

3/2023 32. Jahrgang

Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



Erdbeeranbau von morgen

**Tools für höhere Stickstoffeffizienz
im Gemüsebau**

Fürst Blücher

Obstwelt auf Briefmarken



Herausgegeben von der LMS Agrarberatung GmbH

	Seite
Blick auf den Erdbeeranbau von morgen <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH</i>	130
Zwischenfrüchte, Gründüngung und Leguminosen – Tools für höhere Stickstoffeffizienz im Gemüsebau <i>Felix Besand, Dr. Kai-Uwe Katroschan – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)</i>	137
Vellahn und Fürst Blücher <i>Ulrike Gisbier – Pomologen-Verein e.V., LG Mecklenburg-Vorpommern</i>	142
Treffen der Walnussbauern in Mecklenburg <i>Dr. Friedrich Höhne – Pomologen Verein e.V., LG Mecklenburg-Vorpommern</i>	146
Klimawandel: Agri-Fotovoltaik-Anlagen könne Pflanzen vor Dürre schützen <i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH</i>	154
Neuer Wirkstoff aus Bakterien könnte Pflanzen schützen <i>Hans Knöll – Leibnitz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (Leibnitz-HKI)</i>	159
Impuls für die Schulgartenforschung <i>Regina Thelen – Pädagogische Hochschule Karlsruhe</i>	162
Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 8 – Ebereschen/Kornelkirschen/Schlehen <i>Dr. Friedrich Höhne – Satow</i>	166

Blick auf den Erdbeeranbau von morgen

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Am 26. Mai 2023 lud Karls Erdbeerhof in Rövershagen bei Rostock zu einem Blick in die Zukunft des Erdbeeranbaus ein. Der Betrieb entwickelt und erprobt in Kooperation mit Forschungseinrichtungen, Startups und etablierten Unternehmen verschiedene Smart Farming-Lösungen. Als Smart Farming bezeichnet man die Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnologie in Landwirtschaft und Gartenbau. Ein wesentlicher Antrieb für Robert Dahl, dem Inhaber von Karls Erdbeerhof, diese richtungsweisenden Forschungs- und Erprobungsaktivitäten maßgeblich zu unterstützen ist es, Erdbeeren auch weiterhin regional produzieren zu können und zu wollen.

Stetig steigende Lohnkosten und ein geradezu chronischer Mangel an Erntehelfern gehören zu den kardinalen Problemen des deutschen Erdbeeranbaus. Mit einem von der IAV GmbH, Berlin, vorgestellten Prototyp eines Pflückroboters kann der Einstieg in die automatisierte Erdbeerernte im Stelagenanbau gelingen (Abb. 1).



Abb. 1: „Was hier bei Karls passiert ist faszinierend und richtungsweisend!“ erklärte Mecklenburg-Vorpommerns Landwirtschaftsminister Dr. Till Backhaus im Angesicht des Erdbeerernteroboters. Seine Chefin, Mecklenburg-Vorpommerns Ministerpräsidentin Manuela Schwesig, teilte seine Einschätzung uneingeschränkt (alle Fotos: Rolf Hornig).

Der maschinelle Erntehelfer fährt vollständig autonom durch die Stellengänge. Ein mit Kamera und Schneidwerkzeug ausgestatteter Roboterarm ortet die Frucht, ermittelt mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) ihren Reifegrad, greift den Stiel der Frucht, trennt sie fruchtschonend von der Pflanze und legt sie schließlich in Ernteschalen ab (Abb. 2). Die IAV GmbH macht sich bei der Entwicklung des Pflückroboters nicht zuletzt ihre jahrzehntelange Technologieexpertise aus der Automobilindustrie zunutze. Nichtsdestotrotz ist der hier vorgestellte Erdbeerernteroboter von der Anfangsidee über die Programmierung der Software bis zur Hardware eine komplette Neuentwicklung. Ziel der IAV GmbH ist es, ihren Pflückroboter bis zum Start der Erdbeersaison 2024 zur Serienreife zu entwickeln.



Abb. 2: Der maschinelle Erntehelfer im Einsatz.

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD), Institutsteil Rostock, eröffnet dank seines exzellenten Know-hows im Visual Computing einen Weg zum möglichst frühzeitigen Erkennen von Schaderregern und Krankheiten. Eine KI-basierte Software wertet Bilder von speziellen Multi- und Hyperspektralkameras auf erste Krankheitssymptome aus (Abb. 3). So können infizierte Pflanzen selektiv behandelt werden, bevor es zu einer flächendeckenden Ausbreitung im gesamten Bestand kommt. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann damit so präzise wie nur möglich erfolgen. So wird ein ganz maßgeblicher Beitrag zur umweltgerechten Produktion geleistet.



Abb. 3: Mittels Bildern von speziellen Multi- und Hyperspektralkameras (roter Pfeil am oberen linken Bildrand) gelingt es, erste Krankheitssymptome frühzeitig zu erkennen. Infizierte Pflanzen können selektiv behandelt werden, bevor es zu einer flächendeckenden Ausbreitung im gesamten Bestand kommt.

Ein Prototyp aus der anwendungsorientierten Forschung des Fraunhofer-Instituts für Großstrukturen in der Produktionstechnik (IGP), Rostock, kam auf Karls Erdbeerhof bereits in dieser Erdbeersaison nutzbringend zum Einsatz. Die bisher vollständig händisch durchgeführte Bepflanzung der Stellagen wurde durch einen automatischen Bohrprozess ergänzt, der die Pflanzzeit um die Hälfte verringert (Abb. 4). Ziel ist es, dass perspektivisch ein Pflanzroboter alle Arbeitsschritte beim Pflanzen übernimmt.



Abb. 4: Ein Prototyp des Fraunhofer IGP unterstützte bereits in diesem Jahr das Bepflanzen der Stellagen. Die bisher ausschließlich händische Arbeit wird durch einen automatischen Bohrprozess ergänzt.

Nicht nur für den geschützten Anbau wurden Smart Farming-Lösungen präsentiert, sondern auch für den Freilandanbau. Die im Jahr 2021 gegründete Hamburger Startup Ant Robotics GmbH stellte eine kollaborative Roboterplattform vor, die die Erntearbeit erleichtert und gleichzeitig die körperliche Belastung der Pflücker deutlich verringert (Abb. 5). Der Transportroboter folgt kamera- und sensorgestützt den Erntehelfern auf dem Feld autonom entlang der Pflanzreihen. Durch ein Solarpanel, das gleichzeitig der Beschattung der gepflückten Früchte dient, ist er ganztägig einsetzbar, ohne dass Akkus gewechselt oder eine Ladestation angefahren werden müssten. Die Erntehelfer können von der Plattform leere Erntekisten entnehmen und diese befüllt dort wieder abstellen. Jedem Pflücker ist auf der Plattform ein Bereich über einen Barcode zugeordnet, sodass die Abrechnung der Ernteleistung unmittelbar erfolgt. Auch das Wiegen und die Fruchtqualitätskontrolle werden auf der Plattform vorgenommen. Ist die Plattform voll beladen, fährt sie autonom zu zentralen Sammelpunkten. Nach Angaben der Ant Robotics GmbH erhöht sich die Ernteleistung der Pflücker um bis zu 35 Prozent.



Abb. 5: Der Transportroboter der Ant Robotics GmbH folgt kamera- und sensorgestützt den Erntehelfern auf dem Feld autonom entlang der Pflanzreihen. Die körperliche Belastung der Pflücker wird deutlich verringert und ihre Leistung erhöht sich um bis zu 35 Prozent.

Abgerundet wurden die Smart Farming-Vorfürungen durch die in Göttingen ansässige Startup Agvolution GmbH, das mittels solarbetriebener IoT-(Inter of Things) Mikroklimasensoren und unter Heranziehung von Informationen von Wetterdiensten Verfahren zur frühzeitigen Detektion von Frostereignissen sowie der räumlich-zeitlichen Prognose des Mikroklimas im geschützten Anbau und auf Freilanderdbeerfeldern entwickelt.

