

1/2021 30. Jahrgang

Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



Marktbericht Obst

Kiwibeeren

Sanddornsterben

Pflanzenschutz Zierpflanzen



Herausgegeben von der LMS Agrarberatung GmbH

	Seite
Apfelernte 2020: Licht und Schatten <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	2
Kiwibeeren-Sortensichtung in Gülzow <i>Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV</i>	12
Apfelsorte des Jahres – Jetzt auch in Mecklenburg-Vorpommern <i>Dr. Friedrich Höhne und Ulrike Gisbier – Pomologen-Verein e.V., Landesgruppe Mecklenburg-Vorpommern</i>	22
Dem Sanddornsterben auf der Spur <i>Dr. Frank Hippauf, Daniela Kuptz, Gunnar Kaßburg – (LFA), Dr. Carolin Popp, Dr. Sabine Kind, Prof. Michael Fischer, Prof. Wilhelm Jelkmann – (JKI), Jenny Scheel, Friederike Holst – (LALLF), Dr. Rolf Hornig – (LMS)</i>	26
Pflanzenschutz-Veranstaltungen im Winter 2020/21 <i>Dr. Robert Schmidt – LALLF MV, Abteilung Pflanzenschutzdienst</i>	34
Neuerungen bei den QS-GAP-Anforderungen im Jahr 2021 – eine Übersicht <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	39
UN erklärt 2021 zum Internationalen Jahr des Obstes und Gemüses <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	44
Vorgestellt: Adenauer. Der Garten und sein Gärtner <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	47
Vorgestellt: Zukunftsbäume für die Stadt <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	49
JKI stellt Wissensportal „Nützlingsinfo“ online <i>Julius Kühn-Institut, Quedlinburg</i>	52
6%iges Ethanol aus Apfelresten <i>Technische Universität, Bergakademie Freiberg</i>	54
Patulin in Apfelprodukten <i>LALLF MV</i>	57

Apfelernte 2020: Licht und Schatten

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin

Die Klimadaten für das Jahr 2020 sprechen eine klare Sprache: Der Klimawandel schreitet unablässig voran. Wie schon im Vorjahr ermittelten die Meteorologen des Deutschen Wetterdienstes für Mecklenburg-Vorpommern auch für das Jahr 2020 eine Mitteltemperatur von 10,4 °C. Damit sind die Jahre 2019 und 2020 in Mecklenburg-Vorpommern die wärmsten seit dem Beginn flächendeckender Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881. Bis auf den Mai fielen alle Monate im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten der international gültigen Referenzperiode (1961 bis 1990) zu warm aus. Die Trendlinie in Abb. 1 veranschaulicht die langfristige Entwicklung in Mecklenburg-Vorpommern.

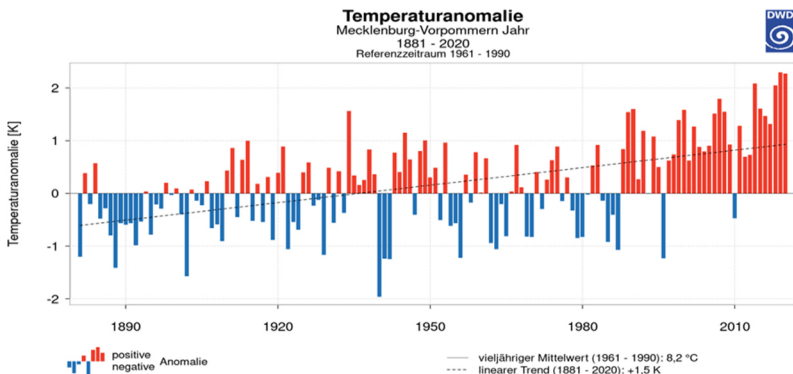


Abb. 1: Auftreten von Temperaturanomalien in Mecklenburg-Vorpommern von 1881 bis 2020 [1].

Nicht nur das ist problematisch, sondern auch, dass das Jahr 2020 erneut zu trocken war. Zwar wurden mit 551 Litern pro Quadratmeter knapp 93 Prozent des vieljährigen Jahres-Solls für Mecklenburg-Vorpommern erreicht, aber es fehlten Niederschläge in der Vegetationsperiode, wie Abb. 2 beispielhaft für die Landeshauptstadt Schwerin zeigt.

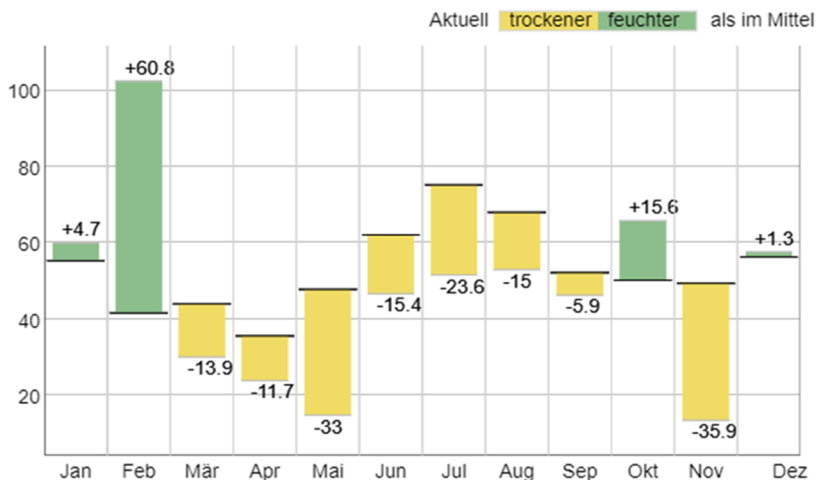


Abb. 2: Differenz der monatlichen Niederschlagssummen (mm) im Vergleich zum vieljährigen Mittelwert der international gültigen Referenzperiode an der Wetterstation Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern) des Deutschen Wetterdienstes im Jahr 2020 [2].

Die Melange aus kontinuierlich höherer Mitteltemperatur, weniger Niederschlägen und übernormaler Sonnenscheindauer (2020 in Mecklenburg-Vorpommern ein Plus von 15 Prozent im Vergleich zum langjährigen Mittel) verursacht hohe potenzielle Verdunstungswerte, die die Jahresniederschlagssumme deutlich übertreffen, sodass die klimatische Wasserbilanz in der Hauptwachstumszeit der Pflanzenwelt durchweg negativ war (Abb. 3). Damit bestätigt sich schon jetzt, was Modelle und Projektionen der Klimaforscher vorhersagen: In Mitteleuropa wird infolge der globalen Erderwärmung die Wasserverfügbarkeit innerhalb der Vegetationsperiode in den kommenden Jahren und Jahrzehnten abnehmen. Für jährlich wiederkehrende, gleichmäßig hohe Apfelernten in marktkonformen Qualitäten wird es deshalb ohne Zusatzbewässerung - idealerweise in Kombination mit einer Frostschutzberegnung - nicht mehr gehen. Aber wird auf lange Sicht die knapper werdende Ressource Wasser dafür noch verwendet werden dürfen? Die Entwicklung von entsprechenden pflanzbaulichen Anpassungsstrategien wird unumgänglich sein.

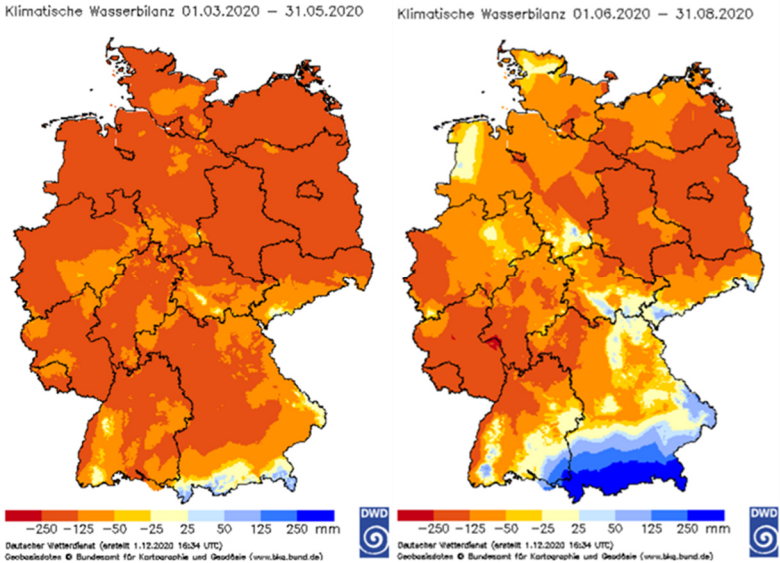


Abb. 3: Klimatische Wasserbilanz in Deutschland in der Zeit vom 01.03. bis 31.05. und vom 01.06. bis 31.08.2020 [3].

Und einmal mehr wiederholte sich im Jahr 2020 ein inzwischen schon sattem bekannter „Wettermechanismus“: Hohe (Spät-)Winter und Frühjahrs-temperaturen führten zu einem früheren Vegetationsbeginn. Auch das ist als ein eindeutiges „Klimasignal“ einzuordnen [4]. Dessen ungeachtet ist aber das Auftreten wiederholter Kaltlufteinbrüche im Frühjahr geblieben. So bedauerlicherweise auch im Jahr 2020, in deren Folge es insbesondere im östlichen Mecklenburg und nördlichen Vorpommern zu stärkeren Blütenfrostschäden beim vorzeitig entwickelten Baumobst kam [5]. Trotz dieser regionalen Ausfälle in Menge und Qualität wurde schlussendlich mit landesweit rund 37.200 Tonnen Äpfeln eine im Vergleich zum Mittel der letzten 10 Jahre (32.750 Tonnen) sogar überdurchschnittliche Ernte (plus 14 Prozent) eingebracht (Abb. 4). Im vergangenen Jahr hatten Mecklenburg-Vorpommernweit wütende Spätfröste zu dramatischen Ausfällen beim Apfelaufkommen geführt (10.865 t). Umso erfreulicher - trotz aller klimawandelbedingter Witterungsunbilden - nun das diesjährige Ergebnis.

Rund 38 Prozent der diesjährigen Ernte stammen aus ökologischer Produktion, 25 Prozent von Flächen, die sich in der Umstellung (sogenannte U-Ware) von der konventionellen in die ökologische Produktion befinden und weiteren 37 Prozent aus konventioneller Produktion. Der hohe Anteil Öko- und U-Ware sucht deutschlandweit seinesgleichen.

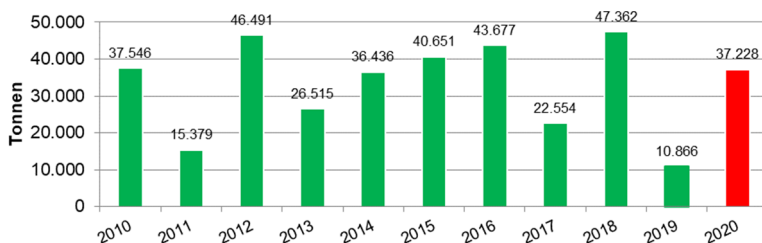


Abb. 4: Apfelerntemengen der letzten elf Jahre in Mecklenburg-Vorpommern (Datenquellen: Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V., Statistisches Bundesamt (Destatis) [6]).

Auch in anderen Regionen Deutschlands, insbesondere in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen wurden frostbedingte Ertragseinbußen bei der Apfelernte beklagt. In der Anfang August 2020 von der WAPA (World Apple und Pear Association) vorgestellten Apfelernteproggnose für EU-Europa, war für Deutschland ein Aufkommen von 951.000 Tonnen angegeben worden [7]. Das Statistische Bundesamt nennt (im Januar 2021) als endgültiges Erntergebnis für Äpfel für das Jahr 2020 1,023 Millionen Tonnen, was einem Plus gegenüber dem Vorjahr von etwas mehr als 3 Prozent entspricht, aber immer noch 15 Prozent unter der Rekorderntemenge des Jahres 2018 liegt (Tab. 1). Eine Aufschlüsselung nach Bundesländern ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 1: Apfelproduktion in Deutschland in den vergangenen fünf Jahren (in 1.000 t) (Datenquelle: Statistisches Bundesamt [6]).

2016	2017	2018	2019	2020
1,033	597	1,199	991	1,023

Tab. 2: Apfelanbauflächen, Ertrag und Erntemenge in Deutschland und den deutschen Bundesländern in den Jahren 2018 bis 2020 (Datenquelle: Statistisches Bundesamt [6]).

