und die Ernte von Bleichspargel immer weiter ausgedehnt werden.

Des Weiteren ist im späten Bereich der Spargelsorten seit Mitte der 80 Jahre des letzten Jahrhunderts eine Hybridsorte besonders im Anbau vertreten. Diese hat die Fähigkeit so weit in der Ernte verzögert zu werden, dass sie nahezu nahtlos an das Ernteende der frühen Sorten anknüpfen kann. Durch diese spezielle Kombination aus frühen und späten Sorten ist eine Saison von Ende März bis zum sogenannten Spargelsilvester am 24.06. möglich. Danach gehen alle Flächen in die sogenannte Aufwuchsphase und bilden Stängel und Laub, um neue Energie für die nächste Ernte zu sammeln (Abb. 1 rechts). Eine gut gepflegte Spargelanlage kann so bis zu 10 Jahren beerntet werden.

Aktuell wird nur ein geringer Teil des Spargels in Deutschland unter ökologischen Bedingungen produziert. Eine mögliche Erklärung besteht darin, dass Spargel per se schon ein sehr hochpreisiges Produkt darstellt und für zusätzliche Preissteigerungen ein entsprechender Markt vorhanden sein muss.

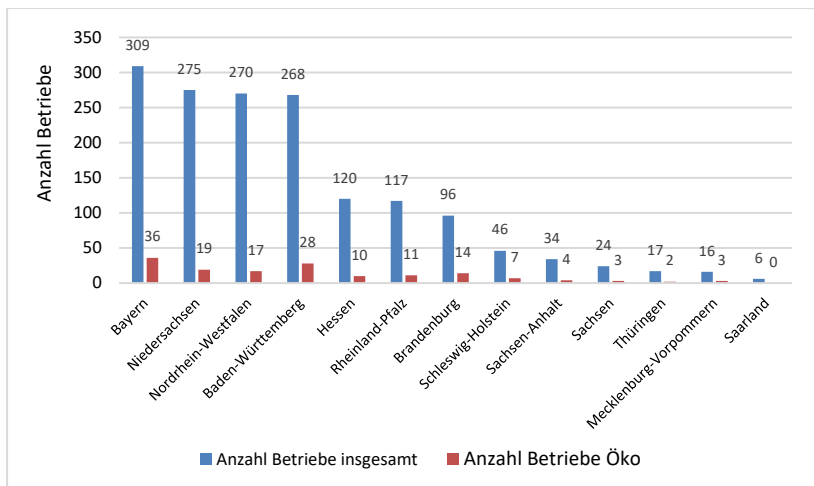


Abb. 6: Gesamtzahl von Spargel-Anbaubetrieben in einzelnen Bundesländern im Jahr 2020 sowie von Betrieben, die vollständig auf die ökologische Bewirtschaftung umgestellt haben und 2020 Flächen im Ertrag hatten.

Nichtsdestotrotz wurden im Jahr 2020 bereits auf 1.449,3 ha von 154 Betrieben, welche vollständig auf ökologische Bewirtschaftung umgestellt haben, Spargel von 6.723,2 t erzeugt. Das entspricht etwa 6,5 Prozent der Flächen im Ertrag und 6 Prozent der gesamten Spargel-Erntemenge. Grundsätzlich ist der Bereich der ökologischen Produktion von Spargel in allen Bundesländern gleichermaßen gering, wobei die neuen Bundesländer und Schleswig-Holstein in Hinblick auf den prozentualen Anteil ökologisch produzierender Betriebe geringfügig dominieren (Abb. 6 und Abb. 7).

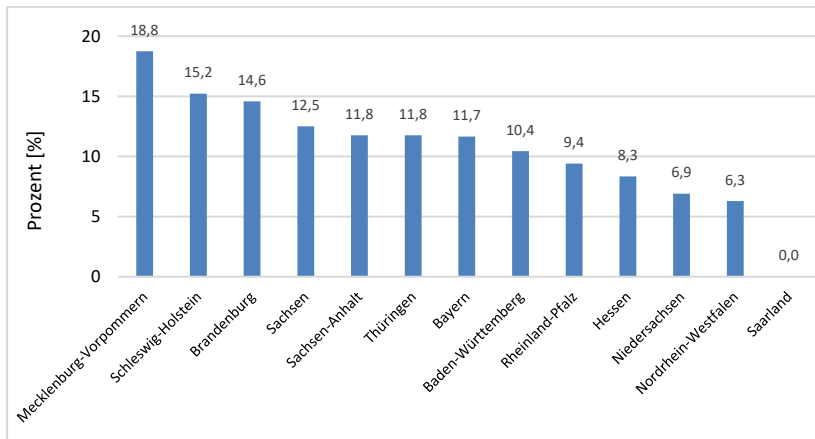


Abb.7: *Prozentualer Anteil rein ökologisch wirtschaftender Spargel Anbaubetriebe in den einzelnen Bundesländern.*

Spargelanbau in Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg-Vorpommern steht mit einer Fläche von 209 ha (davon 150,8 ha im Ertrag) und Erträgen im Jahr 2020 von 673 t im bundesweiten Vergleich auf Platz 11. In MV wird Freilandgemüse auf einer Gesamtfläche von 1912,1 ha von 52 Betrieben produziert (Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, 2020). Somit nimmt Spargel einen Flächenanteil von 10,9 Prozent ein. Der Hauptanbau des Spargels erfolgt in MV im Landkreis Ludwigslust-Parchim, wo von 6 der insgesamt 16 Anbaubetriebe Mecklenburg-Vorpommerns auf einer Fläche von 90,9 ha Spargel produziert wird.

Im Landkreis Rostock wird von 4 Betrieben auf 29,2 ha Spargel angebaut. Weitere Betriebe finden sich in der Mecklenburgischen Seenplatte (2 Betriebe), Nordwestmecklenburg (2 Betriebe), Vorpommern-Greifswald (1 Betrieb) sowie Vorpommern-Rügen (1 Betrieb). Im Jahr 2020 wurden 82 Prozent (555 t) des in MV produzierten Spargels in Ludwigslust-Parchim und dem Landkreis Rostock erzeugt.

In der langfristigen Betrachtung des Spargelanbaus in MV ist nach einem Anstieg der Spargelflächen nach der Jahrtausendwende seit ca. 2008 ein leichter Flächenrückgang zu beobachten (Abb. 8). Dahingegen waren die Flächenerträge der letzten Jahre leicht ansteigend und lagen 2020 bei 44,6 dt/ha (Abb. 9).