Der Präsentation modernster Agrartechnologie vorausgegangen war die Eröffnung des neuen Deutsche Bahn (DB) Haltepunktes „Rövershagen Karls Erlebnisdorf (Purkshof)“ an der Bahnstrecke Rostock-Stralsund (Abb. 6 und 7).



Abb. 6: (V. l. n. r.) Mecklenburg-Vorpommerns Landwirtschaftsminister Dr. Till Backhaus, Alexander Kaczmarek, DB-Konzernbevollmächtigter für Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, Mecklenburg-Vorpommerns Ministerpräsidentin Manuela Schwesig und Robert Dahl, Inhaber von Karls Erdbeerhof und Karls Erlebnisdorf, enthüllen das Schild der neuen Bahnstation. Damit ist Mecklenburg-Vorpommerns 180ste Bahnstation ihrer Bestimmung übergeben.

Es ist der 180ste DB-Bahnhof in Mecklenburg-Vorpommern. Damit ist der in unmittelbarer Nähe zum Landwirtschaftsbetrieb Karls Erdbeerhof gelegene Freizeitpark Karls Erlebnisdorf ab sofort klima- und umweltfreundlich bequem mit öffentlichen Verkehrsmitteln von jedem Ort in Deutschland zu erreichen. Karls Erlebnisdorf zählt zu den beliebtesten Ausflugszielen im Tourismusland Mecklenburg-Vorpommern. Doch nicht nur den Touristen, sondern auch den Mitarbeitern der Karls Betriebe wird so der Umstieg vom Auto zum öffentlichen Personennah- und Fernverkehr leichter gemacht.



Abb. 7: „Großer Bahnhof“; eines der beliebtesten Ausflugsziele im Tourismusland Mecklenburg-Vorpommern ist ab sofort zeitgemäß klima- und umweltfreundlich mit der Deutschen Bahn von jedem Ort in Deutschland zu erreichen.

Zwischenfrüchte, Gründüngung und Leguminosen – Tools für eine höhere Stickstoffeffizienz im Gemüsebau

Felix Besand, Dr. Kai-Uwe Katroschan, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)

Aus dem Jahresbericht 2022 der *Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV*

In seiner Funktion als norddeutsches Kompetenzzentrum für Freilandgemüsebau beteiligte sich das Gartenbaukompetenzzentrum der LFA von 2018 bis 2022 gemeinsam mit zehn weiteren Landeseinrichtungen, Universitäten und Unternehmen an dem bundesweiten Verbundvorhaben Nutri@Ökonomie. Ziel des durch die BLE finanzierten Drittmittprojektes war die Entwicklung und Validierung von Nährstoffmanagementstrategien und Beratungstools zur ausgewogeneren und zielgenaueren Nährstoffversorgung im intensiven ökologischen Gemüsebau. Angesichts begrenzter N-Düngemengen durch Verschärfungen der Düngeverordnung (DüV) und einer zunehmend eingeschränkten Düngemittelauswahl durch die Bioverbände gewinnt das Potenzial von biologisch fixiertem Stickstoff im ökologischen und konventionellen Anbau gleichermaßen an Brisanz. In Gülzow kreiste daher alles um die Frage, wie sich der Beitrag von biologischer N₂-Fixierung im Freilandgemüsebau maximieren und zielgerichtet steuern lässt.

Winterzwischenfrüchte

Legume Winterzwischenfrüchte (WZF) sind die einfachste Möglichkeit den Leguminosenanteil in der Fruchtfolge zu erhöhen. Die Auswahl an Gemengepartnern, die sich für den Gemüseanbau eignen, ist jedoch stark eingeschränkt. Aufgrund des hohen wirtschaftlichen Stellenwerts der Gemüsekultur sollte gänzlich auf Arten verzichtet werden, die auch nur ansatzweise phytopathologische Risiken bergen. In kohlhaltigen Fruchtfolgen betrifft das zur Unterbrechung der Infektionskette von Kohlhernie und Sklerotinia alle Kreuzblütler und auch einige Leguminosen wie Perser- und Alexandriner- klee.

Am Gartenbaukompetenzzentrum wurden die legumenen WZF-Mischungen Wickroggen und Landsberger Gemenge sowie die Leguminosen-Reinsaaten Winterwicke und Wintererbse ausgewählt und hinsichtlich ihres Potenzials in gemüsebaulichen Fruchtfolgen geprüft. Mit mehrfaktoriellen Feldversuchen und Inkubationsexperimenten wurden die N_2 -Fixierungsleistung, die Vorfruchtwirkung und die N-Mineralisation unter verschiedenen Szenarien ermittelt und bewertet.

Die Winterwicke wies mit bis zu 183 kg N/ha aus biologischer N_2 -Fixierung und einem konstant niedrigen C:N-Verhältnis von 10 das größte N-Potenzial für die nachfolgende Gemüsekultur auf. Dieses konnte jedoch nur bei spätem Umbruch in Verbindung mit einem warmen Frühjahr erzielt werden. Das N-Vorfruchtpotenzial der Gemenge war gegenüber den Reinsaaten stärker von den Etablierungsbedingungen abhängig, da sich diese unmittelbar auf die Gemengezusammensetzung auswirkten.



Abb. 1: Mulchen der Winterzwischenfrüchte und nachfolgender Weißkohlanbau auf den Versuchsflächen in Gülzow

Im Frühjahr sollte der Leguminosenanteil daher dringend geschätzt und bei zu geringen Anteilen zeitnah umgebrochen werden, um eine N-Immobilisierung zu vermeiden. Doch auch bei hinsichtlich der N-Vorfruchtwirkung optimierten WZF (später Umbruch, hoher Leguminosenanteil und enges C:N-Verhältnis) sollte der Umbruchzeitpunkt mit Bedacht gewählt werden.

Um N-Austräge zu minimieren und eine zielgenaue Versorgung der Gemüsekultur zu gewährleisten, ist es notwendig, die Gemüsekultur und die in der jeweiligen Kulturdauer erwartete N-Mineralisation der WZF möglichst genau aufeinander abzustimmen. Mit den Ergebnissen aus den durchgeführten Inkubationsexperimenten kann diese Einschätzung für die untersuchten WZF-Arten und Umbruchzeitpunkte maßgeblich verbessert werden.

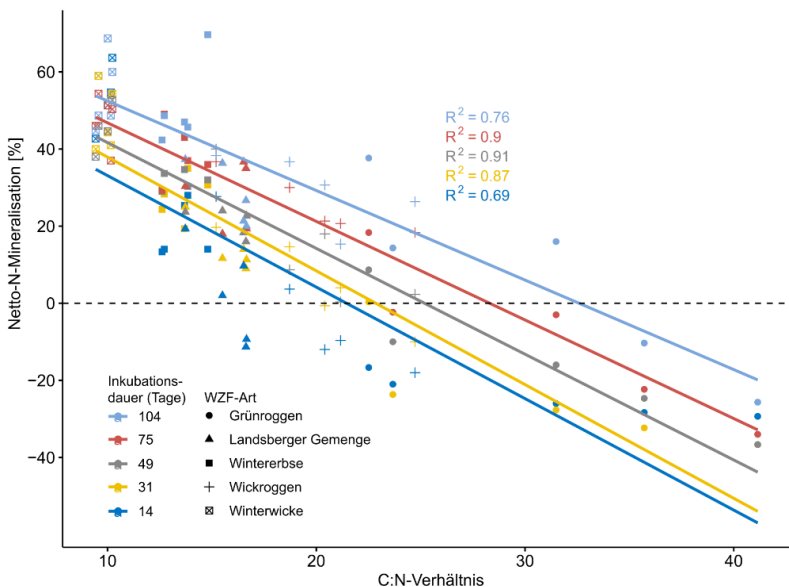


Abb.2: Netto-N-Mineralisation verschiedener Winterzwischenfrüchte bei unterschiedlicher Inkubationsdauer (Inkubation bei 15°C).