Land	Jahr	Fläche (ha)	Ertrag (dt/ha)	Erntemenge (dt)
Deutschland	2018	33.978	352,7	11.985.165
	2019	33.966	291,9	9.914.512
	2020	33.905	301,8	10.233.159
Baden-Württemberg	2018	12.106	383,4	4.641.256
	2019	12.106	329,6	3.989.979
	2020	12.106	333,1	4.032.349
Bayern	2018	1.207	385,4	465.089
	2019	1.207	288,7	348.374
	2020	1.207	303,6	366.342
Brandenburg*	2018	901	321,2	289.279
	2019	901	165,4	148.963
	2020	917	268,0	245.651
Hamburg	2018	1.359	393,4	534.416
	2019	1.359	388,8	528.248
	2020	1.359	386,4	524.958
Hessen	2018	511	254,2	129.960
	2019	511	145,7	74.494
	2020	511	144,1	73.661
Mecklenburg-Vorpommern*	2018	1.686	280,9	473.628
	2019	1.686	64,4	108.655
	2020	1.686	220,8	372.275
Niedersachsen*	2018	8.150	358,7	2.923.422
	2019	8.104	327,0	2.650.266
	2020	8.064	346,8	2.796.908
Nordrhein-Westfalen	2018	2.051	378,5	776.374
	2019	2.051	332,6	682.264
	2020	2.051	320,0	656.361
Rheinland-Pfalz	2018	1.390	230,0	319.671
	2019	1.390	145,2	201.775
	2020	1.390	208,1	289.254
Saarland	2018	123	-	-
	2019	123	-	-
	2020	123	-	-
Sachsen*	2018	2.409	313,0	753.898
	2019	2.387	274,1	654.299
	2020	2.387	200,2	477.849
Sachsen-Anhalt*	2018	605	304,1	183.849
	2019	605	236,1	142.747
	2020	605	154,0	93.068
Schleswig-Holstein	2018	476	262,7	125.004
	2019	476	232,0	110.372
	2020	476	237,5	112.988
Thüringen*	2018	1.006	339,1	340.979
	2019	1.062	241,3	256.189
	2020	1.024	61,9	165.854

* = Die ertragsfähigen Anbauflächen werden jährlich aktualisiert.

Aus fast allen weiteren europäischen Anbaugeländen wurde ebenfalls über spätfrostverursachte Ertragsausfälle berichtet. Alternanz als Ursache für schwachen Fruchtansatz spielte darüber hinaus aber auch eine Rolle. Für die 27 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union und das Vereinigte Königreich wurde von der WAPA im August eine Gesamt-Äpfeltonnage von 10,711 Millionen in Aussicht gestellt (Tab. 3) [7]. Das ist 1 Prozent weniger als im Vorjahr und alles in allem eine der kleinsten EU-Äpfelernten der letzten 20 Jahre.

Tab. 3: Äpfelproduktion in der EU-27 und dem Vereinigten Königreich (UK) in den vergangenen fünf Jahren (in 1.000 t) (Datenquelle: WAPA [7]).

2016	2017	2018	2019	2020
11,834	9,251	13,275	10,783	10,711

Polen blieb im Jahr 2020 mit 3,400 Millionen Tonnen (gegenüber dem Vorjahr plus 17 Prozent) der größte Äpfelerzeuger der Europäischen Union. Es folgten Italien mit 2,080 Millionen Tonnen (minus 4 Prozent gegenüber dem Vorjahr) und Frankreich mit 1,431 Millionen Tonnen (minus 13 Prozent gegenüber dem Vorjahr). Deutschland lag mit 1,023 Millionen Tonnen auf Platz vier. Nach Sorten aufgeschlüsselt war mit 1,964 Millionen Tonnen wiederum 'Golden Delicious' der EU-Europa-Spitzenreiter. Es folgte 'Gala' mit 1,490 Millionen Tonnen, vor 'Red Delicious' mit 660.000 Tonnen und 'Idared' mit 598.000 Tonnen.

Für den deutschen Verarbeitungsäpfelmarkt ist nicht nur das europäische Aufkommen von Bedeutung, sondern auch die Ernte im heimischen Streuobstapfelanbau. StreuobstÄpfel werden praktisch ausschließlich zu Saft verarbeitet. Streuobstbestände sind natürlicherweise viel stärker von jährlichen Ertragsschwankungen (Alternanz) betroffen als der intensive Tafelapfelanbau.

Nach einem mit 200.000 Tonnen extrem schwachen Streuobsterntejahr 2019 folgte 2020 wieder ein starkes (800.000 Tonnen), das aber noch deutlich unter dem Allzeit-Rekordjahr 2018 (1,100 Millionen Tonnen) lag (Abb. 5).

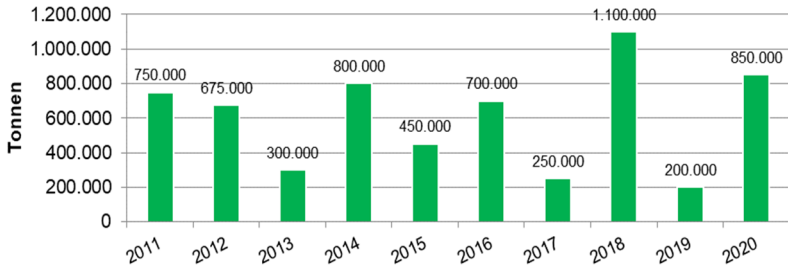


Abb. 5: Deutsche Streuobstapfelernte der letzten zehn Jahre (Datenquelle: Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e. V.).

Insbesondere in Baden-Württemberg haben sich in den zurückliegenden Jahren Keltereien, Vereine und Streuobstinitiativen mit Engagement und viel Herzblut dafür eingesetzt, dass diese Streuobstbestände Öko-zertifiziert (nach EU-Öko-Verordnung [VO 834/2007]) werden. Als Folge der massiven Öko-Flächenausweitung bei gleichzeitig hohem Naturalertrag geriet der Ökoapfel-Verarbeitungsmarkt (Saft) im Herbst 2020 deutschlandweit gehörig unter Druck. Statt vertraglich vereinbarter 20 Cent je Kilogramm wurden am Bodensee für Bio-Mostäpfel nur noch 17 Cent je Kilogramm gezahlt, während dort konventionelle Verarbeitungsware mit bis zu 14 Cent je Kilogramm honoriert wurde [8]. Damit erfuhr dieses gerade auch für Mecklenburg-Vorpommern so bedeutsame (Öko-)Marktsegment erstmalig einen vernehmbaren Dämpfer.

Nach einem guten Start in die Apfelvermarktungssaison 2020/2021 beruhigte sich der Absatz von Tafeläpfeln ab Mitte Oktober merklich bei einem aber weiterhin attraktiven Erzeugerpreisniveau. Maßgeblich für die temporär rückläufige Nachfrage im Herbst ist die Eigenversorgung aus den Haus- und Kleingärten. Zu Beginn der Corona-Pandemie erhielten gesunde Äpfel einen deutlichen Nachfrageschub, wie überhaupt der Pro-Kopf-Verbrauch von Äpfeln in Deutschland schon davor deutlich zulegen konnte (Abb. 6).

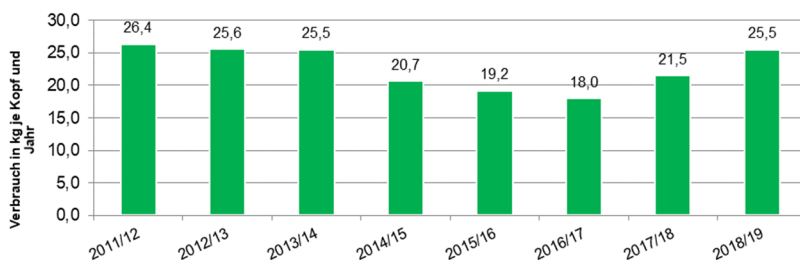


Abb. 6: Pro-Kopf-Verbrauch von Äpfeln in Deutschland von 2011/12 bis 2018/19 [9].

Vergleichbare valide Daten für das Corona-Jahr 2020 liegen noch nicht vor. Aber wie die Agrarmarkt Informations GmbH (AMI) berichtet, nahm der Pro-Kopf-Verbrauch von Obst (insgesamt) im Jahr 2020 auf 105,1 Kilogramm (plus 1,7 Prozent) zu, wobei insbesondere die Einkaufsmenge der Haushalte bei Äpfeln um fast 1 Kilogramm gestiegen ist. Dafür mussten die Verbraucher allerdings auch mehr Geld ausgeben. Nach Angaben des Verbraucherpreisspiegels der AMI betrug der durchschnittliche Verbraucherpreis für ein Kilogramm Äpfel in Deutschland im Dezember 2020 2,03 € (plus 7,1 Prozent gegenüber dem Dezember 2019). Für ein Kilogramm Bio-Äpfel mussten 3,31 € bezahlt werden, was ebenfalls einem Plus von 7,1 Prozent gegenüber dem Vorjahresmonat entspricht.

Am 1. Januar 2021 lagerten bei den deutschen Erzeugerorganisationen knapp 300.000 Tonnen Äpfel. Das ist gegenüber dem Vorjahr ein Plus von 3 Prozent. Volle Lager gibt es an der Niederelbe, während insbesondere in Sachsen bis zu 50 Prozent im Vergleich zu „normalen Jahren“ fehlen [10]. Alles in allem wird das aber als ein marktkonformes Tafelapfelangebot eingeschätzt.

Mecklenburg-Vorpommern ist das Land der großen Fruchtsafthersteller. Und Deutschland ist einer der mengen- und absatzstärksten Fruchtsaftmärkte der Welt. In Deutschland wurden im Jahr 2019 pro Kopf der Bevölkerung 30,5 Liter Fruchtsaft getrunken, der höchste Konsum dieses gesunden Naturproduktes weltweit.

Insbesondere zu Beginn der Corona-Pandemie griffen die Verbraucher in Deutschland vermehrt zum Fruchtsaft. Davon besonders profitierten Apfel- und Orangensaft. Sogar so sehr, dass der Nachschub an Leergut für die Wiederbefüllung knapp zu werden drohte [11]. Ungeachtet dessen ist der Apfelsaftkonsum in Deutschland schon seit zwei Jahrzehnten fast durchgängig rückläufig. Im Jahr 2019 betrug der Pro-Kopf-Konsum von Apfelsaft 6,8 Liter. In der Verbrauchergunst ganz vorne ist der Orangensaft (7,2 Liter pro Kopf im Jahr 2019).

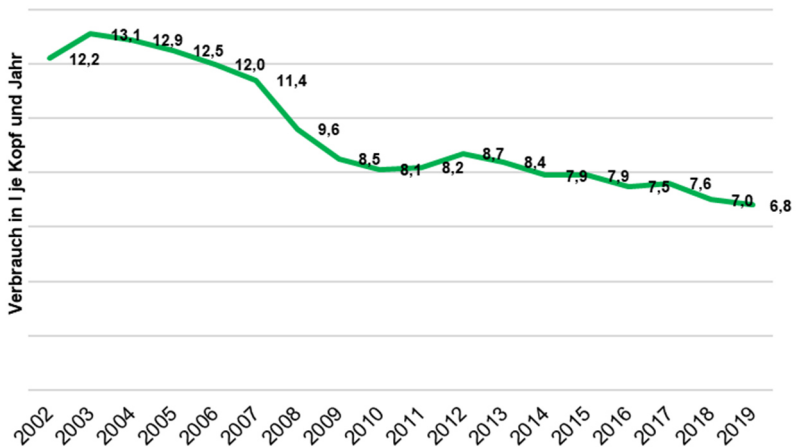


Abb. 7: Pro-Kopf-Verbrauch von Apfelsaft in Deutschland von 2002 bis 2019 (Datenquelle: Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e. V. und [9]).

Literatur

- [1] <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html> (Abruf am 8. Januar 2021).
- [2] https://isabel.dwd.de/DWD-ISABEL/DE/meinagrarnwetter/rueckblicke/jahr/_node.html (Abruf am 7. Januar 2021).
- [3] <https://www.dwd.de/DE/leistungen/wasserbilanzq/wasserbilanzq.html> (Abruf am 7. Januar 2021).

- [4] RUTISHAUSER, T. & STUDER, S. Klimawandel und der Einfluss auf die Frühlingsphänologie. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* **158**, 105-111 (2007).
- [5] HORNIG, R. Neue Normalität: Obstbau in Zeiten von Witterungsextremen und Corona-Pandemie. *Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern* **29** (4), 130-142 (2020).
- [6] Statistisches Bundesamt (Destatis). *Fachserie 3 Reihe 3.2.1 Wachstum und Ernte - Baumobst - 2020* (2021).
- [7] WAPA. *European Apple Forecast 2020* (WAPA Association, 2020).
- [8] <https://www.hochstamm-deutschland.de/nachricht/mostobstsaison-2020-grosse-ernte-kleine-preise> (Abruf am 8. Januar 2021)
- [9] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.). *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2019. 63. Jahrgang* (2020).
- [10] Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (AMI). Mit leichtem Lagerplus in die zweite Saisonhälfte. *Markt Kurzinfos Obst & Gemüse Nr. 02/2021 - 2 vom 15. Januar 2021*.
- [11] Verband der Fruchtsaftindustrie e. V. Fruchtsaft ist das Getränk der Coronakrise. *Pressemitteilung vom 22. Mai 2020*.

Kiwibeeren-Sortensichtung in Gülzow

Dr. Frank Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

Einleitung

Während die großfruchtigen Kiwis (*Actinidia deliciosa*; mit grünem Fruchtfleisch und *Actinidia chinensis*; mit gelbem Fruchtfleisch) heutzutage aus den Supermärkten nicht mehr wegzudenken sind, muss nach Kiwibeeren vielfach länger Ausschau gehalten werden. Mit etwas Glück lassen sich zu meist in den Kühlregalen kleine, meist eher unscheinbar daher kommende, optisch eher an Stachelbeeren erinnernde Früchte in kleinen Abpackungen finden (Abb. 1).



Abb.1: Bereits 2015 im Kühlregal eines Supermarktes entdeckte Kiwibeeren aus Frankreich. (alle Fotos: LFA)

Kiwibeeren gehören ebenso wie ihre größeren Verwandten zu den Strahlengriffelgewächsen (*Actinidiaceae*). Es handelt sich bei der vielfach

auch als „Mini-Kiwi“ bezeichneten Kiwibeere allerdings nicht um eine definiert abgegrenzte Art, sondern vielmehr um die Zusammenfassung mehrerer kleinfruchtiger *Actinidia*-Arten, wie *A. arguta* und *A. kolomikta*, und denen daraus entstandenen Sorten.