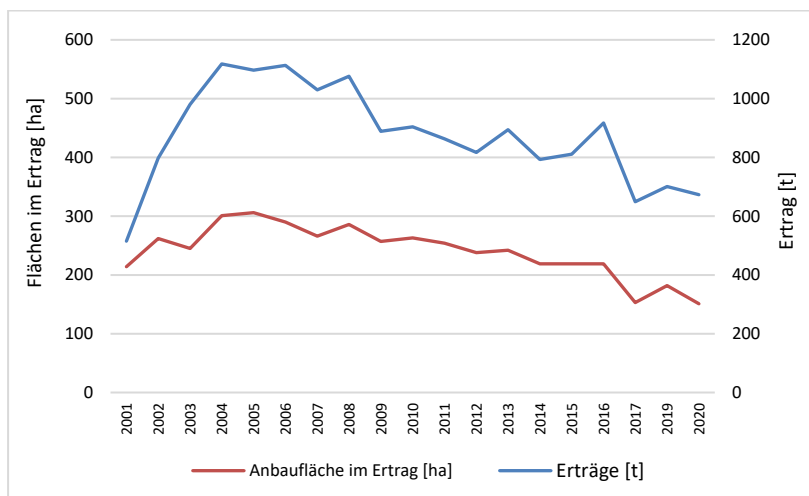


Abb. 8: Entwicklung der Spargel-Anbauflächen und der Gesamtjahreserträge der letzten 20 Jahre in Mecklenburg-Vorpommern.

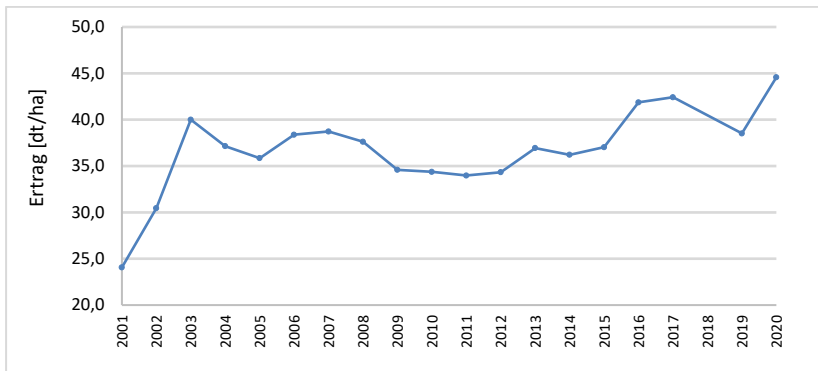


Abb. 9: Spargel-Durchschnittserträge [dt/ha] der letzten 20 Jahre in MV.

Ausblick

Der Spargel stellt in Deutschland eine wichtige gemüsebauliche Dauerkultur dar, deren Erntebeginn jedes Jahr aufs Neue medienwirksam zelebriert und von vielen Spargelliebhabern sehnsüchtig erwartet wird.

Seit Anfang der 1980er Jahre nimmt die Spargel Anbaufläche in Deutschland nahezu stetig zu und mit ihr die Gesamterträge (Abb.10 und Abb. 11).

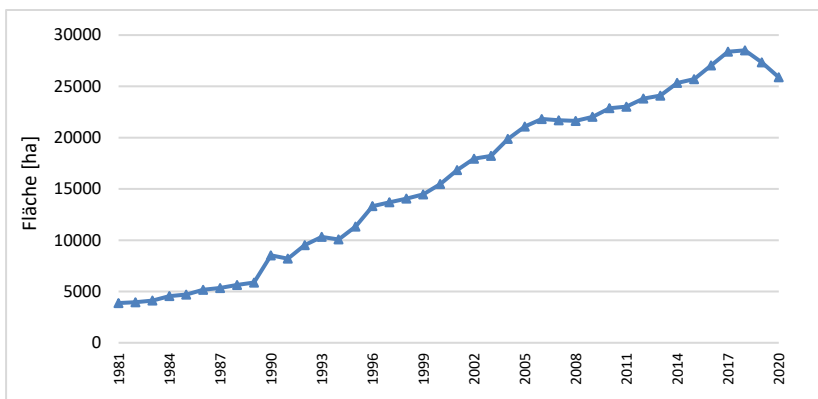


Abb.10: Entwicklung der deutschen Spargel Anbauflächen seit 1981.

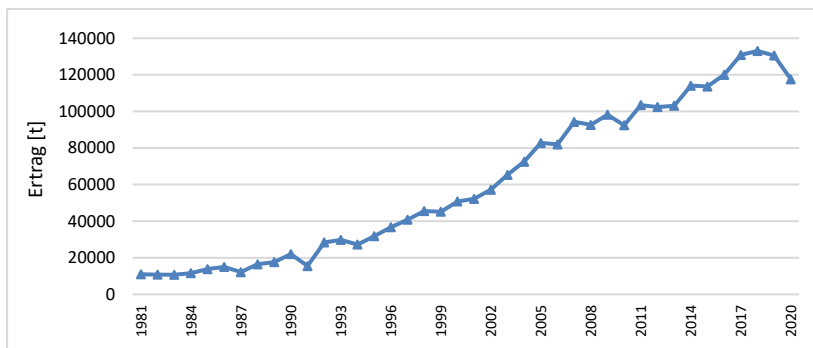


Abb. 11: Übersicht über die Spargel Gesamterträge in Deutschland seit 1981.

Dabei gilt es natürlich zu bedenken, dass für die Höhe der Erträge neben der Flächengröße eine Vielzahl weiterer Faktoren mitbestimmend ist.

Seit 2019 kann erstmalig wieder ein deutlicher Flächenrückgang beobachtet werden von 28.514 ha (2018) auf 25.880 ha (2020). Bei dessen Beurteilung sollte allerdings auch die seit 2020 herrschende Corona-Pandemie berücksichtigt werden, wodurch es zunehmend schwerer wurde, die nötigen Mitarbeiter und Erntehelfer zu akquirieren und somit Flächen nicht beerntet (z. B. einjährige Jungflächen) wurden oder möglicherweise auch ältere Flächen komplett aus dem Anbau genommen wurden. Somit gilt es abzuwarten, wie sich der Spargelanbau in Deutschland nach der Pandemie insgesamt weiterentwickelt, welche Bedeutung dem ökologischen Anbau zukünftig zukommt und ob das Interesse an grünem Spargel auch bei uns weiter zunimmt. – Es bleibt spannend!

Literatur

- [1] Statistisches Bundesamt (Destatis): Fachserie 3, Reihe 3.1.3 Gemüsebau-erhebung – Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren 2020.
- [2] Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Statistischer Bericht C133 2020 00.

Die Tomatenrostmilbe (*Aculops lycopersici*) ein Schaderreger mit zunehmender Bedeutung im geschützten Anbau?