Kleegras mit „Cut & Carry“

Kleegras ist durch die mehrschnittige Nutzung und die dadurch möglichen größeren Fruchtfolgeanteile in der Lage, noch höhere N₂-Fixierungsleistungen zu erzielen. Im Gegensatz zum ökologischen Ackerbau spielte Kleegras im ökologischen Gemüsebau lange Zeit jedoch oftmals eine untergeordnete Rolle und wird erst langsam wiederentdeckt. In Betrieben, die bereits Kleegras anbauen, wird das Schnittgut häufig einfach gemulcht und erst mit dem Umbruch im Folgejahr eingearbeitet und der folgenden Gemüsekultur zugänglich gemacht. Ein wesentlicher Teil des gemulchten Stickstoffs erreicht die Folgekultur jedoch nicht, sondern verflüchtigt sich durch mikrobielle Rotteprozesse als Methan, Ammoniak oder Lachgas in die Atmosphäre oder wird als Nitrat ausgewaschen. Eine effizientere Verwertungsmöglichkeit für viehlose Betriebe ist das sogenannte „Cut & Carry“-Verfahren, bei dem das Schnittgut direkt zu einer N-bedürftigen Kultur transferiert und dort vor Pflanzung eingearbeitet wird oder als Auflagemulch einen zusätzlichen Nutzen generiert.

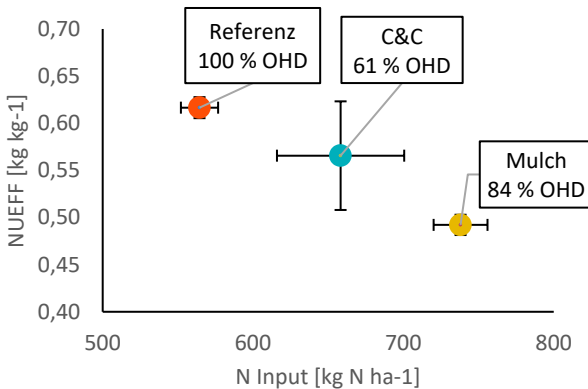


Abb.3: Gesamtfruchtfolge-N-Effizienz (NUE_{FF}) der ausschließlich mit organischen Handelsdüngern (OHD) gedüngten Referenz und Fruchtfolgevarianten mit Kleegras unter „Cut & Carry“-Nutzung (C&C) sowie ohne Kleegrasnutzung mit Mulchverbleib (Mulch).

Um die Effizienzunterschiede von Cut & Carry, Mulchnutzung und ausschließlicher Düngung mit schnell verfügbaren organischen Handelsdüngern (hier ausschließlich Haarmehlpellets) erstmals über eine vollständige gemüsebauliche Rotation zu quantifizieren, wurde auf den Versuchsflächen "An der Nebel" ein entsprechender Fruchtfolgeversuch angelegt. Klee gras belegte dabei 1/4 der Fruchtfolge Klee gras–Porree–Salat/Brokkoli–Rote Bete. Als Stolperstein erwies sich bei der Cut & Carry-Variante die Verwertung des letzten Schnitts im Hauptnutzungsjahr, da die N-Aufnahme der gemüsebaulichen Freilandkulturen zu diesem Zeitpunkt bereits weitgehend abgeschlossen war. Durch Konservierung oder Biogasverwertung dieser spät anfallenden Biomasse könnte die N-Effizienz noch weiter gesteigert werden. In einem gesonderten Versuch wurden zudem weitere mögliche Klee grassysteme auf den Prüfstand gestellt. Die höchste N₂-Fixierungsleistung wurde mit 403 kg N/ha bei einer 1 1/2-jährigen Kombination aus Grünroggen-Winterzwischenfrucht, Frühjahrsblanksaat und bei Abfuhr des Schnittguts erzielt.

Die Versuchsergebnisse wurden und werden gemeinsam mit den anderen Projektpartnern als Merkblätter, Tagungsbeiträge, internationale Journalartikel sowie im Rahmen von Praxisseminaren, Vorträgen und Feldtagen zugänglich gemacht. Arbeitspaketübergreifend wurden die gewonnenen Daten vom Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) und der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen genutzt, um die Beratungsprogramme N-Expert und NDICEA für den ökologischen Gemüsebau zu validieren und anzupassen.

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



BUNDESPROGRAMM
ÖKOLOGISCHER LANDBAU

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Vellahn und Fürst Blücher

Ulrike Gisbier, Pomologen-Verein e.V., LG Mecklenburg-Vorpommern

Nein, wir wollen hier nicht über den Generalfeldmarschall sprechen! Uns bewegt, wie Natur und Kultur zusammenhängen und konkret die historische Apfelsorte gleichen Namens.

Die Sorte wurde um 1880 von Zimmermann Fritz Köhnike aus einem Kern des Gelben Richards – auch als Körchower Gran Richard bekannt - in Vellahn/ Mecklenburg gezogen und 1920 in der Deutschen Obstbauzeitung als Neuheit vorgestellt. Als Vatersorte vermuteten dort Bißmann und Lorgus die Kanadarenette. Erstmals wurde die Sorte 1900 anlässlich einer großen Obstausstellung in Breslau gezeigt und dort auch benannt. 1916 wurde die Sorte von Rudolf Ballhorn Baumschulen in Vellahn in den Handel gebracht.

Die Frucht ist kegelförmig, oft schief, mittelgroß bis groß mit vom Kelch ausgehenden schwachen Kanten. Die Kelchgrube ist mitteltief bis tief, die Stielgrube weist einen charakteristischen, feinschuppigen Rostklecks auf. Stiele sind zumeist kurz. Während die Grundfarbe weißlich gelb und heller als beim Gelben Richard daherkommt, sind zarte rosa Partien, umhöfte rosa Lentizellen neben Roststernchen auffallend.

Vermutlich würde ein Fürst Blücher heute kaum in den Regalen der Supermärkte überstehen, zu blaß und unattraktiv scheint sein Äußeres. Von September bis Dezember ist er genießbar, auf dem Lager schrumpelt die Frucht etwas. Das leckere, feine und weiße Fruchtfleisch wird von Liebhabern und Selbstversorgern sehr geschätzt.

Der Pomologen-Verein setzt sich für den Erhalt historischer Obstsorten und Streuobstlandschaften ein. Die Landesgruppe MV stellt mit der Aktion APFEL DES JAHRES regionaltypische und schützenswerte Sorten vor. Klar, dass wir dazu eine Pflanzung in Vellahn organisieren wollten, um auf das Verschwinden und die Sorgen um historische Sorten sowie Streuobst in der Landschaft hinzuweisen.

Am Freitag, dem 12. Mai 2023, trafen sich um 15 Uhr Kommunalvertreter und Engagierte des Pomologen-Vereins, um die Pflanzung eines Fürst-Blücher Baums zu feiern (Abb. 1-3).



Abb. 1: Das Pflanzloch war von André Beutler-Koch schon gut vorbereitet. Ulrike Gisbier erläutert das Anliegen der Pflanzaktion alter Apfelsorten (Fotos: Pomologen-Verein, LG MV).

Die Sorte Fürst Blücher folgt den Aktionen zur Sorte des Jahres in Mecklenburg-Vorpommern - Pommerscher Krummstiel (2020), Gelber Richard (2021) und Pommerscher Schneeapfel (2022) in den vergangenen Jahren.