Kiwibeeren sind zweihäusig und bedürfen männlicher Pflanzen als Bestäuber. Das Geschlecht der Pflanzen lässt sich auf einfachem Wege über die Blüten bestimmen (Abb.2).



Abb. 2: Links Blüten männlicher Kiwibeeren lediglich mit schwarzen Staubgefäßen und rechts weibliche Blüten.

Auch wenn die weiblichen Blüten vielfach zwittrig erscheinen, so sind sie doch selbst unfruchtbar, so dass auf 6 bis 8 weibliche Pflanzen mindestens eine männliche Bestäubersorte gepflanzt werden sollte.

Für die Erziehung der Kiwibeeren benötigt man ein kräftiges Gerüst, da sie als zumeist stark wachsende Kletterpflanzen durchaus Wuchshöhen über 10 m erreichen können. Ein Vorteil von Kiwibeeren gegenüber den großfruchtigen Kiwis besteht in ihrer Winterhärte, welche sie je nach Art z. T. auch Temperaturen unter -30 °C überstehen lässt. Nachteilig ist hingegen ihr zeitiger Austrieb im Frühjahr, gepaart mit einer hohen Anfälligkeit gegenüber Spätfrösten.

Um die Anbaueignung dieser interessanten Obstart zu untersuchen, wurde bereits im Jahr 2012 über den Arbeitskreis „Obstbauliche Leistungsprüfung“ die Idee zu einem bundesweiten Kiwibeeren-Anbauversuch geboren, welcher an 11 deutschen Versuchsstandorten und in mehreren Betrieben gleichzeitig durchgeführt werden sollte. Nach anfänglichen Planungen sowie der Anzucht der Pflanzen erfolgten erste Pflanzungen an den Versuchsstandorten ab Herbst 2014 und im Frühjahr 2015. Im Folgenden soll über erste Ergebnisse am Standort in Gülzow berichtet werden.

Ergebnisse

Versuchsaufbau und Pflanzenerziehung – Versuchsjahre 2015 bis 2017

In Gülzow wurden 9 weibliche Sorten: 'Cinderella', 'Fresh Jumbo', 'Honig 1', 'Maki', 'Meyer 74-49', 'Molli', 'Rote Verona', 'Super Jumbo' und 'Veitskaja' sowie 2 männliche Bestäubersorten: 'Blütenwolke' und 'Honigmann' gepflanzt. Im Oktober 2017 erfolgte eine Ergänzung durch die weibliche Sorte 'Red Beauty' und die männliche Sorte 'Romeo'. Die Pflanzung erfolgte pro Sorte mit 2 Wiederholungen zu jeweils 4 Pflanzen (bei 'Cinderella', 'Honig 1' und 'Veitskaja' nur jeweils 3 Pflanzen) im Abstand 4,00 x 2,25 m. Nach jeder weiblichen Sorte folgt im Wechsel jeweils eine Pflanze der männlichen Bestäubersorten. Die Erziehung der Pflanzen erfolgt am Spalier mit 4 Drähten. Bewässert wird über Mikrosprinkler (Abb. 3).



Abb. 3: Blick in den Kiwibeeren Versuch am 14.05.2020, Reihe 1 und 2 von insgesamt 6 Reihen.

In den ersten 3 Jahren bestand das Hauptziel in der Pflanzenerziehung. Dabei kam es darauf an, ausgehend von einem Haupttrieb an jedem der 4 Drähte links und rechts kräftige waagerechte Nebentriebe zu erhalten, an deren Austrieben in den Folgejahren die Fruchtbildung ablaufen sollte. Im 3. Versuchsjahr (2017) sollte die Erziehung von möglichst 8 Gerüststäben abgeschlossen sein und erste Früchte konnten erwartet werden. Aufgrund der vielerorts starken Zunahme der Kirschessigfliege und der Möglichkeit der Nachreife der Kiwibeeren sollte die Fruchternte bereits vor der Vollreife bei einem Wert von ca. 9°Brix erfolgen.

Die Kiwibeeren sind zu diesem Zeitpunkt noch relativ hart, sauer und wenig saftig. Da es sich bei den Kiwibeeren um klimakterische Früchte handelt, ist bei ihnen eine Nachreife möglich.

Austrieb, Blüte, Fruchtbildung

Der Austrieb erfolgt bei den Kiwibeeren häufig bereits sehr früh im Jahr. In den Jahren 2017 bis 2020 lag er bei den verschiedenen weiblichen Sorten zwischen dem 06.03. und 18.03., wobei ein erster Knospenaufbruch teilweise schon Ende Februar beobachtet werden konnte (Abb. 4).



Abb. 4: Knospenaufbruch bei der männlichen Sorte 'Blütenwolke' am 20.02.2020.

Da Kiwibeeren fast ausschließlich am Erstaustrieb Blüten bilden und dieser relativ frostempfindlich ist, sind sie stark spätfrostgefährdet. In den 4 Jahren von 2017 bis 2020 wurden 2 Ernten durch Spätfrostfälle nahezu vollständig zerstört. 2017 führten Mitte April Spätfrostfälle mit ca. -4°C bereits zum kompletten Absterben des Erstaustriebes. Im Jahr 2019 gab es mehrere Spätfrostereignisse, die aufgrund des unterschiedlichen Entwicklungsstandes immer nur einen Teil des Austriebes schädigten, aber in ihrer Summe ebenfalls zum Totalausfall führten (Abb. 5).



Abb. 5: Spätfrostschäden am 02.04.2019 (links), 17.04.2019 (Mitte) und 07.05.2019 (rechts).

Das Jahr 2018 war gekennzeichnet durch ein kühles Frühjahr, in dem der Blattaustrieb nur langsam voranschritt. Nach einem kurzen Kälteeinbruch, inklusive Schneefall direkt zu Ostern, folgte am Versuchsstandort in Gülzow ein warmes und trockenes Jahr ohne weitere Spätfröste. Das Jahr 2020 war gekennzeichnet durch einen milden Winter und eine längere Frostperiode Ende März mit Temperaturen um die -4 °C , nach denen vielfach Spätfrostschäden zu verzeichnen waren. Trotz dieser und auch noch vereinzelter späterer leichterer Frostereignisse, die nichts Gutes erwarten ließen, reichten die verbliebenen gesunden Austriebe für einen guten Blütenansatz aus (Abb. 6). Die Vollblüte lag bei allen Sorten 2018 Anfang- und 2020 Mitte Juni, wobei die 2 männlichen Sorten immer einige Tage vor den weiblichen Sorten zu blühen begannen.



Abb. 6: Durch Spätfröste geschädigter Austrieb neben frischen Blättern (links), junge Knospen (Mitte) (jeweils 06.05.2020) sowie Früchte (rechts) (23.07.2020).

Ernte und Erträge

Aufgrund von Spätfrösten konnten nur in den Jahren 2018 und 2020 nennenswerte Erträge erhalten werden. Zwischen verschiedenen Sorten, aber auch innerhalb gleicher Sorten gab es erhebliche Ertragsschwankungen bei den Einzelpflanzen, was sich in den hohen Standardabweichungen wieder spiegelt (Abb. 7).

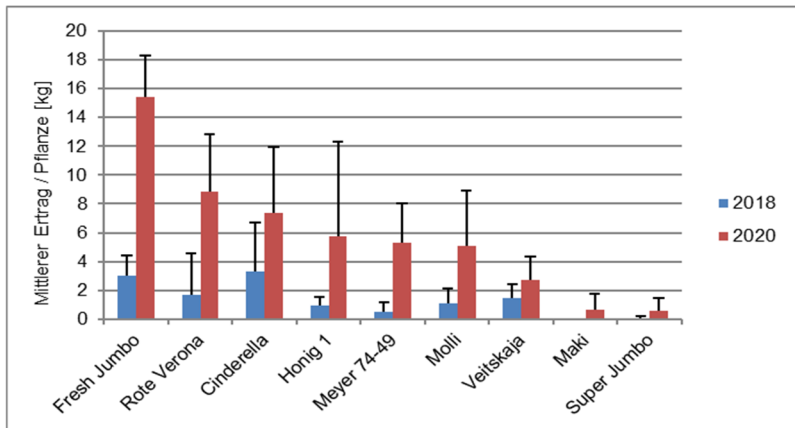


Abb. 7: Erträge in den Versuchsjahren 2018 und 2020.

Im Jahr 2020 fielen besonders die Ertragsunterschiede zwischen den jeweiligen Wiederholungen gleicher Sorten ins Auge. Oftmals wiesen dabei die Wiederholungen in den vorderen Reihen höhere Erträge als ihr weiter hinten gelegenes Pendant auf (Abb.8). Über genaue Erklärungen für diese Beobachtung kann bisher nur spekuliert werden. Ein Einflussfaktor könnte möglicherweise in der Errichtung des Versuches entlang einer leicht abfallenden Hanglage gesehen werden. Im Rahmen von Temperaturmessungen konnten auch auf dieser relativ kurzen Distanz zwischen den 6 bepflanzten Reihen Unterschiede von ca. 1 °C bei Spätfrösten festgestellt werden. Es ist denkbar, dass diese grundsätzlich geringeren Temperaturunterschiede bereits ausreichen, um die Pflanzen bei den 2020 auftretenden Spätfrösten in vorderen (höher gelegenen) und hinteren (tiefer gelegenen) Reihen unterschiedlich stark zu schädigen.

Basierend auf den starken Ertragsunterschieden auch innerhalb gleicher Sorten in den verschiedenen Wiederholungen wird in den kommenden Jahren der jeweilige Entwicklungsstand der Blattentwicklung in Zusammenhang mit Spätfrostereignissen in Gülzow noch intensiver dokumentiert werden.

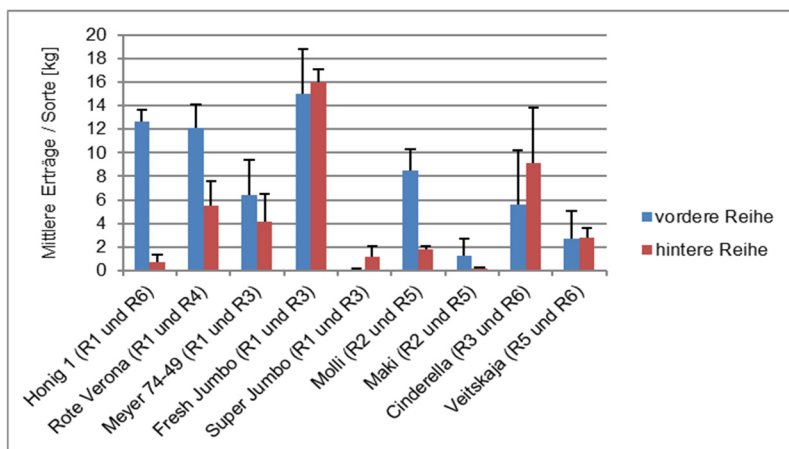


Abb. 8: Erträge der Sortenwiederholungen in den jeweiligen Reihen (R) im Jahr 2020.

Die Ernte der Früchte erfolgte im Jahr 2018 kurz vor der Vollreife Ende September/Anfang Oktober. Aufgrund der Möglichkeit Kiwibeeren bereits vor der Vollreife zu ernten und anschließend nachreifen zu lassen, wurde die Ernte der Früchte im Jahr 2020 bei etwa 10°Brix durchgeführt bzw. wenn die ersten Früchte (zumeist im Innenbereich der Pflanzen) begannen weich zu werden. Zwischen den Sorten gab es teilweise deutliche Unterschiede sowohl in der Fruchtgröße, den ermittelten Brixwerten und der Frucht Optik (Abb. 9, Abb. 10 und Abb.11).

Geerntet wurde per Hand durch Abschneiden der Früchte an den Stielen mit einer Rebschere. Das direkte Pflücken führte nicht zum Erfolg, da sich Fruchtstiele und Früchte nicht verletzungsfrei trennen ließen. Nach der Ernte wurden die Früchte im Jahr 2018 sofort eingefroren.

Im Jahr 2020 wurden sie bis zum Erreichen der Vollreife bei ca. 6 °C gelagert. Je nach vorherigem Reifezustand war eine Lagerdauer von bis zu 3 Wochen möglich. Aufgrund der folgernden Reife an den Pflanzen erwies es sich als sinnvoll, die Früchte vor der Lagerung nach ihrem Reifegrad zu sortieren. Vollreife und überreife Früchte wurden zunehmend weich und platzten bei geringster mechanischer Beanspruchung schnell auf.