Claudia Wendt – Dezenternin Gartenbau, Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Im Brandenburger Fruchtgemüseanbau wurden 2007 zum ersten Mal die Symptome der Tomatenrostmilbe (*Aculops lycopersici*) beobachtet und wurden danach in den Jahren 2017 bis 2020 regelmäßig im geschützten Anbau festgestellt. Nach eingehender Laboruntersuchung konnte der Befall durch die Tomatenrostmilbe bestätigt werden. Auch aus dem Haus- und Kleingartenbereich wurden Meldungen zum Auftreten an den Pflanzenschutzdienst herangetragen. Insbesondere die Früherkennung der Symptome ist essenziell, um einen Befall überhaupt erfolgversprechend kontrollieren zu können, worauf in diesem Artikel besonders eingegangen wird.

Die Tomatenrostmilbe gehört zu den frei lebenden Gallmilben und Angaben des CABI zu Folge wird davon ausgegangen, dass sie weltweit in Anbaugebieten von Tomaten und anderen Solanaceae verbreitet ist. Die erwachsenen Milben sind mit 0,15 bis 0,2 mm winzig klein und nur unter einem Binokular in sehr hoher Vergrößerung zu erkennen. Die Tiere haben eine walzenförmig gebogene Körperform mit ausgeprägten Rillen auf dem Rücken, eine transparent durchscheinende bis cremeweiß- orange Farbe und nur ein vollständig ausgebildetes, beborstetes Beinpaar. Die restlichen drei Beinpaare sind stark reduziert, weshalb sie sich nur sehr langsam auf den Wirtspflanzen bewegen können. Typischerweise sitzen die Tiere auf der Blattunterseite. Ihre Eier sind wie bei fast allen Milbenarten kugelförmig und weißlich- durchscheinend bis milchig gefärbt. Optimale Entwicklungsbedingungen finden die Tiere bei 25 bis 26,5 °C und 30 Prozent relativer Feuchte, wobei ihre Entwicklung vom Ei bis zur Imago 5 bis 7 Tage beträgt. Sie durchlaufen nur ein Larven-, jedoch zwei Nymphenstadien. Ein Weibchen legt 20 bis 60 Eier auf der Blattunterseite, Blattstielen und Stängeln ab. In der Literatur werden als Überwinterungsorte verschiedene Verstecke im Überdauerungsstadium angegeben.

Dabei ist bisher nicht geklärt, wie dieses konkret charakterisiert ist. Dieses Überdauerungsstadium soll jedoch nicht auf Nahrung angewiesen sein.



Abb. 1: Schäden im Tomatenbestand durch Welke und anschließendem Absterben ganzer Triebe verursacht durch die Tomatenrostmilbe. (Fotos: LALLF)

Erste Symptome des beginnenden Befalls werden zunächst am unteren Teil der Pflanze deutlich, denn die Milben wandern sukzessive von unten nach oben auf und besiedeln allmählich die Stängel und Blattstiele. Dabei wird der Inhalt von auf der Blattunterseite befindlichen Pflanzenzellen ausgesaugt und diese nehmen eine rostig-braune Farbe an. Befallene Blätter sind leicht eingerollt und schimmern auf der Unterseite silbrig, später werden sie braun, trocken völlig ein und werden brüchig. Stark befallene Blätter der Tomatenpflanze sowie die Stängel verlieren ihre Trichome (Blatthaare). Ist der Haupttrieb der Pflanze befallen, kann dieser schließlich umknicken, was die Beerntung der Pflanze unmöglich macht. Auch die Früchte sind oftmals betroffen, wobei die Haut durch die Saugtätigkeit anfänglich hell gesprenkelt ist, aber bei zunehmendem Befall rau, verkorkt und rötlichbraun wird. Die Verkorkungen platzen schnell auf und klein gebliebene Früchte können verformt sein. Die Symptome eines Befalls werden oft erst bei Starkbefall in den Monaten Juli und August wahrgenommen.

Dabei entsteht zumeist ein erheblicher Schaden, vor allem bei hohen Temperaturen, wenn die Population rasch wächst und die befallenen Blätter schnell eintrocknen.

Ist der Bestand bereits befallen, werden die Milben vorwiegend durch die laufenden Kulturmaßnahmen wie Abblatten, Aufbinden und Ernte, durch das Anhaften an der Kleidung sowie auch durch eingesetzte Hilfsmittel wie Messer übertragen. Ein Neueintrag in die Gewächshausanlage bzw. Folientunnel geschieht durch Windverfrachtung, Anheftung an geflügelte Insekten z. B. Bestäuberinsekten oder Blattläuse. Wird ein Bestand erneut aus einem aus dem Vorjahr bekannten Befall infiziert, handelt es sich mit einiger Wahrscheinlichkeit um überdauernde Restpopulationen an alten Pflanzenbeständen bzw. um unbekannt befallene oder besiedelte Jungpflanzen.



Abb. 2: Vertrocknete, verkorkte und aufgeplatzte Fruchtschale noch unreifer Früchte nach Befall durch die Tomatenrostmilbe.

Tab. 1: Alle für Brandenburg relevanten Wirtspflanzen der Tomatenrostmilbe.

Kulturpflanzen	Beikräuter
Tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>)	Schwarzer Nachtschatten (<i>Solanum nigrum</i>)
Wildtomaten (<i>L. pimpinellifolium</i> <i>L. peruvianum</i>)	Ackerwinde (<i>Convolvulus arvensis</i>)
Aubergine (<i>Solanum melongena</i>)	Gemeiner- Stechapfel (<i>Datura stramonium</i>)
Paprika (<i>Capsicum</i>)	Großblütiger Stechapfel (<i>Datura innoxia</i>)
Kartoffel (<i>Solanum tuberosum</i>)	
Süßkartoffel (<i>Ipomoea batatas</i>)	
Peppino (<i>Solanum muricatum</i>)	
Chilli (<i>Capsicum annum</i>)	
Andenbeere (<i>Physalis peruviana</i>)	
Petunien (<i>Petunia</i>)	
Engelstropete, Brugmansia (<i>Datura stramonium</i>)	
Tabak (<i>Nicotiana tabacum</i>)	

Aufgrund ihrer äußerst geringen Größe wird das Auftreten der Tomatenrostmilbe zumeist erst erkannt, wenn bereits deutliche Symptome ausgebildet sind und sich damit einhergehend Schäden an den Pflanzen manifestiert haben. Um die Ausbreitung im Bestand rechtzeitig kontrollieren zu können, ist es unabdingbar, regelmäßige visuelle Kontrollen auf die weiter oben im Text dargestellten Symptome in allen Pflanzreihen vorzunehmen. Dabei sollte vor allem im unteren Bereich der Pflanzen, Stängel, Blattstiele und ältere Blätter gründlich gesucht werden. Sobald sich die typischen rost-braunen Verfärbungen zeigen, sollten Blätter entnommen und mit einer hoch vergrößernden Lupe bzw. unter dem Binokular die Oberfläche der Proben abgesehen werden. Die Methode des "Abstempeln" mittels Klebestreifen, wobei die beleimte Seite der Kunststoffstreifen auf die Pflanzenoberfläche, am besten auf dem Hauptsproß, aufgedrückt und wieder abgezogen wird, hat sich nicht bewährt. Da bei dieser Methode zumeist systematisch „abgestempelt“ wird, aber der Probenumfang aufgrund des Untersuchungsaufwandes begrenzt bleiben muss, bleibt die Gefahr, befallene Pflanzen nicht zu beproben, groß.