Wir würden uns freuen, wenn viele Menschen die Idee aufgreifen, historische, regionale Sorten zu pflanzen. Da diese nicht immer verfügbar sind, lohnt es sich, langfristig über Reiserweitergabe und Veredlung zu denken und zu handeln. Unterstützung hierfür gibt es konkret beim Pomologen-Verein, Landesgruppe MV unter: <https://www.pomologen-verein.de/landes-und-regionalgruppen/lg-mecklenburg-vorpommern/>

Oder kurbeln Sie mit Ihrer Anfrage die Anzucht der alten Sorten in Baumschulen oder im Streuobstnetzwerk MV an! Kontakt und Engagement können hier ermöglicht werden:

<https://streuobstnetzwerk-mv.de/mitmachen/mitmachen.html>



Abb. 2: Viele fleißige Hände pflanzten den Baum zügig ein.



Abb. 3: Die Akteure der Pflanzaktion v. l. stehend: Griseldis Dahlmann, Friedrich Höhne, Jens Meyer, Stefan Koch, Oliver Dahl, Bernd Frahm, Marko Schilling; v.l. kniend: André Beutler-Koch, Wiebke Maeß, Ulrike Gisbier.

Nun muss nur noch der Baum in eine Obsthochstamm-gerechte Form gebracht werden.

Auch nach dieser Aktion soll es mit den Sorten des Jahres in Mecklenburg-Vorpommern weitergehen. Im nächsten Jahr feiern wir den 250. Geburtstag von Franz Hermann Müschen, da steht der Müschens Rosenapfel auf dem Programm.

Treffen der Walnussbauern in Mecklenburg

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

Die Walnuss spielte jahrzehntelang so gut wie keine Rolle im Obstbau im Norden Deutschlands. In den Kleingärten war der Anbau aufgrund der Größe des Baumes verboten, im Marktanbau war sie uninteressant. Hinzu kam die äußerst schwierige sortenreine Vermehrung, da Freilandveredlungen in Deutschland einfach nicht gelingen und die Anzucht in Baumschulen auch nur etwas für absolute Spezialisten war und ist.

Vor 70 bis 80 Jahren war der Wissensstand zur Vermehrung bei wesentlich einfacheren technischen Möglichkeiten da schon höher. Schon Anfang der 1950-er Jahre wurden in Dresden-Pillnitz erfolgreich die damals neu gefundenen Sorten 'Seifersdorfer Runde', 'Ockerwitzer Lange' und 'Pillnitzer Große' veredelt, wie Beteiligte (Prof. Heilscher und Horst Friedrich) dem Autor berichtet haben.

Es ist auch Vivian Böllersen zu verdanken, dass sich die Walnuss wieder mehr in das öffentliche Bewusstsein gedrängt hat. Seit ihrer Masterarbeit an der Fachhochschule Eberswalde 2014 hat sie ihre berufliche Laufbahn voll der Walnuss verschrieben.

2014 hatte sie die „Interessengemeinschaft Nord-Ostdeutscher Walnussbauern“ ins Leben gerufen, die 2016 in die IG Nuss, als „Sektion Frucht“ aufging, deren Vorsitzende sie auch weiterhin ist.

Im Laufe der Jahre hatte Vivian Böllersen mehrere Treffen organisiert, so:

- 2016 in Potsdam und Marquardt mit Werner Pfannstiel zur Walnussversuchsanlage des ehemaligen Bundessortenamtes,
- 2016 ein Walnuss-Veredlungsseminar in Loburg mit Sepp Walker aus der Schweiz,
- 2017 ein Seminar in Hamburg und Finkenwerder, dem Entstehungsort der 'Finkenwerder Deichnuss Royal',
- 2017 ein Walnuss-Schnittseminar mit Hans-Joachim Bannier im Walnuss-hain von Holger Drews in Samkow,

- 2019 ein Seminar auf ihrem Hof in Herzberg (Mark) und in ihrer Walnusspflanzung in Velten/Oberhavel, um nur einige Beispiele aus der näheren und weiteren Umgebung Schwerins aufzuzählen, an denen der Autor teilnehmen durfte.

Für 2020 war dann ein Treffen im Schloss Wiligrad mit Exkursion nach Samkow geplant, Corona hatte das verhindert. Umso erfreuter waren alle Walnuss-Anbauer, Verarbeiter und Liebhaber, dass dieses Treffen 3 Jahre später doch stattfinden konnte. Und so trafen sich am 18. März bei schönstem Frühlingswetter über 50 Interessenten in der wunderschönen Schlossanlage von Wiligrad.

Im Vortragsraum war eine umfangreiche Ausstellung mit Walnuss-Fachliteratur und vielen Walnuss-Sorten aufgebaut (Abb. 1, 2). Von einigen Sorten konnte ausgiebig verkostet werden (Abb. 3).



Abb. 1: Ein Teil der ausgestellten Walnuss-Sorten (Foto: IG Nuss).

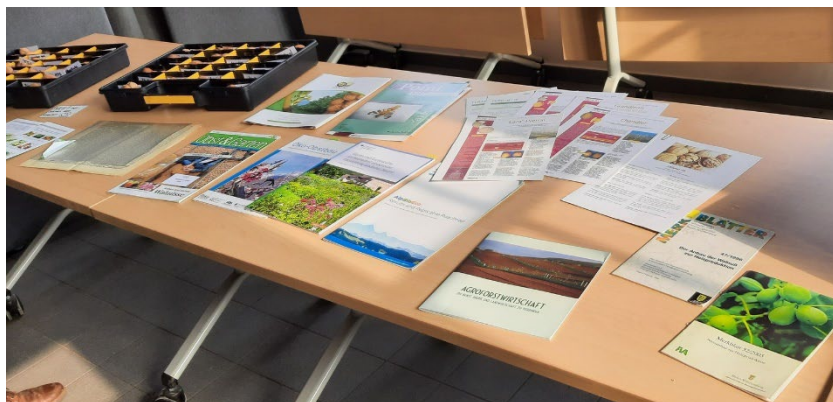


Abb. 2: Ein Teil der umfangreichen Walnuss-Fachliteratur zum Anschauen.



Abb. 3: Die neuen Walnusssorten aus Frankreich und Ungarn durften verkostet werden. Dem Autor schmeckten alle drei sehr gut. Die Sorte 'Milotai 10' steht schon in einigen Neupflanzungen. Wie sich die französischen Sorten für den Norden Deutschlands eignen, darüber gibt es noch keine abschließende Bewertung (Fotos: F. Höhne).

Zu Beginn der Veranstaltung gab es eine kurze Vorstellungsrunde, in der jeder Teilnehmer mitbekam, wer der Anwesenden zu den Walnussanbauern zählt oder Verarbeiter ist oder wer wissenschaftliches Interesse an der Thematik hat (Abb. 4). Danach konnten wir vier interessante Vorträge genießen, nur durch eine kleine Mittagspause unterbrochen.



Abb. 4: In der Vorstellungsrunde hatte der Autor auch nach den angeblich vielen Walnusssäulen in Mecklenburg-Vorpommern gefragt. Aber die Teilnehmer wussten auch nicht, wo die zu hohen Zahlen herkommen (Foto: IG Nuss).

Den ersten Vortrag zu „**Neuen und bewährten Walnusssäulen für unser Klimagebiet**“ hielt Peter Klock von der Nussbaumschule Klocks in Hamburg. Er berichtete von einer Exkursion nach Kirgisien und dort gefundenen robusten und ertragreichen Walnusssäulen-Sämlingstypen. Einige von denen stehen nun veredelt in der Klock'schen Baumschule und erwecken große Hoffnung auf eine Erweiterung des Walnusssäulen-Sortimentes. Wenn sie auch nicht so riesig sind wie die 'Finkenwerder Deichnuss Royal', so eignen sie sich vielleicht besonders gut für die Verarbeitung.

Ein zweiter Vortrag von Dr. Rainer Schulz befasste sich mit „**Ergebnissen eines dreijährigen Schlegel-Versuchs an jungen Walnusssäulen in Südniedersachsen 2020 bis 2022**“. Gemeint waren hier verschiedene Zeitpunkte, Methoden und Häufigkeiten des Unterwuchs-Abmulchens und deren Einfluss auf das Jungbaumwachstum.