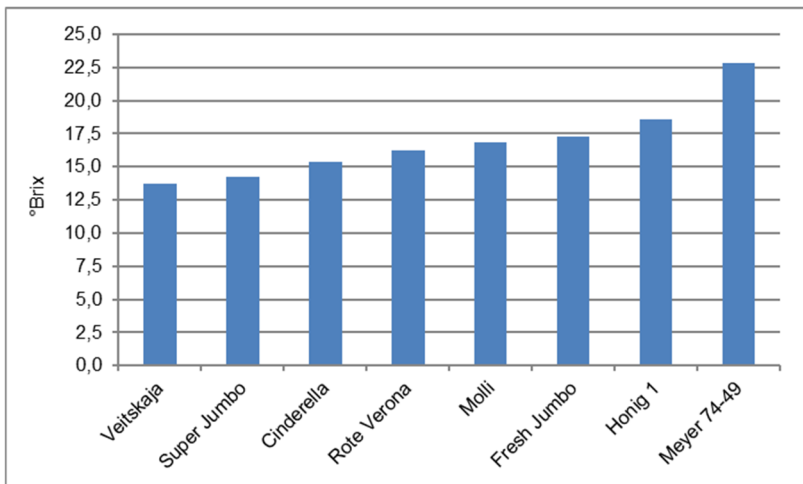


Abb. 9: Refraktometrische Trockensubstanz vollreifer Früchte im Jahr 2018.

Beste Geschmacksqualität zeigten zumeist nur die vollreifen Früchte, welche sich bereits leicht zusammendrücken ließen, ohne jedoch dabei aufzuplatzen. Sowohl unreife Früchte wie auch überreife Früchte waren im Geschmack häufig unausgewogen – unreif: hart und sauer; überreif: matschig und süß. Allerdings konnte beobachtet werden, dass der zeitliche Übergang von einer optimalen Reife hin zur Überreife oft relativ kurz war.

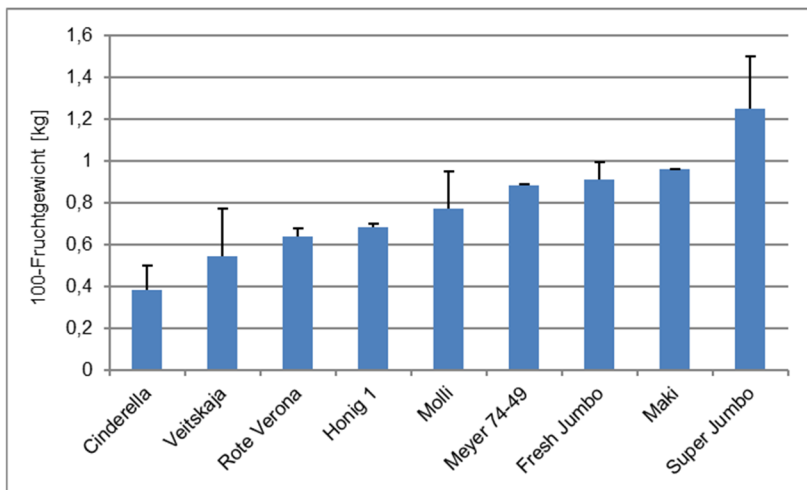


Abb. 10: Mittelwerte der 100-Fruchtgewichte [kg] aus den Jahren 2018 und 2020.

Fazit

Aufgrund der bisher kurzen Versuchslaufzeitzeit sind Aussagen über die Anbaueignung einzelner Sorten wenig belastbar und sollen deshalb hier auch unterbleiben. Des Weiteren gilt es, das sich ergebende Gesamtbild im Rahmen des Bundesversuches abzuwarten. Nichtsdestotrotz haben sich die Kiwiberen am Standort in Gülzow insgesamt als eine interessante neue Kultur dargestellt, deren größtes Manko aktuell in ihrer hohen Anfälligkeit gegenüber Spätfrösten liegt. Die Früchte der meisten Sorten sind optisch ansprechend mit hoher Geschmacksqualität (Abb. 11).

Bisher sind am Standort Gülzow keine Krankheiten oder Schädigungen durch Schädlinge aufgetreten. Als zukünftig problematisch wird ein möglicher Befall durch die Kirschesigfliege gesehen, welcher durch die frühzeitige Ernte möglicherweise umgangen werden kann. Aufgrund des starken Wuchses sind regelmäßige Schnitteingriffe einzuplanen.

Darüber hinaus muss ausreichend Zeit und Personal für die Ernte der Früchte und deren Nachbereitung eingeplant werden. Sofern Möglichkeiten eines guten Umganges mit den bisher beobachteten "Schwachstellen" gefunden werden und nicht noch weitere Probleme im Rahmen des Bundesversuches zutage treten, könnten Kiwibeeren zukünftig eine interessante neue Kultur auch für den norddeutschen Obstanbau darstellen.



Abb. 11: Früchte der Versuchssorten. 1. 'Cinderella'; 2. 'Veitskaja'; 3. 'Meyer 74-49'; 4. 'Molli'; 5. 'Rote Verona'; 6. 'Honig' 1; 7. 'Maki'; 8. 'Fresh Jumbo'; 9. 'Super Jumbo'.

Apfelsorte des Jahres – jetzt auch in Mecklenburg-Vorpommern

Dr. Friedrich Höhne und Ulrike Gisbier – Pomologen-Verein e.V., Landesgruppe Mecklenburg-Vorpommern

Gute Gründe für die Benennung einer Apfelsorte des Jahres sind das Bekanntmachen einer alten regionalen Apfelsorte selbst, die Lust aufs Obst essen zu fördern, die Anregung zur Pflanzung solcher Sorte im Garten oder auf Streuobstwiesen und die Förderung regionaler Identität. Seit 15 Jahren gibt es die Norddeutsche Apfelsorte des Jahres, darunter auch einige aus Mecklenburg-Vorpommern stammende.

Die Praxis der Apfel-Sortenbestimmung in Mecklenburg-Vorpommern zeigt, dass sich das Spektrum jedoch durchaus verschieden von dem der anderen norddeutschen Bundesländer gestaltet. Menschen aus Mecklenburg-Vorpommern sind heimatverbunden, die regionale Identität ist sehr ausgeprägt, was sich natürlich auch in der Vorliebe zu einheimischen Obstsorten ausdrückt. Eine spezielle Rahmenbedingung ist die Differenzierung zwischen Mecklenburg und Vorpommern.

Neben den schon genannten Gründen für die Apfelsorte des Jahres ist für unsere Landesgruppe wichtig, langfristig die Anlage und Pflege von Streuobst zu fördern.

Empfehlungslisten für alte Apfel- und Birnensorten werden gern auf Apfeltagen, Herbstfesten, Projekten des Streuobstgenussscheins und sogar von Unteren Naturschutzbehörden für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen genutzt.

Wir wollen mit der Apfelsorte des Jahres auch langfristig dafür sorgen, dass sich die vorhandenen Baumschulen auf den Bedarf einstellen, so wie er uns in den verschiedenen Zusammenhängen im Streuobstnetzwerk Mecklenburg-Vorpommern beschrieben wird.

2020 wurde mit der Apfelsorte 'Pommerscher Krummstiel' der Anfang gemacht.

<p>Pommerscher Krummstiel</p> <p>Apfel des Jahres 2020</p>  <p>Synonyme: Pommerscher Krummstengel, Gestreifter Römerapfel</p>	<p>Herkunft: vor 1800 entstanden, früher weite Verbreitung bis Norwegen</p> <p>Verbreitung: Vorpommern und östliches Mecklenburg</p> <p>Reifezeit: Sept./Oktober bis Dezember</p> <p>Besonderes: mittelgroße bis große Früchte mit oft typischer „Nase“ am Stiel, rot bis rotgestreifte Früchte, glatte, etwas fettige Schale, gelbweißliches Fruchtfleisch, schnell mürbe werdend</p> <p>Baum: groß und kräftig, wenig krankheitsanfällig, breitreisende Krone</p>
---	--

2021 ist die Sorte 'Gelber Richard' die Apfelsorte für Mecklenburg-Vorpommern.

<p>Gelber Richard</p> <p>Apfel des Jahres 2021 in Mecklenburg - Vorpommern</p>  <p>Zeichnung Franziska Bielenstein</p> <p>Synonyme Grand Richard, Großer Richard Körchower Grand Richard</p>	<p>Herkunft: als 'Körchower Gran Richard' ab Anfang des 19. Jahrhunderts in Mecklenburg verbreitet, später deutschlandweit als 'Gelber Richard' zu finden</p> <p>Verbreitung: einzelne Altbäume in Mecklenburg vorhanden, dennoch gefährdet,</p> <p>Reifezeit: September bis Dezember</p> <p>Besonderes: eine angenehme Abwechslung zum Zeitgeschmack, feinzellig, mittelsaftig und charakteristisches Aroma, gelbe Grundfarbe mit grünen „Adern“ durchscheinend, bei Baumreife grün - später gelb, strahliger Rostflecks</p> <p>Baum: schwacher Wuchs, leider schorfanfällig und Früchte nicht windfest</p>
--	---

Zeichnungen: Franziska Bielenstein

2022 folgt in Mecklenburg-Vorpommern die Sorte 'Pommerscher Schneepf'el', 2023 ist es 'Müschens Rosenapfel', 2024 'Pommerscher Langsüßer' und 2025 'Fürst Blücher'.



2022 - 'Pommerscher Schneepf'el
(alle Fotos: Friedrich Höhne)



2023 - 'Müschens Rosenapfel'



2024 - 'Pommerscher Langsüßer'



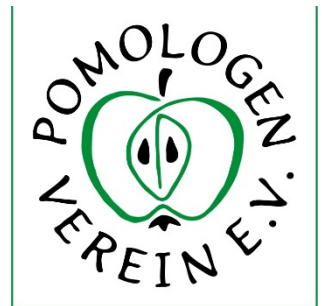
2025 - 'Fürst Blücher'

Gegenwärtig in der Diskussion sind weitere Sorten bis 2030, dabei wird auf regionale Abwechslung zwischen Mecklenburg und Vorpommern geachtet. Birnen und anderes Obst sind nicht ausgeschlossen.

Die Kommunikation zur Apfelsorte des Jahres erfolgt über eine Postkarte, bisher gezeichnet von der Illustratorin Franziska Bielenstein, die Bekanntmachung auf Apfeltagen und Herbstfesten und verschiedenen Internetpräsenzen.

Der Pomologen-Verein setzt sich für den Erhalt historischer Obstsorten und Streuobstlandschaften ein. Die Landesgruppe Mecklenburg-Vorpommern stellt mit dem Apfel des Jahres regionaltypische und schützenswerte Sorten vor.

<https://www.pomologen-verein.de/landes-und-regionalgruppen/lg-mecklenburg-vorpommern>



Dem Sanddornsterben auf der Spur

Dr. Frank Hippauf, Daniela Kuptz, Gunnar Kaßburg – (LFA), Dr. Carolin Popp, Dr. Sabine Kind, Prof. Michael Fischer, Prof. Wilhelm Jelkmann – (JKI), Jenny Scheel, Friederike Holst – (LALLF), Dr. Rolf Hornig – (LMS)

Die Vitamin C reichen, sauren und weithin leuchtenden orangenen Beeren sind wohl das bekannteste Markenzeichen des Sanddorns (*Hippophae rhamnoides* L.), der im Jahr 2019 deutschlandweit auf einer Fläche von ca. 734 ha angebaut wurde. Bis dato galt diese aufstrebende Nischenkultur als wenig anspruchsvoll und außerordentlich robust. Seit etwa 2015 wird in Norddeutschland jedoch über ein zunehmendes Erkranken und Absterben von Pflanzen sowohl in Wildbeständen als auch in Erwerbsbetrieben berichtet. Ziel eines kürzlich gestarteten Verbundprojektes der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), dem Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV (LALLF) sowie dem Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau ist es, Ursachen des Sanddornsterbens zu identifizieren und Erwerbsbetriebe Möglichkeiten zur Prävention bzw. dessen direkter Bekämpfung an die Hand zu geben.



Abb. 1: Gesunder erntereifer Sanddornbestand im September 2014 im Betrieb Storchennest GmbH, Ludwigslust. (Foto: Rolf Hornig)

Das Sanddornsterben hat in den letzten Jahren ein Ausmaß angenommen, welches die Hauptanbaubetriebe im Nordosten Deutschlands vor existenzielle Fragen stellt. Die an den Pflanzen auftretenden Symptome können sehr vielfältig sein. Es werden Schäden der Rinde, eine Notreife und Eintrocknen der Früchte, Vertrocknen von Blättern und Astpartien bis zum letztendlichen Absterben ganzer Pflanzen beobachtet. All das geschieht häufig nur innerhalb einer einzigen Vegetationsperiode! Gerade dieses Tempo macht das Sanddornsterben besonders besorgniserregend. Zudem ist nicht nur der Kultursanddorn betroffen. Das großflächige Absterben von Sanddornpflanzen findet sich ebenfalls in Wildbeständen entlang der norddeutschen Ostseeküste.

Besonders in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg ist Sanddorn eine wichtige Nischenkultur. Eine Ausweitung des Kultursanddornanbaus erfolgt aber auch in anderen Bundesländern, wie Sachsen-Anhalt. Deshalb werden bereits seit 2005 an der LFA am Standort Gülzow Fragen zum Sanddornanbau sowie zu Sanddornsorten aus dem In- und Ausland intensiv bearbeitet. Während in den letzten Jahren vor allem die Zunahme der Sanddornfruchtfliege (*Rhagoletis batava* Her.) vielen ökologisch wirtschaftenden Sanddornproduzenten Kopfschmerzen bereitete, weitet sich das Sanddornsterben vor allem in Mecklenburg-Vorpommern inzwischen zu einem noch größeren Problem aus. Um Lösungsansätze zur Überwindung des Sanddornsterbens zu entwickeln, wurde Ende 2020 ein durch Mittel des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördertes Verbundprojekt ins Leben gerufen.