Aus Sicht des Pflanzenschutzdienstes ist es erfolversprechender, symptomatisch erscheinende Pflanzen direkt zu beproben. Wenn tatsächlich eine befallene Pflanze lokalisiert wurde, ist davon auszugehen, dass mindestens die zwei benachbarten Pflanzen, jeweils auf der rechten und linken Seite, ebenfalls befallen sind. Bei festgestelltem Befall empfiehlt sich eine zeitnahe Bekämpfung im Gewächshaus mit einer Doppelstrategie aus nichtchemischer- und chemischer Bekämpfung. Dazu sollten zunächst alle befallenen Pflanzen entfernt werden. Das erweist sich oft als schwieriges Unterfangen, denn zumeist sind Pflanzen innerhalb einer geschlossenen Laubwand betroffen. Die Möglichkeit, die Pflanzen komplett zu entblättern, dann das Pflanzenmaterial in gut verschließbare Säcke zu überführen und am Schluss den Haupttrieb direkt über dem Substratblock zu kappen und herauszuziehen, hat sich gut bewährt. Ganz wichtig ist es, die unbeabsichtigte Verbreitung durch Anhaften der Tomatenrostmilbe an der Kleidung zu verhindern. Ist der größte Befallsherd getilgt, sollte dennoch eine Behandlung der angrenzenden Pflanzen bzw. Reihen mit Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Momentan sind im Gewächshaus die Wirkstoffe Kalium-Salz (Flipper; Neudosan Neu), Orangenöl (Prev-Gold); Maltodextrin (Kantaro; Eradicoat), Schwefel-Präparate, Abamectin (Vertimec Pro; **B1**, Agrimec Pro; **B1**) und *Beauveria bassiana* (Naturalis) zugelassen. Spirodiclofen (Envidor; Aufbrauchsfrist: **31.01.2022**; **B1**) ist in Spinnmilben ausgewiesenen und hat eine Nebenwirkung auf Tomatenrostmilbe. Abamectin und Spirodiclofen dürfen nicht in blühende und von Bienen beflogene Bestände appliziert werden. Beim Einsatz von Kalium Salz und Orangenöl sollte die Spritzbrühe nur sehr langsam antrocknen, d. h. es sollte mindestens für zwei Stunden eine hohe Luftfeuchtigkeit herrschen. Auch bei Verwendung von *Beauveria bassiana* ist zum Auskeimen der Sporen eine hohe Luftfeuchtigkeit ($\geq 60\%$) unbedingt zu gewährleisten. Um das in älteren Gewächshäusern zu erreichen können ggf. die Wege kurzfristig durchnässt werden.

Darüber hinaus ist es von Wichtigkeit, nach der Saison den Infektionsweg zu unterbrechen, d. h. vergessene potenzielle Wirtspflanzen aus den Häusern bzw. Verbindern zu eliminieren. Das sind zum Beispiel Andenbeere, Petunien, Datura, Tomatenpflanzen.

Der Überwinterungsservice für Privathaushalte sollte nie im Produktionsgewächshaus durchgeführt werden, da von außen neue, lange unbemerkt bleibende Tomatenrostmilben eingetragen werden könnten.

Zur biologischen Bekämpfung kann momentan keine Empfehlung gegeben werden. In Frage kommende Gegenspieler, die wirkungsvoll in allen Tomatensorten eingesetzt werden könnten, sind noch nicht gefunden.

Literatur

www.lfl.bayern.de/ips/gartenbau/170729/index.php, Zugriff 31.01.2019

Dr. FRIEDRICH MERZ, April 2020, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), HINWEISE ZUR PFLANZENGESUNDHEIT, Erwerbsgemüsebau, Tomatenrostmilbe *Aculops lycopersici*

CHRISTOF GUBLER, September 2018, Merkblatt Tomatenrostmilbe, Fachstelle Gemüse, Gemüse-Newsletter der Fachstellen ZH und AG, Strickhof
<https://www.cabi.org/isc/datasheet/56111#toDistributionMaps>, Zugriff 27.05.2021

Rapsglanzkäfer – eine Gefahr für den Norddeutschen Weinbau?

Dipl. Oenologe Stefan Schmidt – Rattey und Dr. Friedrich Höhne – Satow

Schon seit mehreren Jahren haben die Winzer vom Weingut Schloss Rattey (Mecklenburg-Vorpommern) während der Blüte der Reben, in der Zeit von Mitte bis Ende Juni, kleine, rund 2 mm große schwarze Käfer in den Gescheinen (Blütenstände) beobachtet, aber den Tieren keine große Bedeutung beigemessen, da über den Wachstumszeitraum der Trauben keinerlei Schäden festgestellt werden konnten.

Es gab jährlich unterschiedlich mal mehr und mal weniger lockerbeerige Trauben, vor allem bei den Sorten 'Regent' und 'Phoenix'. Beim 'Regent' ist das Verrieseln der Blüten bei kaltem Wind in der Blüte ohnehin nicht unnormal.

In diesem Jahr (2021) verzögerten sich sowohl der Austrieb und auch die Blüte nicht nur bei den Rebstöcken, sondern bei fast allen Kulturpflanzen. Erst Mitte Juni blühte der sonst viel frühere 'Solaris' und bei den anderen beiden genannten Rebsorten brachen die Knospen erst Ende Juni bis Anfang Juli auf.

Bei einem Rundgang am 26.06.2021 stellte der Landwirt Dr. Herwig Elgeti bei vielen Gescheinen einen starken Befall mit dem Rapsglanzkäfer fest und ordnete ihn als potentielle Gefahr ein. Untersuchungen durch Schmidt und Höhne in den folgenden Tagen und Wochen belegen, dass beim 'Solaris' keinerlei Schäden festgestellt werden konnten (Abb. 1).

Bei den Sorten 'Regent' und 'Phoenix' jedoch wurden bis zu 23 Rapsglanzkäfer pro Geschein gezählt, die dann in der Folgezeit ihre Spuren hinterließen (Abb. 2 bis 4).

Der Befall mit dem Rapsglanzkäfer war von Geschein zu Geschein stark unterschiedlich. An vielen Gescheinen konnten gleichzeitig Pollenfraß, Schäden an geschlossenen Knospen und verletzte oder beschädigte Beerenansätze festgestellt werden (Abb. 5).