Da solche Ergebnisse sehr standortspezifisch sind (Bodenart, Niederschlagshöhe, Unkrautflora) können sie nicht generell verallgemeinert werden, sie geben jedoch wertvolle Denkanstöße.

Florian Baron berichtete über die Ergebnisse seiner Bachelorarbeit „**Eignung ausgewählter Leguminosen als Untersaat bei Juglans Regia**“. Dies ist eine interessante Thematik insbesondere für den Öko-Anbau von Walnüssen. Hier besteht noch weiterer Untersuchungsbedarf, auch in Hinsicht des Vergleichs von Aussaaten und/oder Mulchen.

Einen Ausflug in die Forstwirtschaft stellte der hochinteressante Vortrag von Dr. H.-J. Meyer-Ravenstein mit dem Thema „**Nussanbau aus forstwirtschaftlicher Sicht**“ dar (Abb. 5). Nach seiner Ansicht gehören die Baumnussarten gerade in der jetzigen Zeit der Klimaveränderungen in die neu zu gestaltenden Wälder. Beeindruckend waren die Ergebnisse von schon vor Jahrzehnten forstwirtschaftlich gepflanzten Walnüssen, Schwarznüssen und deren Hybriden auf dem Plauer Werder. Dem Autor blieben besonders die Bilder von Nussstämmen im Kopf, die nach nur 60 Jahren schon eine Stärke von 250-jährigen Eichen hatten.



Abb.5: Aufmerksam lauschen die Zuhörer Herrn Dr. Meyer-Ravenstein (Foto: IG Nuss).

Nach den Vorträgen stellten die Herren Lenz, Vater und Sohn, die Schlossgärtnerei Wiligrad vor (Abb. 6) und führten durch die herrliche Gartenanlage mit den vielen alten und neuen Obstbäumen, dem Hofladen (Abb. 7) und zeigten die Walnussölmühle und Walnuss-Knackmaschine.



Abb. 6: André Lenz (3. v.r.) sprach zu Beginn der interessanten Führung über ihre Betriebsphilosophie, Geschichte und zukünftige Vorhaben.



Abb. 7: André Lenz bei der Führung durch den Hofladen (Fotos: IG Nuss).

Diese Führung war so interessant, dass Vivian Böllersen zum Aufbruch nach Samkow mahnen musste. In Samkow führte Holger Drews durch einen Teil seiner nun mittlerweile 12-jährige Walnussplantage und beantwortete viele Fragen zu Pflanzsystem, Erziehung der Bäume, Sortiment, Ernte, Trocknung und Verarbeitung (Abb. 8-10).



Abb. 8: Idyllischer Blick in den ältesten Teil der Walnussplantage von Holger Drews.



Abb. 9: Die Teilnehmerschar im ältesten Teil der Walnussanlage in Samkow (Fotos: F. Höhne).



Abb. 10: Holger Drews (3. v.r.) antwortete bereitwillig auf die vielen Fragen der Walnuss-Interessierten (Foto: IG Nuss).

Nach dem Rundgang über die Walnussplantage gab es noch ein leckeres Kuchenbüfett mit Schoko- und Nusskuchen verschiedenster Art, spendiert von den Gastgebern und auch von Teilnehmern mitgebracht.

Zum Abschluss sprachen alle Teilnehmer der Organisatorin und allen Beteiligten ein großes Lob und vielen Dank für die rundum gelungene Veranstaltung aus.

Weitere Informationen und Termine der IG Nuss unter: www.ig-nuss.de.

Literatur

BÖLLERSEN, V. 2017: Revival der Walnuss - Neues und altes Wissen zum Walnussanbau in Deutschland. OLV Organischer Landbau Verlag

Klimawandel: Agri-Fotovoltaik-Anlagen können Pflanzen vor Dürre schützen

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Agri-Fotovoltaik kann die Folgen von Dürreperioden auf die Produktion pflanzlicher Nahrungsmittel abschwächen. Zu diesem Ergebnis kommen Forschende der Universität Hohenheim. Danach kann die Beschattung, die bei ausreichend Wasser oft die Ernteerträge senkt, bei Dürre sogar zu Ertragssteigerungen führen. Der Effekt kann besonders für Regionen wichtig werden, in denen es gleichzeitig ein starkes Bevölkerungswachstum und ausgeprägte Dürreperioden gibt, wie beispielsweise auf dem indischen Subkontinent oder in Afrika. Aber vor dem Hintergrund des Klimawandels muss auch in Europa in Zukunft mit längeren Trockenperioden gerechnet werden.

Steigende Temperaturen und Veränderungen in der Menge und Verteilung der Niederschläge sind Kennzeichen des fortschreitenden Klimawandels. Vor allem die Verfügbarkeit von Wasser nimmt in vielen Regionen der Welt drastisch ab - mit weitreichenden Folgen für die Ernährungssicherheit einer wachsenden Weltbevölkerung. Der Ersatz fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien gilt als ein Schlüssel, um den Klimawandel abzubremesen. Dabei ist die Solarenergie, also die Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie durch Fotovoltaik, die ergiebigste erneuerbare Energie und wird gleichzeitig immer erschwinglicher - Faktoren, die ihren weltweiten Ausbau begünstigen.

Die Installation von Fotovoltaik-Anlagen auf Freiflächen steht jedoch in direkter Konkurrenz zu anderen Formen der Landnutzung, wie etwa die landwirtschaftliche und gärtnerische Produktion. Eine Lösung kann die Agri-Fotovoltaik bieten: Sie ermöglicht die Erzeugung von Nahrungsmitteln und Energie auf derselben Fläche. Dazu werden beispielsweise die Fotovoltaik-Module auf Ständer gesetzt, so dass darunter Nutzpflanzen angebaut werden können. Alternativ werden die Module in Bodennähe so installiert, dass zwischen ihnen Landwirtschaft betrieben werden kann.



Abb. 1: Bei Dürre sogar ertragssteigernd: Hoch aufgeständerte Agri-Fotovoltaik-Anlagen schützen durch Beschattung (Foto: Universität Hohenheim / Andreas Schweiger).

Im Klimawandel kann Agri-Fotovoltaik Ernteerträge steigern

Forschende der Universität Hohenheim haben sich mit dem Potenzial beschäftigt, unter den sich ändernden klimatischen Bedingungen die Ernteerträge durch Agri-Fotovoltaik zu steigern. Zwar verringert die Beschattung durch die Fotovoltaik-Anlage die Erträge, wenn ausreichend Wasser für das Pflanzenwachstum zur Verfügung steht, aber bei Wasserknappheit profitieren die Pflanzen von der geringeren Verdunstung und damit einem geringeren Wasserverlust. Der Ertrag ist dann höher als auf den unbeschatteten Flächen. Mit dieser stabilisierenden Wirkung auf die Ernteerträge wird die Agri-Fotovoltaik zu einer vielversprechenden Technologie.

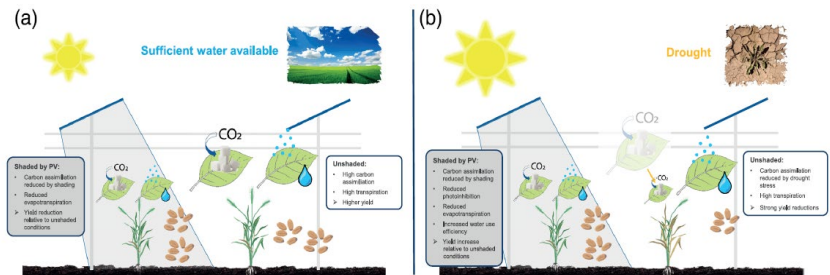


Abb. 2: Auswirkungen der Beschattung durch Fotovoltaik [Paneele] auf die Kohlenstoffaufnahme der Pflanzen und den Transpirationsverlust in einem Agri-PV-System: Pflanzen, die von PV- Paneelen beschattet werden, sind weniger produktiv, wenn ausreichend Wasser für das Wachstum zur Verfügung steht, im Vergleich zu Pflanzen, die nicht beschattet werden (Szenario A). Bei Wasserknappheit profitieren die Pflanzen jedoch von einem geringeren Verdunstungsbedarf und somit von einem geringeren Wasserverlust durch die Transpiration unter den Paneelen (Szenario B) (Grafik aus: Schweiger, A. H., & Pataczek, L. (2023). How to reconcile renewable energy and agricultural production in a drying world. *Plants, People, Planet*, 1-12).