Projektstart

Seit Januar 2021 sind alle Stellen besetzt, um in den folgenden drei Jahren neue Erkenntnisse über das Sanddornsterben zu gewinnen. „Im Projekt verfolgen wir einen breit angelegten Ansatz, bei dem jeder der Projektpartner seine besondere Expertise einbringen kann“, so Verbundkoordinator Dr. Frank Hippauf. „Es geht gleichermaßen darum, mögliche Pathogene zu identifizieren, wie auch praktikable Präventionsmaßnahmen bis hin zur Möglichkeit der direkten Bekämpfung des Sanddornsterbens zu finden.“

Zudem wollen wir intensiv mit Anbauern und Baumschulen zusammenarbeiten, um direkt vor Ort in den Betrieben nach Ursachen für das plötzliche massive Auftreten des Sanddornsterbens zu suchen.“

Dieser Ansatz aus verschiedenen Perspektiven das Problem zu beleuchten, bietet mehr Möglichkeiten der Forschung als bisher.



Abb. 2: Bereits erkrankter Sanddorn mit beginnender Blattwelke.
(Foto: Rolf Hornig)

Standortfaktoren, pflanzenbauliche Maßnahmen und Sortenwahl

Obwohl der Sanddorn als Pionierpflanze in der Lage ist, extreme Standorte zu besiedeln, ist er dennoch in einigen Bereichen sehr anspruchsvoll und reagiert empfindlich, beispielsweise auf Lichtmangel, Staunässe und verdichtete Böden. Bisherige Untersuchungen lassen vermuten, dass neben Pathogenen auch die Vitalität sowie der genetische Hintergrund der Pflanzen beim Sanddornsterben eine Rolle spielen könnte.

Deshalb soll geprüft werden, inwieweit sich das Ausmaß des Sanddornsterbens durch pflanzenbauliche Maßnahmen und die Sortenwahl beeinflussen lässt.

Dafür werden Gefäßversuche zur Nährstoffversorgung am Standort Gülzow sowie zwei Feldversuche durchgeführt. In einem Freilandversuch auf dem Obstbauversuchsfeld in Gülzow wird der Einfluss unterschiedlicher Bewässerungsstrategien untersucht. Im zweiten Feldversuch werden unterschiedliche alpine Sanddorn-Herkünfte, welche bereits in Gülzow seit mehreren Jahren in Versuchen geprüft wurden, auf ihre Robustheit gegenüber dem Sanddornsterben untersucht. Dieser Versuch wird bei der Sanddorn Storchennest GmbH in Ludwigslust, Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt. Dort sind bereits 60 % der Kultursanddornfläche stark geschädigt oder abgestorben. „Gerade die Erweiterung des Sortenspektrums könnte eine gute Chance auf der Suche nach resistenten Pflanzen sein“, so die Hoffnung des Betriebsleiters, Frank Spaethe, der den Freilandversuch tatkräftig unterstützen möchte. „Auf unserer kleinen Versuchsfläche wurden bereits in den letzten Jahren zusammen mit der LMS Agrarberatung und der LFA erfolgreich Anbauversuche mit Zierquitten, Fruchtrosen und *Aronia* (Apfelbeeren) durchgeführt (siehe Obstbau 12/2020). Als nächstes müssen wir noch ein paar Änderungen an unserer Bewässerung vornehmen und dann soll schnellstmöglich gepflanzt werden“, so Spaethe.



Abb. 3: Vertrocknete Früchte vor der Reife. (Foto: Frank Hippauf)

Diagnose und Epidemiologie verschiedener Krankheitserreger, Symptomentwicklung am/im Wirt sowie mögliche Kontrollsätze

Neben Möglichkeiten der Prävention durch pflanzenbauliche Maßnahmen und Sortenwahl bildet die Suche nach möglichen Pathogenen und Antagonisten den zweiten zentralen Teil des Verbundprojektes. Schon im vergangenen Jahr begannen Wissenschaftler des JKI mit der Analyse der im Nordosten Deutschlands genommenen Pflanzenproben aus Wild- und Kulturbeständen auf potentielle Erreger. Dank langjähriger phytomedizinischer Expertise und der Möglichkeit zur Nutzung modernster Methoden ist das JKI prädestiniert, dem Sanddornsterben auf die Spur zu kommen. Mitwirkung an Projekten zur Bodenmüdigkeit beim Apfel (Ordiamur) oder zu pilzverursachten Holzerkrankungen der Weinrebe (ESCA) zählen nur zu einigen erfolgreichen Projekten. „Im Rahmen des Projektes gilt es, vor allem Pilze, die im Holz oder Boden vorkommen und die Pflanzen schädigen könnten, zu identifizieren. Hierzu werden sowohl herkömmliche Methoden zur Isolierung von Krankheitserregern aus befallenen Pflanzen, wie auch neue molekularbiologische Methoden, wie die Hochdurchsatzsequenzierung, zum Einsatz kommen“, erklärt Professor Wilhelm Jelkmann vom JKI. „Auf diese Weise lässt



sich ein umfassendes Bild der mit Sanddorn assoziierten und in den Pflanzen vorkommenden Pilze, aber auch Phytoplasmen und Pflanzenviren, gewinnen“. Über künstliche Infektionen von gesunden Pflanzen gilt es anschließend, die Epidemiologie der Krankheitserreger zu untersuchen.

Mittels Gefäß- und Freilandversuchen sollen zudem Möglichkeiten der direkten Bekämpfung des Sanddornsterbens zusammen mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV getestet werden.

Abb. 4: Geschädigte Rinde eines Sanddornastes. (Foto: Frank Hippauf)

Austausch mit Anbaubetrieben und Baumschulen und internationalen Forschern

Auch wenn das Sanddornsterben in Nordostdeutschland erstmalig in diesem Umfang beobachtet wird, so scheint es doch grundsätzlich kein komplett neues Phänomen zu sein. Bereits in älterer Literatur wird über das „Massensterben“ von Sanddornpflanzen berichtet und auch für andere sanddornanbauende Länder wie Russland, Weißrussland, Schweden, Finnland, Estland, Rumänien, China und Indien finden sich vielfach Hinweise in der Literatur. Die Ursachen, die zum Erkranken und Absterben von Sanddornpflanzen führen, scheinen jedoch relativ vielfältig und komplex zu sein. Zudem bleibt die Frage, weshalb das Sanddornsterben in Norddeutschland besonders in den letzten Jahren so sprunghaft und massiv auftritt?

Daher ist als dritter Teilaspekt des Projektes ein intensiver Austausch mit Sanddornanbauern und Baumschulen geplant. Gezielte Befragungen und Untersuchungen in den Betrieben sollen dabei Aufschluss über mögliche Zusammenhänge zwischen dem Sanddornsterben und pflanzenbaulichen Maßnahmen sowie biotischen und abiotischen Einflussfaktoren geben. Internationale Kontakte wurden bereits zu wissenschaftlichen Einrichtungen nach Finnland, Lettland, Schweden und Russland hergestellt. Diese sollen die hiesigen Ergebnisse weiter ergänzen und verfeinern helfen.

Ihre Expertise ist gefragt!

Seit dem Auftreten erster Auffälligkeiten an Wildbeständen und Meldungen aus Betrieben zu absterbenden Pflanzen bis hin zur Vernichtung großer Flächen entlang der Ostseeküste und bei den Anbauern sind nur wenige Jahre vergangen. Sollte sich das Sanddornsterben in dieser Geschwindigkeit weiterhin ausbreiten, wird es zu einer existenziellen Bedrohung des Anbaus dieser wertvollen Nischenkultur. Deshalb gilt es, möglichst keine Zeit zu verlieren!

Um den Auslösern des Sanddornsterbens auf die Spur zu kommen, ist eine genaue Kenntnis der aktuellen geographischen Ausbreitung des Sanddornsterbens auch über Norddeutschland hinaus unabdingbar!



Abb. 5: Aufgeplatzte Rinde im weiteren Krankheitsstadium im Wildbestand. (Foto: Jenny Scheel)



Abb. 6: Vom Sanddornsterben betroffenes Quartier im Anbaubetrieb Sanddorn Storchenest. (Foto: Rolf Hornig)

Wir möchten deshalb alle Sanddornanbauer, Mitarbeiter aus Ämtern oder Behörden, Fachberater, welche mit dieser Problematik des Sanddornsterbens fachlich befasst oder selber betroffen sind, ermutigen, mit uns Kontakt aufzunehmen. Vielen Dank für Ihre Hilfe!

Daniela Kuptz
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-
Vorpommern
Dorfplatz 1 / OT Gülzow
18276 Gülzow-Prüzen
Telefon: 03843-789 269
d.kuptz@lfa.mvnet.de

Pflanzenschutz-Veranstaltungen im Winter 2020/21

Dr. Robert Schmidt – LALLF MV, Abteilung Pflanzenschutzdienst

Corona bedingt fielen 2020/21 leider viele Pflanzenschutz-Veranstaltungen aus, insbesondere die, zu denen die gärtnerische Praxis eingeladen werden sollte. Dabei hatte der Pflanzenschutzdienst für diesen Winter Sachkunde-Fortbildungen in voller Breite vorgesehen:

- Obstbau
- Gemüsebau ökologisch und konventionell
- Garten- und Landschaftsbau/Baumschule
- Zierpflanzen
- Handel/Blumenläden/Gartencenter

Diese Angebote müssen nun auf unbestimmte Zeit verschoben werden.

Etwas günstiger ist die Situation bei landesübergreifenden Veranstaltungen, bei denen sich die Pflanzenschutzdienste online verständigten. So konnte beispielsweise die Unterarbeitsgruppe Lückenindikation wie vorgesehen am 21.01.2021 und die AG Schaderreger Zierpflanzen am Tag darauf über die Webex-Plattform des LALLF MV tagen. Beide Foren waren gut vorbereitet und liefen trotz reger Diskussion, aber dank toller Disziplin aller über 30 Beteiligten zeitlich und inhaltlich zu voller Zufriedenheit über die Bühne.

Nachfolgend sollen die wichtigsten allgemein interessierenden Themen kurz gestreift werden.

Besprechung der Unterarbeitsgruppe (UAG) Lückenindikation „Zierpflanzen/Gehölze“

Zu dieser alljährlichen Veranstaltung tauschen sich die Pflanzenschutzdienste Deutschlands, unter Federführung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, über Möglichkeiten von Pflanzenschutzmittel-Zulassungen für Zierpflanzen/Baumschulen aus.

Nach Begrüßungsworten von Frau Richter (Leiterin Pflanzenschutzdienst LK NRW) berichtete Frau Götte (LK NRW) zum Stand von Projekten innerhalb

der UAG. Zulassungen für Zierpflanzen und Baumschulen werden immer schwieriger, aus vielerlei Gründen. Einer davon sind zunehmende Auflagen, die Nachfolgearbeiten nach Pflanzenschutzmittel-Anwendungen (Schutz der Mitarbeiter bei Nachfolgetätigkeiten) betreffen. Dazu hatten die Pflanzenschutzdienste Zuarbeiten geleistet, die klären sollen, unter welchem Nachfolgetätigkeitsregime diese Auflagen erfüllbar sind und das PSM somit in der betreffenden Kultur(-gruppe) anwendbar wird. Vom Bundesamt für Risikoforschung (BfR) wird dazu in absehbarer Zeit eine Stellungnahme erwartet. Das zweite Problemprojekt betrifft den Naturhaushalt. Ein Beispiel dafür ist die umstrittene Auflage NZ113. Dieser Komplex wird darauf hinauslaufen, dass Zulassungen künftig weniger für große Kulturgruppen wie Zierpflanzen erteilt werden, sondern nur noch differenziert für bestimmte Kultursysteme. Deshalb erarbeiten die Pflanzenschutzdienste jetzt eine Neuordnung der Zierpflanzen in vergleichbare Kultursysteme, für die spezielle PSM gegebenenfalls noch ausgewiesen werden können. Diese beiden Beispiele zeigen, dass der Pflanzenschutz komplizierter wird.

Herr Wick (JKI Kleinmachnow) berichtete aus der EU-Arbeitsgruppe „minor uses“ (Lückenindikation). Die gemeinsame EU-Datenbank für Anträge zur Schließung von Schaderreger-Bekämpfungslücken hat jetzt öffentlichen Zugang. Ein weltweites Treffen von Pflanzenschutz-Experten zu diesem Thema soll demnächst unter deutscher Leitung stattfinden. Allein die aus 56 Staaten gemeldeten 6119 Bekämpfungslücken zeigen, dass Deutschland mit diesem Problem nicht allein dasteht.

Den zweiten großen Block Zulassungsperspektiven und das Versuchsprogramm Lückenindikation 2021 moderierte Frau Götte (LK NRW). Hierbei wird jedes problematische Anwendungsgebiet beleuchtet und gemeinsam nach Lösungen gesucht. Der Trend des Wegfalls konventioneller chemischer PSM setzt sich fort und wird oft nur ungenügend von neuen Produkten kompensiert.

Besprechung der Arbeitsgruppe Schaderreger Zierpflanzen

In diesem von MV geleiteten Gremium treffen sich Fachreferenten der Länder für Zierpflanzen sowie Fachkollegen aus Wissenschaft, Forschung und Technik, um spezielle Probleme des Zierpflanzenbaus ausführlicher und tiefgründiger zu behandeln, wie es in anderen Veranstaltungen aus Zeitgründen nicht möglich ist.