Abb. 1: Weinsorte 'Solaris' in der Nachblüte ohne Blüten- oder Beerenschäden am 28.06.2021. (Fotos: Stefan Schmidt)



Abb. 2: Weinsorte 'Regent': Geschein mit Rapsglanzkäferbefall am 02.07.2021.



Abb. 3: Weinsorte 'Regent' Geschein mit erwachsenen Rapsglanzkäfern, die sich von den Blütenpollen ernähren am 02.07.2021.



Abb. 4: Weinsorte 'Regent' Befallene Knospen unten links im Bild werden sich nicht öffnen, vertrocknen und abfallen. Aufgenommen am 02.07.2021.

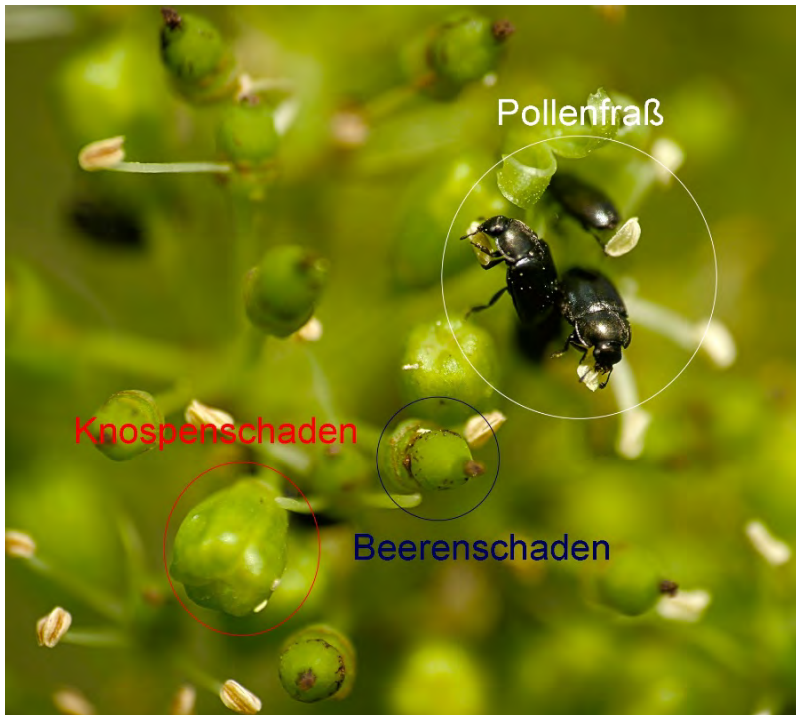


Abb. 5: An den befallenen Gescheinen lassen sich Schäden bei noch geschlossenen Knospen, an den Blütenständen und bei den Beerensansätzen feststellen.

Angenommen wird, dass nach Abschluss der Rapsblüte auf den umliegenden Agrarflächen die Rapsglanzkäfer, die pro Tag mehrere Kilometer fliegen können, auch die mittlerweile 20 ha Rebfläche des Weinguts Schloss Rattey erreichen.

Da die Blüte des 'Solaris' bereits abgeschlossen war und keine Nahrung mehr bot, siedelten die Rapsglanzkäfer in den Gescheinen der später reifenden Sorten. Auch die Neuanlagen ('Hibernal', 'Souvignier gris', 'Helios' u. a.) mit ihren ersten Gescheinen im zweiten Standjahr waren betroffen.

Das Umweltbundesamt schreibt auf seiner Internetseite: "Bei bis zu 5 Käfern pro Rapsblütenstand kommt es zu Ertragsverlusten. Die Population hat in den letzten Jahren zugenommen, vermutlich auch, weil die Käfer gegenüber den üblichen Insektiziden resistent wurden." [1]

Zukünftige Untersuchungen müssen zeigen, ab welchem Rapsglanzkäferbefall von einer deutlichen Schädigung der Traube und somit erheblichen Ernteverlusten auszugehen ist. Dieser Nachweis wird beim Weinbau etwas komplizierter ausfallen, da Winzer zur Qualitätssteigerung sowieso den Traubenbesatz regulieren, d. h. ausdünnen.

Es muss davon ausgegangen werden, dass mit dem, durch den Weinbau in Norddeutschland zusätzlichen und zeitlich versetzten Nahrungsangebot günstigere Bedingungen für die Populationen des Rapsglanzkäfers entstehen. Auch die Relation der Rapsanbaufläche zu den regionalen Rebflächen wird zu einer höheren Belastung in Norddeutschland führen.

Wenn auch die Rapsanbauflächen in den norddeutschen Bundesländern in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen sind (Mecklenburg-Vorpommern von 225.000 ha 2017 auf 174.000 ha 2019 [2], Niedersachsen von rund 120.000 ha auf 86.000 ha 2021 [3] und Schleswig-Holstein von 100.000 ha auf 66.800 ha 2020 [4]), so sind dies doch immer noch bedeutende Größenordnungen zur Entwicklung des Rapsglanzkäfers.

In den Hauptweinbauländern, wie z. B. Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg waren es 2017 beim Raps rund 45.000 ha, resp. 48.000 ha [5], denen laut Statistischem Bundesamt eine Rebfläche von ca. 65.000 ha, resp. 27.000 ha [6] gegenüberstand. Dort spielt der Rapsglanzkäfer anscheinend keine Rolle. Literaturrecherchen und Anfragen bei Rebschulen und Winzern verliefen ergebnislos.

Da alle norddeutschen Flächenländer auch großflächig Rapsanbau betreiben, sollte die Untersuchung möglicher Schädigungen von Rebflächen durch den Rapsglanzkäfer verstärkt und wissenschaftlich begleitet werden.

Literatur

- [1] <https://www.umweltbundesamt.de/rapsglanzkaefer>
- [2] Landesamt für innere Verwaltung MV, Statistisches Amt, Statistische Berichte, Bodennutzung der Betriebe in MV 2019
- [3] www.statistik.niedersachsen.de/startseite/presse_service/presse/presse_archiv/niedersaechsische-getreideanbauflaechen-auf-historischem-tiefststand-191885.html -Die Anbau- und Ertragsentwicklung aller Feldfrüchte in Niedersachsen seit 1948
- [4] Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein, Statistikamt Nord, Agrar-Statistik
- [5] UFOP in <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/deutschland-waechst-weniger-raps-540267>
- [6] <https://www.statistik.rlp.de/de/wirtschaftsbereiche/landwirtschaft/zeitreihen-regional/tabelle-2/>

Meldepflichtiger Japankäfer nördlich der Alpen gefunden. Die Behörden bitten Bevölkerung um Hilfe