Wichtig für trockenheitsanfällige Regionen und Wüstenrandgebiete

Besonderes Potenzial sehen die Forschenden in den trockenheitsanfälligen Regionen der Welt wie dem Westen der Vereinigten Staaten, dem östlichen und südlichen Afrika, der Arabischen Halbinsel, dem Nahe Osten, Indien und Australien. Vor allem in Ländern mit ausgeprägten Dürreperioden und einem massiven Bevölkerungswachstum, wie zum Beispiel in Indien, ist dies aus Sicht der Forschenden von Bedeutung.

In den Randgebieten aller großen Wüsten der Welt kann die Fotovoltaik eine Strategie zur Bekämpfung der Wüstenbildung sein. In Regionen mit Grundwasserknappheit könnte so die Erschöpfung dieser wichtigen Ressource verringert und gleichzeitig die Kohlendioxidemissionen aus der Stromerzeugung reduziert werden, was wiederum dem Klimawandel entgegenwirkt.

So kann die Agri-Fotovoltaik nicht nur dazu beitragen die Auswirkungen des Klimawandels in bereits als trocken eingestuften Regionen abzuschwächen, sondern sie wird vor allem für Regionen von Bedeutung sein, die in Zukunft mit einer zunehmenden Wasserknappheit konfrontiert sein werden, wie zum Beispiel in großen Teilen der Mittelmeerregion bis hin nach Mitteleuropa.

Potenzial stark abhängig von Region, Pflanzen und verwendetem System

Allerdings fällt dieses Potenzial je nach den klimatischen Bedingungen sehr unterschiedlich aus und hängt stark von den Pflanzen ab, die in solchen dualen Landnutzungssystemen angebaut werden. Die meisten der bislang untersuchten Kulturen tolerieren eine Beschattung von bis zu 15 Prozent ohne nennenswerte Ertragsseinbußen, stellten die Forschenden fest. Beeren, Obst und Fruchtgemüse profitieren demnach sogar von einer Beschattung, während die Erträge von Futterpflanzen, Blattgemüse, Knollen- und Hackfrüchte sowie der meisten Getreide-Arten darunter minimal leiden. Starke Ertragsseinbußen hingegen gibt es beispielsweise bei Mais, Ackerbohnen, Soja und Lupinen selbst bei geringer Beschattung.

Noch großer Forschungsbedarf

Allerdings fehlt es bisher an detailliertem, fundiertem Wissen über die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Formen der Agri-Fotovoltaik und den Reaktionen der verschiedenen Pflanzen, denn diese Reaktionen beschränken sich nicht nur auf die Wasserversorgung. Im Schatten beginnen viele Pflanzen das Wachstum des oberirdischen, photosynthetisch aktiven Blattmaterials zu erhöhen. Interessant könnte dies zum Beispiel bei Blattgemüse sein, da dieser Teil der Pflanzen von wirtschaftlichem Interesse ist. Die Forschenden betonen, dass weitere Forschungsergebnisse nicht nur gebraucht werden, um unter den gegebenen klimatischen Bedingungen die optimalen Pflanzen für die jeweilige Beschattung auszuwählen.

Sie können auch zur Entwicklung intelligenter Agri-Fotovoltaik-Systeme beitragen, bei denen in Echtzeit die Stresssignale der Pflanzen genutzt werden, um die Ausrichtung der Paneele und damit die Beschattung zu steuern.

Literatur

<https://idw-online.de/de/news814597>

SCHWEIGER, A. H. & PATACZEK, L. 2023: How to reconcile renewable energy and agricultural production in a drying world. *Plants, People, Planet*, 1–12. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10371>

Neuer Wirkstoff aus Bakterien könnte Pflanzen schützen

Hans Knöll – Leibniz Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (Leibniz-HKI)

Bakterien der Gattung *Pseudomonas* produzieren einen stark antimikrobiellen Naturstoff. Das haben Forschende des Leibniz-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (Leibniz-HKI) in Jena entdeckt. Sie wiesen nach, dass die Substanz sowohl gegen pflanzliche Pilzkrankheiten als auch gegen human-pathogene Pilze wirkt.

Die in Bakterien neu entdeckte Naturstoff-Gruppe der Keanumycine wirkt effektiv gegen den Pflanzenschädling *Botrytis cinerea*, der die sogenannte Grauschimmelfäule auslöst und jährlich weltweit für immense Ernteeinbußen im Obst- und Gemüseanbau sorgt. Aber auch für den Menschen gefährliche Pilze wie *Candida albicans* werden durch den Wirkstoff gehemmt. Dabei ist er nach bisherigen Untersuchungen ungefährlich für pflanzliche und menschliche Zellen.

Keanumycine könnten daher eine umweltfreundliche Alternative zu chemischen Pflanzenschutzmitteln sein. Sie bieten aber auch eine Alternative im Kampf gegen resistente Pilze. „Wir haben eine Krise bei den Antiinfektiva“, erklärt Sebastian Götze, Erstautor der Studie und Postdoc am Leibniz-HKI. „Viele human-pathogene Pilze sind inzwischen gegen Antimykotika resistent - unter anderem auch deshalb, weil sie in großen Mengen auf den Feldern eingesetzt werden.“

Tödlich wie Keanu Reeves

Dass die Forschenden nun in Bakterien der Gattung *Pseudomonas* einen neuen Wirkstoff gefunden haben, ist kein Zufall. „Wir arbeiten schon länger mit Pseudomonaden und wissen, dass viele dieser Bakterienarten sehr giftig für Amöben sind, die sich von Bakterien ernähren“, sagt Studienleiter Pierre Stallforth.

Er ist Abteilungsleiter der Paläobiotechnologie am Leibniz-HKI und hat an der Friedrich-Schiller-Universität Jena die Professur für Bioorganische Chemie und Paläobiotechnologie inne. Offenbar sind mehrere Gifte für die tödliche Wirkung der Bakterien verantwortlich, von denen bisher nur eines bekannt war. Im Genom der Bakterien fanden die Forschenden nun Biosynthesegene für die neu entdeckten Naturstoffe, die Keanumycine A, B und C. Die Naturstoffgruppe gehört zu den nichtribosomalen Lipopeptiden mit seifenartigen Eigenschaften.

Gemeinsam mit Kollegen vom Biotechnikum des Leibniz-HKI gelang es den Forschenden, eines der Keanumycine zu isolieren und weitere Tests damit durchzuführen. „Die Lipopeptide töteten so effizient, dass wir sie nach Keanu Reeves (kanadischer Filmschauspieler, Bassist, Filmregisseur, Autor, Filmproduzent) benannt haben, weil der in seinen Rollen auch extrem tödlich ist“, erläutert Götze mit einem Augenzwinkern.

Die Forschenden vermuteten, dass Keanumycine auch Pilze töten könnten, da diese den Amöben in bestimmten Merkmalen ähneln. Diese Vermutung wurde zusammen mit der Forschungsstelle für gartenbauliche Kulturpflanzen an der Fachhochschule Erfurt bestätigt: Auf Hortensienblättern wirkte Keanumycin gegen die Grauschimmelfäule. Dabei reichte Kulturflüssigkeit - die keine Bakterienzellen mehr enthält - aus, um das Wachstum des Pilzes deutlich zu hemmen. „Für Pflanzen könnte der keanumycinhaltige Überstand aus *Pseudomonas*-Kulturen theoretisch direkt verwendet werden“, sagt Götze. Zusammen mit den Kollegen in Erfurt werden hierzu weitere Tests durchgeführt. Keanumycin ist biologisch abbaubar, sodass sich keine dauerhaften Rückstände im Boden bilden sollten. Damit hat der Naturstoff das Potenzial, eine umweltfreundliche Alternative zu chemischen Pflanzenschutzmitteln zu werden.