Die im Rahmen der AG gelaufenen Wirkstoff-Anlagerungsversuche an Zierpflanzen der letzten fünf Jahre (2015 bis 2019) belegen eindeutig, dass Pflanzenschutzmaßnahmen mit herkömmlicher handgeführter Einzeldüse und von oben appliziert keine nennenswerte Wirkstoffanlagerung an der Blattunterseite ermöglichen. Da aber gerade hier viele Schaderreger leben, sind Anwendungen von Wirkstoffen mit reiner Kontaktwirkung gegen diese nahezu wirkungslos.

Da künftig so gut wie keine systemischen bzw. tiefenwirksamen Mittel mehr zur Verfügung stehen werden, sind Lösungen für dieses Problem dringend nötig. Ein Ansatz dazu stellt verbesserte Applikationstechnik dar. So waren 2020 in Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern Anlagerungsversuche mit luftunterstützter Birchmeier-Technik im Vergleich zu herkömmlicher Technik erfolgt.



Abb. 1: Im Versuch trat neue luftunterstützte Applikationstechnik (oben) gegen die konventionell geführte Einzeldüse (nächste Seite) an. (alle Fotos: LALLF)



Abb. 2: Konventionell geführte Einzeldüse.

Die Ergebnisse zeigen, dass mittels unterschiedlicher Birchmeier-Technik mit seitlicher Anwendung vergleichbare Werte erreicht werden können wie mit herkömmlicher Spritze bei Anwendung von unten nach oben. Das bestätigen auch die Bonituren zur biologischen Wirkung in den einzelnen Varianten gegen Weiße Fliegen. Allerdings sind die Ergebnisse noch nicht eindeutig, weshalb 2021 an vier Standorten weitere Versuche dazu stattfinden sollen.

Die Ergebnisse des Ringversuches 2020 zur Bekämpfung des Nordamerikanischen Blüenthripses in verschiedenen Kulturen mit einem biologischen Insektizid stellte Herr Brand (LK NI) vor. Bereits seit zwei Jahren waren biologische Insektizide gegen *Frankliniella occidentalis* getestet worden, leider stets mit negativen Ergebnissen. Im Verlauf der Versuchstätigkeit waren die Wirkbedingungen der Biologika immer besser realisiert worden, diesmal war auch mit der Anwendung der Präparate vor Befallsbeginn gestartet worden. Auch 2020 zeigte Naturalis nur an wenigen Standorten akzeptable Ergebnisse, allerdings auf sehr niedrigem Befallsniveau.

Dementsprechend ernüchtert verlief die anschließende Versuchsbesprechung für 2021. Auch die Versuchstätigkeit wird schwieriger.



Abb. 3: Der Einsatz künstlicher Blätter erlaubte das Messen von Wirkstoff-Anlagerungsmengen an der Blattunterseite getrennt von der Blattoberseite.

Neuerungen bei den QS-GAP-Anforderungen im Jahr 2021 – eine Übersicht

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin

Als im November 2000 die Rinderseuche BSE Deutschland erreichte, war die Öffentlichkeit schockiert, hatte man diese Rinderkrankheit doch bis dahin ausschließlich für ein in Großbritannien auftretendes Problem gehalten. Viele Menschen fürchteten sich vor einer tödlichen Infektion mit Prionen, den Verursachern des „Rinderwahnsinns“. Das Vertrauen der Verbraucher in die Sicherheit von Lebensmitteln war jedenfalls nachhaltig gestört. Die BSE-Krise schlug gewaltige Wellen und sie führte schlussendlich zu grundlegenden Veränderungen in der Lebensmittelregulierung sowohl auf EU-Ebene als auch in den meisten EU-Mitgliedsstaaten. Darüber hinaus war sie die Initialzündung für die Gründung der deutschen QS Qualität und Sicherheit GmbH am 13. Oktober 2001. Damit wurde ein Qualitätsmanagementsystem für frische Lebensmittel, Agrarerzeugnisse und Futtermittel etabliert, das heute national und international anerkannte Standards für die Qualitätssicherung setzt. Nach Angaben der QS Qualität und Sicherheit GmbH sind heute 90 Prozent des Obstes, des Gemüses und der Kartoffeln aus Deutschland entsprechend zertifiziert. Man kann im „Jubiläumsjahr“ 2021 also auf eine beachtliche Erfolgsgeschichte zurückblicken. Der bekannteste Mitbewerber auf dem Markt der Qualitätssicherungs- und Zertifizierungssysteme für die Landwirtschaft ist GlobalG.A.P. (FoodPLUS GmbH). QS und GlobalG.A.P. haben mittlerweile im Bereich Obst, Gemüse und Kartoffeln ihre Standards gegenseitig anerkannt (Kombi-Audit QS-GAP).

Die Anforderungen in den verschiedenen Stufen der Systemkette der Qualitätssicherung werden jährlich angepasst und nachjustiert. Wesentliche ab diesem Jahr gültige Änderungen für die Stufe Erzeugung werden nachfolgend für das Kombi-Audit (QS-GAP) vorgestellt. Die Anforderungen sind im Leitfaden QS-GAP Erzeugung Obst, Gemüse, Kartoffeln (Version 4.0) detailliert beschrieben [1]

Die Anzahl der K.O.-Anforderungen wurde deutlich verringert. Reine Dokumentationsanforderungen, die vom Gesetzgeber nicht vorgeschrieben sind,

verloren ihren K.O.-Status. In der Summe verringern sich die K.O.-Anforderungen um zehn, ohne dass das hohe Niveau der Zertifizierung beschädigt wird.

Es sind dies:

- 2.1.1** ~~[K.O.]~~ Betriebsdaten
- 2.1.2** ~~[K.O.]~~ Durchführung und Dokumentation der Eigenkontrolle
- 3.1.1** ~~[K.O.]~~ Risikoanalyse und Risikomanagement für Flächen/Substrate
- 3.4.1** ~~[K.O.]~~ Nationale GVO-Gesetzgebung
- 3.5.1** ~~[K.O.]~~ Aufzeichnungen der Düngemaßnahmen
- 3.8.3** ~~[K.O.]~~ Risikoanalyse zu Umwelteinflüssen
- 3.10.5** ~~[K.O.]~~ Umgang mit nicht konformen Produkten
- 4.1.1** ~~[K.O.]~~ Risikoanalyse Hygiene
- 7.1.1** ~~[K.O.]~~ Arbeitssicherheit, Gesundheit und soziale Belange
- 8.1.1** ~~[K.O.]~~ Beschwerdeverfahren

Die zum 1. Mai 2020 in Kraft getretenen Änderungen der nationalen Düngeverordnung [2] ziehen die größten Anpassungen im Vergleich zu den Vorjahren nach sich. Die neuen gesetzlichen Vorgaben zur Düngung finden im entsprechenden Kapitel 3.5 des Leitfadens ihren Niederschlag. Einführend wird zunächst klargestellt, dass Flächen, die für geschlossene oder bodenunabhängige Kulturverfahren genutzt werden, und Flächen in Gewächshäusern oder unter stationären Folientunneln, bei denen durch eine gesteuerte Wasserzufuhr die Auswaschung von Nährstoffen verhindert wird, von den Anforderungen der Unterkapitel 3.5.3 bis 3.5.7 ausgenommen sind. Weitere Änderungen (in Anpassung an die gesetzlichen Vorgaben) im Kapitel 3.5 Düngung sind:

3.5.1 Aufzeichnung der Düngemaßnahmen - Ergänzung: Die Dokumentation der durchgeführten Düngemaßnahmen hat spätestens nach zwei Tagen stattzufinden.

3.5.3 Ermittlung der im Boden verfügbaren Nährstoffmengen - Streichung: Die Ausnahme zur jährlichen Ermittlung der im Boden verfügbaren Nährstoffe für Grünlandflächen, Dauergrünlandflächen oder Flächen mit mehrschnittigem Feldfutterbau wird gestrichen.

3.5.4 Düngebedarfsermittlung (Stickstoff und Phosphat) - Ergänzung:

Für Stickstoff und Phosphat muss der gesamtbetriebliche Düngebedarf ermittelt werden, indem die einzelnen kultur- und schlagbezogenen Düngebedarfsermittlungen summiert werden.

Hierbei ist für **gärtnerische Kulturen** Folgendes zu beachten: Gemäß der Düngeverordnung [2] gilt eine Pflicht zur Düngebedarfsermittlung und zur Aufzeichnung der Düngemaßnahmen, wenn in Erdbeeren und Gemüse wesentliche Mengen an Stickstoff und Phosphat (mehr als 50 kg Stickstoff oder mehr als 30 kg Phosphat je ha und Jahr) ausgebracht werden. Für Flächen mit weiteren gärtnerischen Kulturen, wie Zierpflanzen oder auf Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen sowie nicht im Ertrag stehenden Dauerkulturlflächen des Obstbaus besteht hingegen gemäß der Düngeverordnung **keine Verpflichtung** zur Erstellung von Aufzeichnungen

- zur Düngebedarfsermittlung,
- zur betrieblichen Zusammenfassung der Düngebedarfsermittlungen,
- der verfügbaren Nährstoffe im Boden,
- der Nährstoffgehalte der eingesetzten Düngemittel,
- der durchgeführten Düngungsmaßnahmen,
- zur betrieblichen Zusammenfassung der Düngungsmaßnahmen.

Gemäß den Anforderungen des Kombi-Audits QS-GAP muss für eine Stickstoffdüngung bei Strauchbeeren und Steinobst von über 80 kg und bei Kernobst von über 60 kg je ha und Jahr eine Stickstoffanalyse des Bodens erfolgen. Die Düngegaben sind zu begründen.

3.5.5 Bedarfsgerechte Düngung

Ergänzungen:

- Bei der Düngung sind für betroffene Flächen die Vorgaben für „Rote Gebiete“ einzuhalten.
- Sollte nachträglich ein höherer Düngebedarf erforderlich sein, darf die zusätzlich ausgebrachte Düngemenge maximal 10 Prozent des ursprünglich berechneten Düngebedarfs betragen.
- Im Freilandgemüseanbau sind für die angebauten Kulturen die Stickstoffbedarfswerte entsprechend Anlage 4, Tabelle 4 der Düngeverordnung vorzulegen.

Streichungen:

- Ausnahme zur Abweichung der angegebenen Obergrenzen, wenn im dreijährigen Mittel die in der Düngeverordnung festgelegten Erträge überschritten werden.
- Abschnitte zum maximal betrieblichen Nährstoffüberschuss für Stickstoff und Phosphor.

3.5.6 Gegenüberstellung von Düngebedarf und Nährstoffeinsatz - Neu:

Für das abgelaufene Düngejahr müssen bis zum 31.03. des Folgejahres der gesamtbetriebliche Düngebedarf und der gesamtbetriebliche Düngeeinsatz gegenübergestellt werden, wenn in Erdbeeren und Gemüse wesentliche Mengen an Stickstoff und Phosphat (mehr als 50 kg Stickstoff oder mehr als 30 kg Phosphat je ha und Jahr) ausgebracht wurden. Der Düngeeinsatz darf den Düngebedarf nicht überschreiten. Die Summe aller im Betrieb ausgebrachten Stickstoff- und Phosphatmengen ergibt den gesamtbetrieblichen Düngeeinsatz. Es muss erkennbar sein, aus welcher Quelle die Nährstoffe stammen. Für Stickstoff wird nur der pflanzenverfügbare Stickstoff berücksichtigt. Weitere Ausnahmen zu dieser Anforderung sind dem Leitfaden QS-GAP Erzeugung Obst, Gemüse, Kartoffeln im Detail zu entnehmen.

3.5.7 Ausbringung von Düngemitteln:

Streichung: Gestrichen werden die Ausnahmen zur Ausbringung auf gefrorenem Boden.

Konkretisierung: Durch die Düngeverordnung vorgegebene Sperrfristen werden angegeben.

Weitere Änderungen sind:

3.6.18 Entsorgung von leeren Pflanzenschutzmittelbehältern - Klarstellung:

Bei Abgabe von Pflanzenschutzmittelverpackungen muss ein Entsorgungsbeleg vorhanden sein.

3.7.1 [K.O.] Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität - Ergänzung:

Eine Abweichung von der vorgegebenen Mindestanalysezahl ist möglich, wenn die Analysezahl auf Grund des Entscheidungsbaums der

QS-Arbeitshilfe „Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität“ durchgeführt wird.

3.10.4 [K.O.] regelmäßige und systematische Prüfung/Dokumentation /Monitoring auf Schädlingsbefall, ggf. Bekämpfung: Eine Dauerbeköderung mit Rodentiziden ist nicht zulässig. Vielmehr ist zunächst ein Monitoring mit ungiftigen Präparaten durchzuführen und zu dokumentieren (Fallen- und Köderplan). Erst bei einem festgestellten Befall darf mit Rodentiziden eine Bekämpfung erfolgen. Liegt kein Befall mehr vor, muss das Rodentizid aus der Köderbox entfernt werden.

4.1.3 [K.O.] Hygieneanforderungen Betriebsstätte und Einrichtungen - Klarstellung: Zum Trocknen der Hände dürfen keine mehrfach zu nutzenden Handtücher verwendet werden.

4.1.7 [K.O.] Toiletten für Erntearbeiter - Klarstellung:

Bei der Bereitstellung von Wasser in Trinkwasserqualität zum Händewaschen reicht es aus, wenn Trinkwasser möglichst frisch in saubere Behälter gefüllt wird oder sauberes Wasser in Bewässerungsqualität (Brunnenwasser, kein Oberflächenwasser) genutzt wird. Außerdem muss Toilettenpapier zur Verfügung stehen.