Julius Kühn-Institut – Braunschweig und Quedlinburg

Der Eidgenössische Pflanzenschutzdienst (EPSD) der Schweiz hat die Behörden der benachbarten Länder darüber informiert, dass in einer Insektenfalle im Raum Basel erstmals ein männliches Exemplar des gefährlichen Japankäfers *Popillia japonica* gefangen wurde. Der Käfer hat in der EU den Status eines meldepflichtigen prioritären Quarantäneschadorganismus. Sein Auftreten muss in Deutschland den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer gemeldet werden, die dann Ausrottungs- und Monitoringmaßnahmen ergreifen, auf die sich die EU-Mitgliedsstaaten geeinigt haben. Die Tatsache, dass der Käfer nun auf der Alpennordseite gesichtet wurde, versetzt die deutschen Behörden in Alarmbereitschaft. Um großen ökonomischen Schäden vorzubeugen, soll eine Etablierung des Käfers in Deutschland unbedingt verhindert werden. Pflanzenproduzierende Betriebe, Händler aber auch die allgemeine Bevölkerung besonders in Baden-Württemberg wird gebeten, nach dem Käfer Ausschau zu halten. Fotos vom Japankäfer sowie Informationen zum Schadinsekt hat das Julius Kühn-Institut (JKI) in einem Faltblatt sowie einem Steckbrief zusammengestellt und hier zum Herunterladen bereitgestellt <https://pflanzengesundheit.julius-kuehn.de/popillia-japonica.html>

Was ist zu tun?

Verdächtige Käfer sollten in einem verschlossenen Röhrchen/Gläschen gesichert der jeweiligen Behörde zur exakten Bestimmung übergeben werden. Das Datum des Fundes sowie der genaue Fundort sollten unbedingt mit vermerkt werden. Hier geht es zur Liste der deutschen Länderbehörden, an die die Käferfunde gemeldet (gesendet) werden sollen <https://pflanzengesundheit.julius-kuehn.de/ansprechpartner.html>

Wie kann man den Japankäfer von heimischen Arten unterscheiden?

Erwachsene *Popillia japonica* sind 8 bis 11 mm lang. Sie ähneln dem heimischen Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*). Das Halsschild des Japankäfers schimmert auffällig goldgrün. An jeder Körperseite befinden sich

unterhalb der Flügeldecken, jedoch gut sichtbar, fünf weiße Haarbüschel sowie zusätzlich zwei Büschel am letzten Körpersegment. Der Käfer zeigt ein spezielles Alarmverhalten, er spreizt bei Gefahr ein Beinpaar seitlich ab, auch dadurch ist er gut von anderen Käfern zu unterscheiden.



Abb. 1: Japankäfer (*Popillia japonica*) mit charakteristischen weißen Haarbüscheln unten und hinten. (Fotos: JKI)

Warum ist der Käfer so gefährlich?

Der aus Asien stammende Käfer hat in unseren Breiten keine natürlichen Gegenspieler und findet hier gute Überlebensbedingungen vor. Die Larven wachsen versteckt im Boden heran. Der erwachsene Käfer ernährt sich von den Blättern, Blüten und Früchten von über 300 Gehölzarten aus sehr verschiedenen Pflanzengattungen. Neben Ahorn, Buche und Eiche zählen auch diverse landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturen zu seinen Wirtspflanzen, u. a. Mais, Kartoffeln, Spargel, Tomate, Bohnen, Apfel, Kirsche,

Pflaume, Him-; Brom-, Erd- und Heidelbeere sowie Weinreben.

Grünflächen: vor allem gepflegte Rasen, Wiesen und Weiden dienen als Ablageplatz für Eier und als Kinderstube für die Larven. Auch vor Zierpflanzen machen die Käfer nicht halt, hier sind Heide, Dahlien, Astern, Zinnien sowie die Ziergehölze Thuja, Flieder und Schneeball betroffen. Markant ist der Skelettierfraß, bei dem der Käfer nur das Blattgewebe zwischen den Blattadern frisst.

Wo kommt der Käfer vor?

Vor etwa 100 Jahren wurde der Japankäfer in die USA eingeschleppt. Da breitete er sich massiv aus und verursacht bis heute hohe ökonomische Verluste. In Europa wurde der Käfer in der 70er Jahren auf den Azoren entdeckt. Im Jahr 2014 reiste er vermutlich als „Tramper“ via Luftverkehr in die Lombardei (Italien). Auf der Alpensüdseite im Kanton Tessin wurde im Jahr 2017 zum ersten Mal in einer Pheromonfalle ein Käfer an der Grenze zu Italien gefangen.



Abb. 2: Larve des Japankäfers

Im vergangenen Jahr trat der Japankäfer bereits diffus im Süden Tessins auf, zeitgleich wurden erste Schäden im Rebbau festgestellt. Die Schweizer Behörden befürchten, dass eine komplette Tilgung des Japankäfers auf der Alpensüdseite aufgrund des anhaltend starken Einflugs aus Italien nicht mehr möglich ist, möchten jedoch die Etablierung auf der Alpennordseite verhindern.

Wurde der Käfer schon mal in Deutschland gefunden?

Es gibt Hinweise auf Funde des Japankäfers in Deutschland im Jahr 2014 bei Paderborn-Sennelager in Westfalen und im Jahr 2018 bei Oberstdorf. Bereits 1959 wurde von einer Einschleppung am Frankfurter Flughafen berichtet. Eine dauerhafte Ansiedlung hat es in Deutschland glücklicherweise bisher nicht gegeben – auch weil entsprechende Ausrottungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Was kontrollieren die deutschen Behörden und warum?

Die Gefahr, dass Käfer über Transportwege eingeschleppt werden, wird als hoch eingeschätzt. Eier und Larven können in Erdballen von Baumschulware sowie im Substrat von getopften Pflanzen in befallsfreie Gebiete verbracht werden. Besonders im Blickpunkt ist Rollrasen, da die Eier bevorzugt in Rasen abgelegt werden. Die zuständigen Behörden prüfen u. a. bei der Einfuhr von Wirtspflanzen nach Deutschland und während Betriebskontrollen, ob die Pflanzen schädlingsfrei sind. Pflanzen, die vom Japankäfer (Eier, Larven, Puppen, Adulte) befallen sind, dürfen nicht in befallsfreie Gebiete verbracht werden.

Zur Rolle des JKI im Bereich Pflanzengesundheit und Quarantäneschadorganismen:

Das Julius Kühn-Institut erstellt durch sein Fachinstitut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit Pläne, wie die Verbreitung von Schadorganismen in Deutschland im Rahmen eines Monitorings erfasst werden können. Es veranlasst und koordiniert deren Durchführung durch die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer. Die Ergebnisse wertet das Institut aus und leitet sie für Deutschland der Europäischen Kommission und den EU-Mitgliedstaaten zu. Diese Daten bilden eine wesentliche Grundlage für Risikoanalysen zu neuen Schadorganismen und für die Entscheidung über Notwendigkeit und Art der Gegenmaßnahmen in Deutschland und der EU.