Mögliche Anwendung auch beim Menschen

„Zusätzlich haben wir die isolierte Substanz gegen verschiedene Pilze getestet, die den Menschen infizieren. Dabei haben wir festgestellt, dass sie unter anderem den pathogenen Pilz *Candida albicans* stark hemmt“, so Götze. Statt bei Pflanzen könnte Keanumycin daher möglicherweise auch beim Menschen Anwendung finden. Der Naturstoff ist für menschliche Zellen nach den bisherigen Tests nicht stark toxisch und schon in sehr geringen Konzentrationen gegen Pilze wirksam. Das macht ihn zu einem guten Kandidaten für die pharmazeutische Entwicklung von neuen Antimykotika. Diese werden ebenfalls dringend benötigt, da nur sehr wenige Mittel gegen Pilzinfektionen auf dem Markt sind.

Originalpublikation:

GÖTZE S, VIJ R, BUROW K, THOME N, URBAT L, SCHLOSSER N, PFLANZE S, MÜLLER R, HÄNSCH VG, SCHLABACH K, FAZLIKHANI L, WALTHER G, DAHSE HM, REGESTEIN L, BRUNKE S, HUBE B, HERTWECK C, FRANKEN P, STALLFORTH P (2023). Ecological niche-inspired genome mining leads to the discovery of crop-protecting nonribosomal lipopeptides featuring a transient amino acid building block. *J Am Chem Soc*, <https://doi.org/10.1021/jacs.2c11107>

Impuls für die Schulgartenforschung

Regina Thelen – Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Schulgartenforschung: Aktive europaweit vernetzen und Standards setzen mit Zertifizierungszentrum

Dorothee Benkowitz ist seit April neue Professorin für Biologie und Ihre Didaktik an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (PHKA). Schwerpunkt ihrer Arbeit ist die Schulgartenforschung. Den Ökologischen Lerngarten der PHKA will sie zum Leuchtturmprojekt für die Umsetzung der Leitperspektive „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ machen und ein gartenpädagogisches Zertifizierungszentrum aufbauen. Untersucht hat die Biologiedidaktikerin vergangenes Jahr beispielsweise, welche Vorstellungen Fünft- und Sechstklässler zum Wachstum von Nahrungspflanzen haben. „Rund 40 Prozent der von uns befragten Schüler waren überzeugt, dass Möhren und Radieschen als Bund wachsen, so wie sie später zum Verkauf angeboten werden“, berichtet Benkowitz. Und fast 50 Prozent seien der Überzeugung gewesen, dass Kohlrabi unterirdisch wächst. Die Untersuchung habe gezeigt, dass diejenigen Schüler die über gärtnerische Erfahrung verfügen, besser Bescheid wussten und Schulgärten in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle zukommt.

Wie wachsen Möhren und Radieschen?

Der Ökologische Lerngarten der PHKA, in dem seit 1985 bislang vor allem Lehramtsstudierende im Rahmen von Lehrveranstaltungen lernen, einen Schulgarten anzulegen und diesen pädagogisch wirksam zu nutzen, war 2016 und 2018 „Ausgezeichnetes UN-Dekade-Projekt für biologische Vielfalt“. Prof. Dr. Benkowitz möchte den Ökologischen Lerngarten zum Leuchtturmprojekt für die Umsetzung der Leitperspektive „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und zur Austauschplattform machen. So sollen unter anderem nichtlehramtsbezogene Studiengänge der PHKA stärker in den Lerngarten eingebunden werden – beispielsweise Biodiversität und Umweltbildung sowie Kindheitspädagogik.

Bereits umgesetzt ist ihr Vorschlag, Lerngarten-Seminare zu den Themen „Boden“ sowie „Biotope anlegen und pflegen“ neu in das PHKA-Lehrveranstaltungsangebot aufzunehmen. „Der Boden ist eine der Grundlagen allen Lebens und wird viel zu wenig beachtet. Für Schulen und die Umweltbildung bietet er ein spannendes Experimentierfeld“, erläutert die Biologiedidaktikerin. Und ergänzt: „Mit Biotopen lässt sich Lebensraum für bedrohte Tiere schaffen. Molche beispielsweise lassen sich gut von Schülern beobachten und bieten einen guten Zugang zur Lebensform Amphibien.“ In ihren Seminaren mit Schulgartenbezug lernen Studierende unter anderem, digitale Lerntools für Schüler zu erstellen, mit denen sie später als Lehrer oder Pädagogen bewerten können, wie Lernende mit den Lehrinhalten umgehen und ob sich ein Lernzuwachs feststellen lässt.

Tag des Schulgartens

Seit 2015 ist Dorothee Benkowitz Erste Vorsitzende der Bundesarbeitsgemeinschaft Schulgarten e. V., eines bundesweiten Netzwerks, das Multiplikatoren und andere Aktive in der Schulgartenarbeit unterstützt und unter anderem jährlich den „Tag des Schulgartens“ organisiert. „Wir koordinieren beispielsweise die Aus- und Weiterbildung in diesem Bereich, arbeiten konzeptionell an der Entwicklung von Lehrplänen mit und organisieren Veranstaltungen zum bundesweiten Erfahrungsaustausch“, erklärt Benkowitz.

EULA-Studierende als Botschafter

Außerdem bringt sie ihre Expertise in das Kuratorium des Sonja Bernadotte-Preis für „Wege zur Naturerziehung“ sowie in den „European Award for Ecological Gardening“ (Österreich) ein und ist seit 2020 Leiterin von „School Garden goes Europe“. Ziel dieses im Rahmen des EU-Programms Erasmus+ geförderten Projekts ist es, Schulgartenaktive auf europäischer Ebene miteinander in Kontakt zu bringen und so den Austausch im Hinblick auf Unterricht und Forschung zu ermöglichen – nationale Netzwerke also in einem europäischen Netzwerk zu vereinen. Benkowitz freut sich darauf, das Projekt an der PHKA weiter auszubauen.

„An der PHKA gibt es im Lehramtsstudium die Profilierung Europalehramt (EULA) und EULA-Studierende sind hervorragende Botschafterinnen für ein europäisches Schulgartennetzwerk“, so die Wissenschaftlerin.

Gartenpädagogisches Zertifizierungszentrum

In Karlsruhe entstehen soll auch ein gartenpädagogisches Zertifizierungszentrum, in dem Menschen lernen, wie Schulgärten am besten angelegt und genutzt werden. Bei erfolgreichem Abschluss erhalten die Teilnehmenden ein Zertifikat. Zielgruppe sind vor allem Lehrkräfte sowie pädagogisches Fachpersonal, aber auch Personen mit gärtnerischem Hintergrund, die Schulen unterstützen möchten. „Die Lehrpläne entwickeln wir im Projekt und hoffen, dass wir 2024 an den Start gehen können“, so Benkowitz.

Zur Person

Dorothee Benkowitz hat Lehramt an Grund- und Hauptschulen mit den Fächern Biologie, Deutsch und Sachunterricht studiert, war Lehrerin an einer Grund-, Haupt- und Realschule und hat ein Aufbaustudium Biologie absolviert. Promoviert hat sie zum Thema „Wirkung von Schulgartenerfahrung auf die Wahrnehmung pflanzlicher Biodiversität durch Grundschul Kinder“.



Abb: Prof. Dr. Dorothee Benkowitz im Ökologischen Lerngarten der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (Foto: Roxane Fijean).

Über die Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Als bildungswissenschaftliche Hochschule mit Promotions- und Habilitationsrecht forscht und lehrt die Pädagogische Hochschule Karlsruhe (PHKA) zu schulischen und außerschulischen Bildungsprozessen.