Literatur

- [1] QS Fachgesellschaft Obst-Gemüse-Kartoffeln GmbH (Hrsg.). *Leitfaden QS-GAP Erzeugung Obst, Gemüse, Kartoffeln (Version 4.0 / 01.01.2021)* 2020.
- [2] Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen. [Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 846) geändert worden ist.] http://www.gesetze-im-internet.de/d_v_2017/index.html (Abruf am 26. Januar 2021).

Zu Fragen rund um das QS-System steht Ihnen die LMS Agrarberatung GmbH in bewährter Weise gern zur Verfügung.

UN erklärt 2021 zum Internationalen Jahr des Obstes und Gemüses

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin

Bereits im September 2019 wurde maßgeblich auf Betreiben Chiles von der 74. Vollversammlung der Vereinten Nationen (UN) das Jahr 2021 zum Internationalen Jahr des Obstes und Gemüses (International Year of Fruits and Vegetables [IFYV]) ausgerufen. Mit thematischen „Internationalen Jahren“ wollen die Vereinten Nationen auf Probleme aufmerksam machen oder die Weltöffentlichkeit für bestimmte Belange und Ziele mobilisieren. Das Internationale Jahr des Obstes und Gemüses 2021 fällt in die UN-Aktionsdekade für Ernährung (2016 bis 2025) und die UN-Dekade der landwirtschaftlichen Familienbetriebe (UNDF 2019 bis 2028). In der täglichen Informationsflut ist es selbst für politisch Interessierte nicht ganz einfach, hier noch den Überblick zu behalten und so wurde schon vor Jahrzehnten über die Sinnhaftigkeit von derlei „Anstößen“ nachgedacht [1].

Einerlei, kürzlich wurde das Internationale Jahr des Obstes und Gemüses 2021 vom Generaldirektor der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), QU Dongyu (Volksrepublik China) mit einem Appell zur Verbesserung der gesunden und nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion durch Innovation und Technologie sowie zur Verringerung von Nahrungsmittelverlusten und -verschwendung offiziell eröffnet. "In der aktuellen Gesundheitskrise, mit der wir weltweit konfrontiert sind, ist die Förderung gesunder Ernährung zur Stärkung unseres Immunsystems besonders angebracht", betonte QU Dongyu dabei.

Zentrales Anliegen des Internationalen Jahres des Obstes und Gemüses ist es, das Bewusstsein für die ernährungsphysiologischen und gesundheitlichen Vorteile des Obst- und Gemüseverzehr zu schärfen. Unstrittig sind Obst und Gemüse wertvolle Quellen für Ballaststoffe, Vitamine und Mineralien sowie nützliche sekundäre Pflanzenstoffe.

Die FAO und die Weltgesundheitsorganisation empfehlen seit jeher, dass jeder Erwachsene täglich mindestens 400 Gramm Obst und Gemüse verzehren sollte, um Krankheiten wie Krebs, Diabetes, Herzerkrankungen und Fettleibigkeit vorzubeugen und einem Mangel an Mikronährstoffen entgegenzuwirken.



Abb. 1: Das offizielle Logo (Quelle: UN, FAO).

Darüber hinaus soll aber auch die wirtschaftliche Bedeutung wie z. B. die Schaffung von Einkommen, Beschäftigung von Kleinbauern und bäuerlichen Familienbetrieben hervorgehoben werden. Und schließlich liegt der Fokus auf Lebensmittelverlusten und -verschwendung entlang der Wertschöpfungskette. Hier wird gerade bei Obst und Gemüse ein besonderes Ausmaß vermutet. Tatsächlich ist es ein Skandal, dass nach Schätzungen von Experten weltweit rund ein Drittel aller produzierten Lebensmittel im Müll landen, während 820 Millionen Menschen an Hunger leiden [2]. Darauf aufmerksam zu machen, ist aller Ehren wert.

Weiterführende und vertiefende Informationen über den spannenden Obst- und Gemüsesektor und rund um das Internationale Jahr des Obstes und Gemüses sind den Internetseiten des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Ernährung, dem Bundeszentrum für Ernährung und natürlich der FAO zu entnehmen.

Auf der Webseite der FAO steht zudem ein umfangreiches Hintergrundpapier (in englischer Sprache) zum Download bereit [3].

Die kommende MeLa im September böte den optimalen Rahmen, um die Ziele des Internationalen Jahres des Obstes und Gemüses öffentlichkeitswirksam zu kommunizieren. Ob allerdings das Pandemiegeschehen in der zweiten Jahreshälfte stark besuchte Präsenzveranstaltungen schon zulassen wird, bleibt vorläufig abzuwarten.

Literatur

- [1] D'ORVILLE, H. Internationale Tage, Wochen, Jahre und Jahrzehnte der Vereinten Nationen: Abgenutztes Instrumentarium oder notwendiger Resonanzboden internationaler Politik? Vereinte Nationen: German Review on the United Nations **31** (2), 37-46, 1983.
- [2] <https://ourworldindata.org/hunger-and-undernourishment> (Abruf am 25. Januar 2021).
- [3] FAO. Fruit and vegetables - your dietary essentials. The International Year of Fruits and Vegetables, 2021, background paper. Rome. 2020. <https://doi.org/10.4060/cb2395en>.

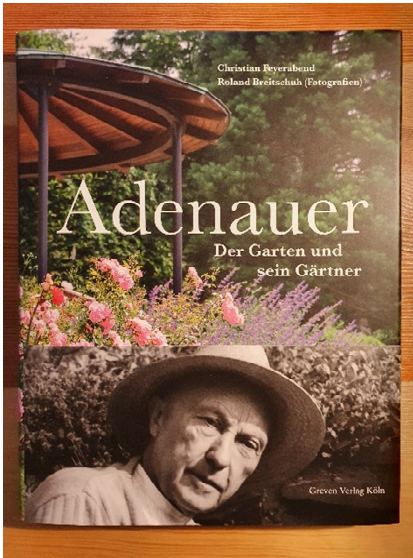
Vorgestellt: Adenauer. Der Garten und sein Gärtner

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin

In Erwartung der im September dieses Jahres stattfindenden nächsten Bundestagswahl wird in den Medien auch gerne darüber spekuliert, ob denn auch ein/e Grüne/r „Kanzler könne“. Doch beim Blick in die vergleichsweise noch junge Geschichte der Bundesrepublik Deutschland wird schnell klar, dass bereits ihr Gründungskanzler Konrad Adenauer so etwas wie der erste Grüne im Amt war. Zumindest hatte der erste Amtsinhaber eine ebenso stark ausgeprägte wie auch geradezu leidenschaftliche Affinität zum Gärtnern. Daran erinnern Christian Feyerabend (Text) und Roland Breitschuh (Fotografien) in ihrem im Jahr 2020 erschienen 200 Seiten starken Text- und Bildband „Adenauer. Der Garten und sein Gärtner.“

Im März 1933 wurde der 1876 geborene Konrad Adenauer von der NSDAP als Oberbürgermeister von Köln seines Amtes enthoben. In Köln hatte Adenauer u. a. gegen mancherlei Widerstand einen die Stadt (fast) umschließenden Grüngürtel anlegen lassen. Im Jahr 1937 erwarb der „Zwangspensionär“ Adenauer in Rhöndorf am Rhein (nahe Bonn) einen vernachlässigten Wingert, um diesen für den Bau eines Hauses und die Anlage eines Gartens zu beräumen. Und fortan erdachte Adenauer Haus und Garten. Was die Anlage des 4.000 Quadratmeter großen Gartens anbetraf, war Karl Foerstlers Buch „Garten als Zauberschlüssel“ eine ganz wesentliche Inspirationsquelle. Es stand jedenfalls zeitlebens in Adenauers Bibliothek. So schuf Adenauer im Alter von 61 Jahren ein Gartenparadies, das er bis ins hohe Alter hegte und pflegte. In Hanglage mit zunehmendem Alter sicherlich eine körperliche Herausforderung. Immerhin bedarf es der Überwindung von 58 Stufen bis man die Tür zu Adenauers Haus endlich erreicht hat. Doch der herrliche Blick über das Rheintal entschädigt für diese Mühe. Der Garten war zu Adenauers Lebzeiten stetigen Veränderungen unterworfen. So wurden mit dem Beginn des zweiten Weltkriegs Stauden- und Rosenrabatten gerodet und fortan zur Selbstversorgung mit Gemüse, Küchenkräutern und Kartoffeln bepflanzt. Das änderte sich erst wieder in den Wirtschaftswunderzeiten. Seine besondere Liebe galt Adenauer stets den Rosen.

Sein Ruf als Rosenliebhaber und Rosenkenner war denn auch geradezu legendär. Einige seiner Lieblingsrosensorten sind noch heute im Garten zu finden. Wie überhaupt der Adenauer-Garten heute als Denkmal weiterexistiert und als Teil des Europäischen Gartennetzwerks (European Garden Heritage Network - EGHN) im Rahmen von Führungen besichtigt werden kann.



Auf 200 Seiten geben die Autoren mit wirkmächtigen und stimmungsvollen Fotografien aus allen Jahreszeiten einen in jeder Hinsicht beeindruckenden Einblick in diesen wunderschönen farbenprächtigen Garten. In flott und flüssig zu lesenden erklärenden Texten, die angereichert sind mit vielen interessanten historischen Fakten, entsteht darüber hinaus ein spannendes Porträt des Gärtners und Menschen Konrad Adenauer.

Abb. 1: Foto des besprochenen Buches.
(Foto: Rolf Hornig)

Adenauer. Der Garten und sein Gärtner.- ein aufwändig gemachtes und üppig ausgestattetes Foto- und Lesebuch (einschließlich Lesebändchen). Eine klare Empfehlung für Gartenenthusiasten und historisch Interessierte. Ein Buch zum Schmökern, Durchblättern, Lesen und Wegträumen.

Christian Feyerabend (Text) und Roland Breitschuh (Fotografien): Adenauer. Der Garten und sein Gärtner. Greven Verlag Köln, 2020, 200 Seiten, 179 Abbildungen 30 Euro.

Vorgestellt: Zukunftsbäume für die Stadt

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin

Parks, Grünflächen und Solitärbäume befördern ganz maßgeblich die Lebensqualität in unseren Städten. Doch im nicht selten geradezu pflanzenfeindlichen verdichteten urbanen Raum sind Gehölze zahlreichen abiotischen und biotischen Stressfaktoren ausgesetzt. Der fortschreitende Klimawandel und trocken-heiße Sommer sind zu einer weiteren Herausforderung für das Grün in den Städten geworden (Abb. 1). Diese mannigfaltige Stressbelastung führt zu deutlichen Schäden insbesondere an Stadtbäumen und manche Baumart hält ihr dauerhaft gar nicht stand. Gesucht sind deshalb Bäume, die sich unter derartigen Lebensbedingungen behaupten können.

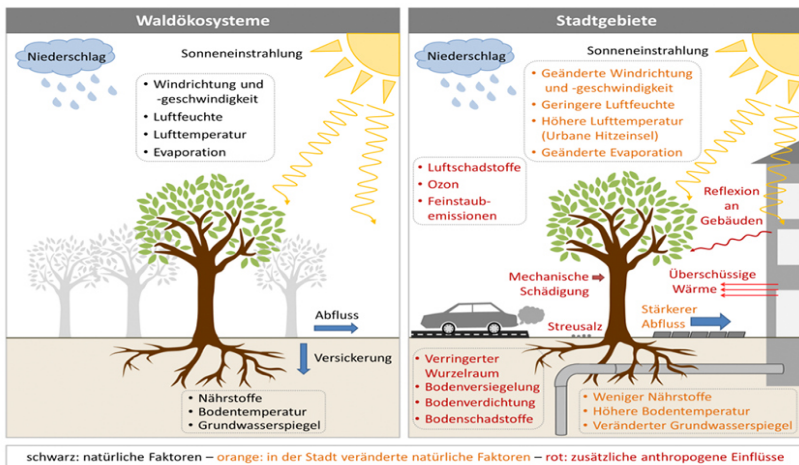


Abb. 1: Einflüsse auf Bäume in der Stadt im Vergleich zu Einflüssen in Waldökosystemen. Stadtbäume sind zusätzlich zu natürlichen (z. T. durch den menschlichen Einfluss geänderten) Umweltfaktoren auch zusätzlichen menschlichen Einflüssen ausgesetzt¹.

¹ Brune, M., Urban trees under climate change. Potential impacts of dry spells and heat waves in three German regions in the 2050s (GERICS Report 24). Hamburg, 2016.

Sehr verdienstvoll ist vor diesem Hintergrund die Arbeit des Arbeitskreises Stadtbäume der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK e. V. - ein Zusammenschluss der kommunalen Grünflächenverwaltungen). Dieser gibt schon seit vielen Jahren eine sogenannte Straßenbaumliste heraus. Die ehemals papierene Form wurde bereits im Jahr 2012 durch eine mit dem Bund deutscher Baumschulen (BdB e. V.) abgestimmten umfänglichen Onlineversion ersetzt. In ihr werden alle wesentlichen Eigenschaften von potenziellen Stadtbäumen beschrieben. Darüber hinaus sind dort viele wichtige, in der gärtnerischen Praxis ermittelte Angaben zu Gehölzen zusammengefasst und mit weiteren Informationen verknüpft. Aktuell weist sie 178 Baumarten und -sorten als taugliche Straßenbäume aus.