Für einige Quarantäneschadorganismen erfüllt das Institut die Funktion eines Referenzlabors. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Untersuchungsergebnisse der Bundesländer verlässlich sind. In Zweifelsfällen werden die Ergebnisse von amtlichen Labors auf diese Weise abgesichert.

Anmerkung: Dr. Rolf Hornig, LMS Agrarberatung

Glücklicherweise ist der Käfer bei uns im hohen Nordosten bis jetzt noch nicht gesichtet worden. Aber natürlich besteht jederzeit die Möglichkeit, dass er durch Verschleppung mittels Warenverkehr auch bei uns in Erscheinung tritt. Stellen Sie verdächtige Käfer fest, wenden Sie sich, bitte, an den Landespflanzenenschutzdienst.

Kernanliegen des Bundesausschusses Obst und Gemüse anlässlich der Wahl des Deutschen Bundestages 2021

BOG Bundesausschuss Obst und Gemüse – Berlin

Anmerkung: Dr. Rolf Hornig, LMS Agrarberatung

Am 26. September 2021 findet die Wahl zum 20. Deutschen Bundestag statt. Als Beitrag zur Meinungsfindung hat der Bundesausschuss Obst und Gemüse Kernanliegen für den nächsten Deutschen Bundestag formuliert, schließlich ist er das maßgebliche Gesetzgebungsgremium der Bundesrepublik Deutschland. Die nachfolgend aufgeführten acht Punkte befassen sich mit denjenigen politischen Handlungsfeldern, welche für die deutschen Obst- und Gemüsebaubetriebe besondere Bedeutung innehaben. Treffen Sie am 26. September eine gute Wahl!

Die deutschen Obst- und Gemüsebaubetriebe bewirtschaften prozentual betrachtet einen vergleichsweise geringen Anteil der gesamten landwirtschaftlichen Fläche, tragen jedoch enorm zur Diversität der landwirtschaftlichen Produktpalette bei.

Die rund 7.000 Gemüse- und 5.000 Obstbaubetriebe ernten pro Jahr um die 3,3 Millionen Tonnen Gemüse und 1,3 Millionen Tonnen Obst. Insgesamt werden bis zu 30 verschiedene Obst- und 60 vielfältige Gemüsearten in Deutschland angebaut. Der Obst- und Gemüsebau trägt nicht nur entscheidend zur Vielfalt der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft, sondern auch grundlegend zur ernährungsphysiologischen Versorgung der Bevölkerung bei. Wobei hier zu bemerken ist, dass der Selbstversorgungsgrad von Gemüse bei 37 Prozent und derjenige von Obst bei gerade einmal 21,7 Prozent liegt.

Um sich am innerdeutschen, international hart umkämpften Markt weiterhin behaupten zu können, muss der heimische Anbau von Obst und Gemüse von der Politik unterstützt werden. Der politische Fokus sollte darauf gerichtet sein, die Betriebe konkurrenzfähig zu gestalten, um den Selbstversorgungsgrad zu stabilisieren bzw. in Zukunft auch zu erhöhen. Ein Absenken des Selbstversorgungsgrades muss unbedingt vermieden werden.

Deshalb fordert der Bundesausschuss Obst und Gemüse im Kontext der anstehenden Bundestagswahl 2021.

1. Stärkung eines faktenbasierten Dialogs

Die Inhaberinnen und Inhaber der Obst- und Gemüsebaubetriebe stehen im Fokus der Öffentlichkeit. Die Nutzung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln und der Einsatz von Saisonarbeitskräften werden intensiv in der breiten Öffentlichkeit diskutiert. Dem Diskurs fehlt oftmals eine fachliche Begleitung. Hier ist es Aufgabe der Politik, eine auf wissenschaftlichen Kenntnissen beruhende, sachgerechte Aufklärung der Bevölkerung voranzutreiben. Die gesellschaftliche Debatte wird sich in den nächsten Jahren im Kontext des Klimawandels weiter verstärken, umso wichtiger wird eine entideologisierte Anerkennung der wissenschaftlichen Fakten. Insgesamt ist der Dialog mit der Gesellschaft und den Verbrauchern über den Anbau von Obst und Gemüse zu intensivieren und zu verbessern.

2. Gewährleistung der Pflanzengesundheit

Die Sicherstellung der Pflanzengesundheit spielt im Kontext der gesellschaftlichen auf Nachhaltigkeit abzielenden Anforderungen an die gesamte Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. Das Vorhandensein von praxistauglichen Wirkstoffen gegen Schädlinge und Krankheiten sichert das Einkommen und somit den Fortbestand der Obst- und Gemüsebaubetriebe. Insbesondere bei der Pflege von investitionsintensiven Dauerkulturen kann ein nicht behandelbarer Befall existenzgefährdend sein.

Für jede Kultur müssen nach den Zielen des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz in 80 Prozent aller relevanten Anwendungsgebiete mindestens drei Wirkstoffgruppen je Anwendungsgebiet zur Verfügung stehen, um Resistenzbildungen entgegenzuwirken und den integrierten Pflanzenschutz auch tatsächlich durchführen zu können. Des Weiteren ist die Beratung von Bund und Ländern deutlich auszubauen.

Das Verfahren der Notfallgenehmigungen im Pflanzenschutz nach Art. 53 der Verordnung 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln muss auch weiterhin dazu beitragen, bestehende Indikationslücken zu schließen.

Sowohl synthetische Düngemittel als auch der chemische Pflanzenschutz können nicht ohne adäquaten Ersatz oder technische Innovation, Investition bzw. neue Züchtungsergebnisse reduziert werden.

Die Obst- und Gemüsebaubetriebe sind hinsichtlich ihres ökologisch optimierten Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes schon weit entwickelt und werden in Zukunft weiter optimiert werden. Eine Mengenreduktion von chemischen Pflanzenschutzmitteln impliziert nicht automatisch eine Risikominderung. Chemische Pflanzenschutzmittel und deren Wirkstoffe unterliegen intensiver wissenschaftlicher Prüfung hinsichtlich ihrer Auswirkungen und Wirksamkeit. Von generellen Verboten ohne vorherige Folgenabschätzung ist grundlegend abzusehen.

3. Verfügbarkeit von Wasser sichern

Im Kontext des Klimawandels und der steigenden Wasserentnahme durch verarbeitendes Gewerbe, der öffentlichen Wasserversorgung, der Energieversorgung und des Bergbaus gilt es, die Obst- und Gemüsekulturen mit ausreichend Wasser zu versorgen. Schon kurze Trockenperioden können nachhaltige Schäden an den Kulturen hinterlassen und deren Vermarktung erschweren oder verhindern.