Ihr unverwechselbares Profil prägen der Fokus auf Bildung in der demokratischen Gesellschaft, Bildungsprozesse in der digitalen Welt sowie MINT in einer Kultur der Nachhaltigkeit. Rund 220 in der Wissenschaft Tätige betreuen rund 3.700 Studierende. Das Studienangebot umfasst Lehramtsstudiengänge für die Primarstufe und die Sekundarstufe I sowie Bachelor- und Masterstudiengänge für andere Bildungsfelder. Die berufsbegleitenden Weiterbildungsangebote zeichnen sich durch ihre besondere Nähe zu Forschung und Praxis aus. <https://www.ph-karlsruhe.de>

Literatur

URL zur Pressemitteilung: <http://www.ph-karlsruhe.de/campus/oekologischer-lerngarten>

Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 8: Ebereschen, Kornelkirschen und Schlehen

Dr. Friedrich Höhne, Satow

Ebereschen, Kornelkirschen und Schlehen sind drei in Deutschland heimische Wildobstarten. Während die Ebereschen natürlicherweise eher in den Mittelgebirgsregionen zu finden sind, kann man die Schlehen überall in Norddeutschland an Straßen, Feldwegen und Waldrändern wild oder angepflanzt sehen. Die Kornelkirschen sind in freier Natur dagegen sehr selten. In angelegten Grünanlagen in den Dörfern und Städten und um Kleingartenanlagen herum, sind die Kornelkirschen jedoch häufig zu finden. Plantagenmäßige Anbauversuche mit Kultursorten dieser Obstarten gibt es nur wenige. Dresden-Pillnitz hatte sich in den 1990er Jahren mit den Ebereschen beschäftigt, im Rheinland gab es Anbauversuche mit Kultur-Schlehen und neuerdings gibt es eine Kornelkirschen-Plantage auf Usedom.

Ebereschen (*Sorbus aucuparia*)

Ebereschen haben in Europa ein großes natürliches Verbreitungsgebiet. Auch in den nordischen Ländern sind sie heimisch. Aus Norwegen, Finnland und sogar auch von Island gibt es dafür postalische Belege (Abb. 1-3).



Abb. 1-3: Ebereschen auf Briefmarken aus Island (1980), Norwegen (1980) und Finnland.

Aus weiteren Ländern Europas gibt es eine Reihe schöner Ebereschen-Briefmarken, ob Großbritannien, der Schweiz, den östlichen und südöstlichen Ländern, wie Polen, Belorussland, der Ukraine, Albanien und Jugoslawien. Die in der Sammlung älteste Ebereschenbriefmarke stammt aus der Sowjetunion aus dem Jahr 1964 (Abb. 4-12).



Abb. 4-6: Ebereschen aus Großbritannien (1993), Polen (1995) und der Schweiz von 1975.



Abb. 7-9: Ebereschen in Belorussland (2004) und der Ukraine von 2012 und 2013.



Abb. 10-12: Ebereschen aus der Sowjetunion von 1964, Albanien und Jugoslawien von 2001.

Kornelkirschen (*Cornus mas*)

Briefmarken mit Kornelkirschen-Motiven habe ich bislang nur aus Ländern östlich und südöstlich von Deutschland gefunden, gewiss gibt es sie auch noch in anderen Ländern (Abb. 13-15).



Abb. 13-15: Kornelkirschen-Briefmarken aus Rumänien (1964), der Sowjetunion (1982) und Kroatien (2018)

Aus Bulgarien wurde mir berichtet, dass die Kornelkirschen dort in der Volksmedizin eine ähnliche Stellung einnehmen, wie in Norddeutschland der Holunder. Bei Erkältungssymptomen bekommen Jung wie Alt Kornelkirschensaft zu trinken. Leider fehlen bisher postalische Belege aus diesem Land dafür.

In Bosnien-Herzegowina scheint die Kornelkirsche auch im Volks-Brauchtum eine wichtige Rolle zu spielen. Anders ist die Kornelkirsche in Verbindung mit einer Hochzeit wohl nicht zu erklären (Abb. 16).



Abb. 16: Kornelkirschen-Briefmarke aus Bosnien-Herzegowina von 2016.

Auch aus Albanien, der Ukraine und sogar Korea, hier schon von 1966, sind Kornelkirschen-Motive vorhanden (Abb. 17-19).



Abb. 17-19: Kornelkirschen auf Briefmarken aus Albanien, der Ukraine von 2025 und Korea von 1966.

Schlehen (*Prunus spinosa*)

Eine der schönsten Schlehen-Briefmarken wurde 1979 von der Deutschen Bundespost Berlin herausgegeben, mit blühendem Strauch im Frühjahr und den Früchten im Herbst.



Abb. 20: Schlehen-Briefmarke der Bundespost Berlin von 1979.

Weitere Briefmarken mit Schlehen-Motiven kommen aus verschiedenen Länder Europas, ob Nord, Süd oder Ost (Abb. 21-26).



Abb. 21-23: Schlehen - zweimal aus Schweden und einmal aus Andorra von 1985.



Abb. 24-26: Schlehen-Briefmarken aus Jugoslawien (1961), Rumänien (2001) und Belorussland (2004).

In Polen erschien ein wunderbarer Briefmarkensatz mit 8 verschiedenen Waldfrüchten, von denen eine die Schlehen abbildet (Abb. 27).



Abb. 27: Waldfrüchte auf Briefmarken aus Polen.

Auch südlich des Mittelmeeres und östlich in der Kaukasusregion zählen Schlehen zum heimischen Wildobst, wie in Tunesien, Berg-Karabach und Georgien (Abb. 28-30).



Abb. 28-30: Schlehen auf Briefmarken aus Tunesien (1994), , Berg-Karabach (2017) und Georgien (2003).

Sehr interessant ist die Geschichte zur Schlehen-Briefmarke aus Österreich. 1966 sollte eine ganze Obstartenfülle auf 20 Briefmarken erscheinen, herausgegeben wurden jedoch nur 6 Motive Erdbeere, Weintraube, Apfel, Brombeere, Aprikose und Süßkirsche (Abb. 31).



Abb. 31: Obstbriefmarken aus Österreich von 1966.

55 Jahre später wurden die alten Entwürfe wieder hervorgeholt, alle Motive mit einem Euro-Wert versehen und somit endlich postalisch nutzbar gemacht (Abb. 32).



Abb. 32: Sechs fast verloren gegangene Obstbriefmarken aus den schönen Entwürfen von 1966 aus Österreich - Zwetschke, Ringlotte, Quitte, Schlehe, Himbeere und Stachelbeere.

Ebenfalls schon 1966 erschien in Korea eine Briefmarke mit einem Schlehenmotiv. Dieser Jahrgang scheint weltweit eine wunderbarer Obstbriefmarken-Jahrgang gewesen zu sein (Abb.33).



Abb. 33: Briefmarkensatz aus Korea mit heimischen Wildobstarten, wie Schlehe, Wildbirne, Japanische Weinbeere, Schisandra, Wildapfel und Kornelkirsche von 1966.

Aber da wird ja schon etwas aus den nächsten Folgen vorweggenommen, die absolut seltenen Obstarten sollen auch noch kommen.

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

Redaktionskollegium: Moritz Vietinghoff - Vorsitzender
LMS Agrarberatung GmbH

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

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

Griseldis Dahlmann
Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V.

Hans-Jörg Elvers
Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Prof. Dr. Becke Strehlow
Hochschule Neubrandenburg

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

Erscheinungsweise: zweimonatlich, zu beziehen im Jahresabonnement

Die Textinhalte der Beiträge geben die Autorenmeinung wieder und stimmen nicht zwangsläufig mit der Auffassung der Herausgeberin überein. Eine Gewährleistung seitens der Herausgeberin wird ausgeschlossen. Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Genehmigung durch die Herausgeberin gestattet.