Der Arbeitskreis Stadtbäume führt - ebenfalls in enger Abstimmung mit dem BdB - auch Straßenbaumtests unter realen Bedingungen in Städten durch. Eine erste große Prüfung erfolgte in den Jahren 1995 bis 1999. Für einen im Jahr 2005 begonnenen zweiten Test wurden insgesamt 40 Baumarten und -sorten ausgewählt. Davon wurden in den 15 deutschen teilnehmenden Städten - darunter in Mecklenburg-Vorpommern die Hansestadt Rostock - inzwischen mehr als 2.500 Exemplare an 194 Standorten gepflanzt. Darüber hinaus nehmen aus dem europäischen Ausland die Städte Basel und Wien teil. Die Ergebnisse dieser praxisorientierten Langzeitbeobachtung unter definierten Bedingungen fließen ebenfalls in die Fortschreibung der Straßenbaumliste ein.

Auf der Grundlage der GALK-Straßenbaumliste wurde kürzlich die Broschüre „Zukunftsbäume für die Stadt“ veröffentlicht. In ihr werden auf 84 Seiten 65 bewährte und neue Arten und Sorten vorgestellt, denen man allesamt zutraut, den Klimawandelfolgen bis auf Weiteres standzuhalten. Sie alle zeichnen sich durch eine hohe Trockenstresstoleranz und Hitzeresistenz, aber auch durch Frosthärte und insgesamt eine geringe Anfälligkeit für Schädlinge und Krankheiten aus.

Zu ihnen zählen die in den Städten schon jetzt stark vertretenen Feldahorn, Eiche, Hainbuche und Ginkgo aber auch in unseren Breiten Nichtheimische

wie der Südliche oder Europäische Zürgelbaum (*Celtis australis*), der Blasen- oder Lampionbaum (*Koelreuteria paniculata*) oder der Persische Eisenholzbaum (*Parrotia persica*). Neben vielen - selbstverständlich - farbigen Fotos werden jeweils Angaben zur Herkunft, zu Höhe, Breite und Wuchs, zu Blättern, Blüte und Rinde gemacht. Weiter enthält die Broschüre zu jeder vorgestellten Art und Sorte Informationen zu Klimatoleranz, Straßenbaumtauglichkeit und weiteren Besonderheiten.

Stadtplaner, Landschaftsarchitekten und dendrologisch Interessierte werden diese Broschüre mit großem Gewinn betrachten und lesen.

Die Broschüre steht auf den Internetseiten von GALK e. V. und BdB e. V. kostenlos zum Download zur Verfügung. Eine Druckversion ist über die Geschäftsstellen von GALK e. V. und BdB e. V. ebenfalls erhältlich.



Abb. 2: BdB e. V. und GALK e. V. (Hrsg.): *Zukunftsbäume für die Stadt*. 2020, 84 Seiten.

JKI stellt Wissensportal „Nützlingsinfo“ online

Julius Kühn-Institut, Quedlinburg

Unter der Internetadresse nuetzlingsinfo.julius-kuehn.de sind ab sofort Informationen über den Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf nützliche Insekten und Spinnentiere abrufbar.

JKI
Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen
Federal Research Centre for Cultivated Plants

Startseite Allgemein Datenbank Kennzeichnung PSM Nützlingsarten Links

1 von 8

Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Nützlinge

© entomart

Willkommen im Wissensportal Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln (PSM) auf Nützlinge

In Deutschland heimische Nützlinge wie Insekten oder Spinnentiere reduzieren durch ihre natürliche Lebensweise Schadorganismen. Sie können jedoch durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigt werden. Mögliche Effekte der Pflanzenschutzmittel auf einzelne Nützlingsarten können Sie in einer [Datenbank](#) recherchieren. Alle Informationen finden Sie hier auf diesen Seiten.

Informativ

[Links](#)

Abb. 1: Screenshot von der Startseite des neuen Wissensportals „Nützlingsinfo“.

Blattlaus fressende Marienkäfer, Raubmilben, die schädliche Milben töten und Schlupfwespen, die Motteneier parasitieren – als Nützlinge werden Insekten und Spinnentiere bezeichnet, die auf natürliche Art und Weise Schaderreger an Kulturpflanzen in Schach halten. Eine unerwünschte Nebenwirkung beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Agrarflächen ist, dass sie nicht immer nur die Schädlinge treffen, sondern auch solche Nützlinge.

Um diese Einflüsse zu ermitteln, werden in Deutschland Risikobewertungen auf Basis wissenschaftlicher Studien und anerkannter Kriterien durchgeführt. Allerdings waren die daraus abgeleiteten Kennzeichnungsvorschläge bisher nur als Zusammenfassung und schwer zugänglich recherchierbar.

Das Julius Kühn-Institut (JKI) hat nun eine Datenbank entwickelt, die erstmals eine Abfrage der Effekte sowohl nach einem Pflanzenschutzmittel als auch nach Wirkstoffen online ermöglicht. Im Ergebnis werden die drei Gefährdungstufen schädigend, schwach schädigend und nicht schädigend als Ampelfarben für jede Anwendung und geprüfte Nützlings-Art angezeigt. Geplant sind zudem Steckbriefe zu einzelnen Nützlingsarten. Das Wissensportal ist kostenlos und frei zugänglich.

Die bereitgestellten Fachinformationen richten sich vor allem an die Anwender von Pflanzenschutzmitteln sowie deren Berater, aber auch an Kleingärtner und die interessierte Öffentlichkeit. So unterstützt das Wissensportal im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes eine umweltschonende Schädlingskontrolle, indem es Anwendern hilft, das für die konkrete Anbausituation passende, nützlingsschonende Pflanzenschutzmittel auszuwählen.

Zur Realisierung des neuen Portals haben das JKI-Fachinstitut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz in Berlin und das JKI-Fachinstitut für Strategien und Folgenabschätzung in Kleinmachnow eng mit dem Informationszentrum des JKI zusammengearbeitet.

6%iges Ethanol aus Apfelresten

Technische Universität, Bergakademie Freiberg

Reststoffe aus der Apfelsaftproduktion werden in Deutschland bisher meist zu Tierfutter verarbeitet. Doch aus Apfelschalen und -kernen können auch höherwertige Produkte gewonnen werden - neben Ethanol auch Essig- und Zitronensäure. Die Weiterverwendung des Apfeltresters durch Hydrolyse und Fermentation bietet für Betreiber von Saftpresen in Deutschland damit großes Potenzial.



Abb. 1: Im letzten Schritt wird die wasserhaltige Lösung aus dem Apfeltrester destilliert, so dass reines Ethanol entsteht.

Bio-Ethanol, das als Grundchemikalie etwa in Desinfektionsmitteln oder Biokraftstoff einsetzbar ist, wird bisher vorrangig aus Zuckerrüben und Getreide hergestellt. Der Universal-Stoff könnte künftig aber auch aus Resten der Apfelsaftproduktion gewonnen werden.

Besonders geeignet dafür ist der Apfeltrester, die festen Bestandteile aus Stielen, Kernen, Fruchtfleisch und Schalen, die nach dem Pressen der Äpfel übrigbleiben. Darin enthalten sind neben Zucker auch Stärke, das Verdickungsmittel Pektin und Zellulose. Diese Stoffe können durch Hydrolyse und anschließende Fermentation in höherwertige Produkte, wie Ethanol, aber auch Essig- und Zitronensäure umgewandelt werden. Das Problem: Bisher konnten nur geringe Ethanol-Konzentrationen aus Apfeltrester gewonnen werden.

Ein Team um Chemie-Professor Martin Bertau von der TU Bergakademie Freiberg hat nun ein optimiertes Verfahren vorgestellt, mit dem Ethanol mit einem Alkoholgehalt von bis zu 6 Prozent hergestellt werden kann. „Bisherige Methoden erreichen bei Apfeltrester einen Ethanol-Gehalt von bis zu 4,7 Prozent“, verdeutlicht Dr. Doreen Kaiser, die den neuen Prozess in Laborversuchen entwickelt und getestet hat.

Besserer Gärungsprozess durch leistungsfähigen Enzymkomplex

Um reineres Ethanol aus dem Apfeltrester herzustellen, hat das Wissenschaftler-Team einen alternativen Enzymkomplex eingesetzt, der aus dem Mikroorganismus *Penicillium verruculosum* gewonnen wird. Wie auch andere Enzymkomplexe hat der nun erstmals für dieses Verfahren verwendete Cellulasekomplex die Fähigkeit, die langkettigen Zuckermoleküle in Einfachzucker zu spalten. Werden die Einfachzucker nun mit Hilfe von Hefe vergärt und die wasserhaltige Lösung destilliert, erhalten die Chemiker das Ethanol in der gewünschten Konzentration. „Im Vergleich zu den bisher eingesetzten Biokatalysatoren hat sich der Cellulasekomplex aus *Penicillium verruculosum* als besonders robust gegenüber Störfaktoren der Reaktion herausgestellt. Aus diesem Grund kann eine größere Menge Apfeltrester als bei herkömmlichen Fermentations-Prozessen eingesetzt werden und in der Folge höhere Ethanol-Konzentrationen gewonnen werden“, erklärt Dr. Doreen Kaiser.

Potenzial für Bio-basierte Industrie in der Obstproduktion

Bis zu 650 Millionen Liter Apfelsaft werden in Deutschland pro Jahr hergestellt. Als Koppelprodukt fallen dabei jährlich bis zu 300.000 Tonnen Apfeltrester an. Zu schade, um als Futtermittel im Schweinstall zu landen.

Die alkoholische Chemikalie eignet sich sehr gut zur Herstellung von Desinfektionsmitteln, welches Apfelsafthersteller zur Reinigung direkt in ihrem Betrieb weiterverwenden könnten. Und sogar Bio-Kraftstoff ließe sich aus der Lösung herstellen.

Die nachhaltige Nutzung von Biomasse steht im Fokus der Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 der Bundesregierung. Neue Prozesse zur Umwandlung von Reststoffen aus der Agrarproduktion in hochwertige Grundchemikalien sind ein wichtiger Schlüssel für eine effiziente Verwertung in einer Bioraffinerie im industriellen Maßstab. Am Institut für Technische Chemie der TU Bergakademie Freiberg werden neben der Verwertung von Apfeltrester aktuell auch Verfahren zur Produktion von Aromastoffen aus Lignin entwickelt.

Patulin in Apfelprodukten

LALLF MV

Apfel- und Birnenprodukte weitgehend frei von Patulin

In diesem Jahr sind im Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF) MV in Rostock 46 Proben mit oder aus Äpfeln und Birnen bestehende Lebensmittel auf das Schimmelpilzgift Patulin untersucht worden. „Nur in einer Apfelsaftprobe war Patulin, aber unter der Bestimmungsgrenze nachweisbar“ sagt Prof. Frerk Feldhusen, Direktor des LALLF.

Die Proben stammten aus dem Einzelhandel, Drogerien und Mostereien des Landes. Konkret handelte es sich um zehn Apfelmuse, neun Apfelsäfte, zehn Birnensäfte oder -nektare, acht Smoothies und neun Proben Beikost auf Apfelbasis.

Patulin kann besonders in angefaultem Kernobst, aber auch anderen faulenden Obstsorten und im Getreide vorkommen. Für den Verbraucher ist der Verzehr eines einzelnen Produktes mit erhöhtem Patulingehalt keine akute Gefahr. In höheren Dosen kann es zu Erbrechen und Verdauungsstörungen führen. Außerdem soll es leber- und nierenschädigend sein.

In Deutschland werden Äpfel und Birnen in vielen Varianten von Jung und Alt gegessen und sehr gern als Säfte getrunken. „Wir raten dazu, angefaultes Obst weder zu essen, noch weiter zu Saft, Kompott, Marmelade oder auch Wein zu verarbeiten“, ergänzt Feldhusen. Wichtig zu wissen ist, dass die Schimmelpilzgifte, oder Mykotoxine, weitgehend hitzestabil sind und daher ihre Wirkung durch Erhitzen nicht verlieren.

Die Menge an Patulin in Obstprodukten kann als Maß für die Qualität der in der Produktion eingesetzten Früchte angesehen werden. „Auch, wenn die Untersuchungsergebnisse besser als in den Vorjahren sind, appellieren wir an die Verarbeiter, weiterhin nur gesundes Obst zu nutzen“, so der Amtsleiter.

Hintergrund

Patulin ist ein sekundäres Stoffwechselprodukt verschiedener Gattungen niederer Pilze. Es sind Schimmelpilzgifte der Gattung *Aspergillus*- und *Penicillium*.

Äpfel oder Birnen können bis zu ein Gramm Patulin pro Kilogramm Faulstelle enthalten.

In Untersuchungen hat sich gezeigt, dass Patulin in der Regel nur in den fauligen Stellen verbreitet ist, es kaum im auch noch vorhandenen gesunden Apfelgewebe nachweisbar war.

Weitere Analysen belegen, dass bis zu 40 % der braunfaulen Stellen an Äpfeln Patulin enthielten

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

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

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

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

Griseldis Dahlmann
Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V.

K. Wilke
Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Prof. Dr. G. Flick
Hochschule Neubrandenburg

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

Erscheinungsweise: zweimonatlich, zu beziehen im Jahresabonnement

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