Der Obst- und Gemüseanbau unterliegen besonders hohen Anforderungen an eine optimale Wasser- und Nährstoffversorgung. Besonders der Gemüsebau stellt hohe Ertrags- und Qualitätsanforderungen an seine Flächen und Produkte. Anders als z. B. in der Getreideproduktion führt im Anbau Wassermangel in der Regel nicht zu einer Ertragsminderung, sondern zu einem Totalausfall, da Produkte mit optischen Mängeln nicht vermarktet werden können. Gartenbauliche Kulturen haben deshalb in der Regel eine geringe Toleranz gegenüber Wasserdefiziten, weisen aber auf der anderen Seite eine hohe Bewässerungswürdigkeit auf.

Hier bietet sich die Förderung bzw. das Errichten von dezentralen künstlichen Wasserspeichern an, in welchen Wasser zur Frostschutzberegnung und Bewässerung gesammelt werden kann. Zudem muss die Förderung von Beregnungs- und Bewässerungsanlagen uneingeschränkt erhalten bleiben. Grundsätzlich bedarf es der Verbesserung und Erleichterung der Genehmigung von Wasserentnahme für die Bewässerung und Frostschutzberegnung. Die Antragsverfahren müssen dahingehend vereinfacht und beschleunigt werden. Die Versorgung von Obst- und Gemüsekulturen muss, insbesondere im Kontext des Klimawandels hinsichtlich der Wasserentnahme prioritär behandelt werden.

4. Berücksichtigung der Sonderkulturen bei der CO₂-Bepreisung

Durch die CO₂-Bepreisung sind enorme Kosten für den energieintensiven Unterglas-Anbau entstanden. Die potenzielle Kompensation durch die Sektoreintragung in der Carbon Leakage VO ist aufwendig und fällt zu gering aus, um die entstehenden Kosten abzufangen. Die höheren Produktionskosten können vor allem wegen des intensiven europäischen Wettbewerbs nicht durch höhere Preise auf dem heimischen Markt aufgefangen werden.

Mit der CO₂-Bepreisung sollte der Anreiz geschaffen werden, auf umweltfreundlichere und erneuerbare Energieträger umzustellen. Die Umstellung auf erneuerbare Energieträger gestaltet sich investitionsintensiv. Zudem ist eine Vorlaufzeit für Unternehmen notwendig, um die geeignete Technik für den Betrieb und die entsprechenden Genehmigungen einzuholen. Die bereits geltende CO₂-Bepreisung konterkariert diese Pläne. Um auf regenerative Energien umzustellen und die Effizienz der Anlagen zu erhöhen, brauchen die Gartenbauunternehmen gezielte Unterstützung und Zeit.

5. Verfügbarkeit von Saisonarbeitskräften gewährleisten

Auch in Zukunft müssen handarbeitsintensive Kulturen der Obst- und Gemüsebaubetriebe mit der Unterstützung von Saisonarbeitskräften gepflanzt, gepflegt und geerntet werden. Die Einreise und Anstellung der dringend benötigten Arbeitskräfte muss auf einem möglichst praxisgerechten und unbürokratischen Weg gewährleistet werden.

Der Mindestlohn muss sich auf einem Niveau befinden, welches die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe nicht einschränkt. Die Beschlüsse der Mindestlohnkommission sollten nicht kurzfristig in Frage gestellt werden. Bei allen zukünftigen Entscheidungen um den Mindestlohn müssen Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertreter gleichermaßen miteinbezogen werden.

6. Stärkung der Förderpolitik für Obst und Gemüse

Zum Abbau von Wettbewerbsverzerrungen gegenüber europäischen Mitkonkurrenten auf den Märkten für Sonderkulturen sind auch in Deutschland finanzielle Unterstützungen bei Prämien für Hagelversicherungen und Mehrgefahrenversicherungen zu gewähren. Bei der einzelbetrieblichen Förderung muss sichergestellt werden, dass Obst- und Gemüsebaubetriebe unabhängig von der Förderung in der Verordnung über die gemeinsame Marktorganisation für landwirtschaftliche Erzeugnisse für die betriebliche Entwicklung Unterstützungen erhalten.

7. Optimierung der Handelsbedingungen

Mit der verschärften Umsetzung der UTP-Richtlinie in nationales Recht wurde die Grundlage geschaffen, unlautere Handelspraktiken zu unterbinden. Die neuen Verbote unlauterer Handelspraktiken im Agrarmarktstrukturgesetz müssen durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung als zuständige Durchsetzungsbehörde und die Kartellbehörden konsequent überwacht und Verstöße verfolgt werden.

Die geltenden agrarmarktstrukturellen Regelungen reichen aber nicht aus, um ein schlagkräftiges Gegengewicht auf Erzeugerseite zu schaffen. Den Vermarktungsorganisationen der Landwirtschaft muss es ermöglicht werden, sich zu vergleichbaren Strukturen zusammenzuschließen. Erforderlich ist daher eine Erweiterung der kartellrechtlichen Privilegierung über Erzeugergemeinschaften hinaus zur stärkeren Bildung von Gegengewichten auf der Erzeugerebene.

Zudem muss im Bereich des internationalen Handels darauf geachtet werden, dass der Import von Obst und Gemüse, das unter geringeren ökologischen und sozialen Standards hergestellt wurde, reglementiert wird. Es ist dringend notwendig, internationale Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden.

8. Förderung des Verzehrs von regionalem Obst- und Gemüse

Der Verzehr von heimischem Obst und Gemüse hat einen hohen ernährungsphysiologischen Wert für die Bevölkerung und wirkt klimaschonend. Die WHO empfiehlt einen Verzehr von 400 Gramm Obst und Gemüse am Tag. Bisher konsumiert eine Person in Deutschland durchschnittlich gerade einmal 289 Gramm Obst und Gemüse täglich.

Zur Förderung des Verzehrs von regionalem Obst und Gemüse sollte der Empfehlung der Zukunftskommission Landwirtschaft in Form einer Reduzierung des Mehrwertsteuersatzes entsprochen werden.

Zudem sollte intensive Öffentlichkeitsarbeit betrieben werden, welche die gesundheitlichen und ernährungsphysiologischen Effekte von Obst und Gemüse hervorhebt. Besonders der Konsum von einheimischen Kulturen muss gefördert werden, da diese neben ihren ernährungsphysiologischen Qualitäten über weitere Vorteile wie z. B. hohe qualitative Standards und kurze Transportwege verfügen.

Die Herkunft der Produkte muss für den Verbraucher leicht und eindeutig identifizierbar sein.

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

Redaktionskollegium: Dr. Jörg Brüggemann - Vorsitzender
LMS Agrarberatung GmbH

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

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

Griseldis Dahlmann
Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V.

Klaus Wilke
Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Prof. Dr. Gerhard Flick
Hochschule Neubrandenburg

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

Erscheinungsweise: zweimonatlich, zu beziehen im Jahresabonnement

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