



Report

A review and new insights from the European Horticultural Congress 2024

Rückblick und neue Erkenntnisse vom European Horticultural Congress 2024

Panoramica e novità dal Congresso europeo di orticoltura 2024

Elias Holzknacht¹, Michael Gasser¹, Daniela Hey¹, Stefanie Maria Primisser¹, Peter Robatscher¹, Nadja Sadar¹, Angelo Zanella¹, Cameron Cullinan^{1, 2}, Michele Guillino^{1, 2}, Sundus Riaz^{1, 2}

¹Laimburg Research Centre, 39040 Auer/Ora, Italy

²Free University of Bolzano, 39100 Bozen/Bolzano, Italy

CORRESPONDING AUTHOR

Elias Holzknacht Laimburg 6 - Pfatten/Vadena, 39040 Auer/Ora, BZ, Italy, elias.holzknacht@laimburg.it, +390471969542

CITE ARTICLE AS

Holzknacht Elias, Gasser Michael, Hey Daniela et.al. (2024). A review and new insights from the European Horticultural Congress 2024. Laimburg Journal 06/2024.016 DOI:10.23796/LJ/2024.016.

KEYWORDS

EHC2024, European Horticulture Congress, Horticulture, fruit production, viticulture, defoliation, breeding, apples, strawberries, digitalisation, precision farming, computer vision, post harvest technologies, DCA, Biosensors, sustainability, multispectral, sensors, dendrometer



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Quest'opera è distribuita con [Licenza Creative Commons Attribuzione -Non commerciale 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Für alle Abbildungen und Tabellen ohne Nennung des Urhebers gilt: © Versuchszentrum Laimburg.

Per tutte le immagini e tabelle senza menzione dell'artefice vale: © Centro di sperimentazione Laimburg.

For all figures and tables without mention of the originator applies: © Laimburg Research Centre.



Abb. 1: Der prunkvolle Parlamentspalast in Bukarest als Veranstaltungsort der fünften Edition des European Horticulture Congress 2024 // *The magnificent Palace of Parliament in Bucharest as the venue for the fifth edition of the European Horticulture Congress 2024.*

EHC 2024 – DER EUROPÄISCHE TREFFPUNKT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND INNOVATION

Unter der Schirmherrschaft der International Society for Horticultural Science (ISHS) öffnete der European Horticultural Congress (EHC 2024) in diesem Jahr erneut seine Türen. Vom 12.-16. Mai wurde die rumänische Hauptstadt Bukarest zur Bühne für diese bedeutende Veranstaltung, welche alle vier Jahre in einem anderen europäischen Land stattfindet. Die fünfte Ausgabe versprach ein Highlight für Fachleute und Begeisterte des Obst- und Gartenbaus zu werden und erfüllte diese Erwartung voll und ganz.

Die Universität für Agrarwissenschaften und Veterinärmedizin Bukarest wählte den imposanten Parlamentspalast als Veranstaltungsort aus, welcher im Guinnessbuch der Rekorde mit 4,1 Mio. Tonnen Baumaterial als schwerstes Gebäude der Welt eingetragen ist (Abb. 1). Dieses beeindruckende Monument bildete den Dreh- und Angelpunkt für ein facettenreiches Programm mit 10 Symposien, einem umfas-

senden Rahmenprogramm, sowie spannenden Exkursionen. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand der Austausch zwischen den 800 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. In den verschiedenen Symposien wurde ein offener Dialog darüber geführt, warum, wann und wie eine Zusammenarbeit für die nachhaltige Entwicklung des europäischen und globalen Obst- und Gartenbaus notwendig ist. Diese Begegnung setzte wegweisende Impulse und bot eine einzigartige Plattform für den Wissenstransfer und die Vernetzung von Fachpersonen aus aller Welt. Auch das Versuchszentrum Laimburg war in den verschiedenen Symposien zahlreich vertreten und präsentierte neue Ergebnisse (Abb. 2).

ENTBLÄTTERUNG IM FOKUS DER NACHHALTIGKEIT

Im Symposium „Nachhaltige Anbausysteme im Obstbau“ wurde ausgiebig über neue Erziehungssysteme, Unterlagen, Klimaeinflüsse und Anbautechniken diskutiert. Zahlreiche renommierte Forschende aus den USA, Deutschland, Spanien, Italien und vielen weiteren Ländern

beteiligten sich aktiv an der Tagung. Das Versuchszentrum Laimburg stellte Erkenntnisse aus der pneumatischen Entblätterung von *Nicoter* und *Rosy Glow* und deren Auswirkung auf die farbgebenden Anthocyane in der Apfelschale vor, welche beim Publikum auf reges Interesse stießen. Die an den Vortrag anschließende Fragerunde zeigte auf, dass die pneumatische Entblätterung als neue, innovative Technik im Anbau zweifarbiger Apfelsorten auch im internationalen Kontext große Beachtung findet und weiterhin untersucht werden sollte.

ERGEBNISSE AUS DER ERDBEERSORTENPRÜFUNG VORGESTELLT

Am Beerenobstsymposium nahmen Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 28 Staaten teil und stellten 37 Präsentationen sowie 35 Poster vor. Die meisten wissenschaftlichen Arbeiten konzentrierten sich auf die Schwerpunkte Pflanzenphysiologie sowie Züchtung, Genomik und Sortenbewertung bei Erdbeeren, Himbeeren und Heidelbeeren. Die Arbeitsgruppe Beeren- und Steinobst



Abb. 2: Das Versuchszentrum Laimburg war in den verschiedensten Symposien zahlreich vertreten. // The Laimburg Research Centre was represented in many different symposia.

des Versuchszentrums Laimburg stellte ein Poster zu ihrem Praxisversuch in Jenesien mit dem Titel „Vergleich von Ertragsleistung und Fruchtqualität von fünf einmaltragenden Erdbeersorten unter alpinen Klimabedingungen“ vor. Bei diesem Versuch wurden die Erdbeersorten *Aprica*, *Clery*, *Duchesse*, *Elsanta* und *Falco* im Boden sowie im Substratanbau auf Ertrag und Qualität überprüft. Als Pflanzmaterial wurden ausschließlich Traypflanzen verwendet. Die vorläufigen Ergebnisse des letzten Jahres zeigten, dass *Falco*, gefolgt von *Elsanta*, den höchsten Ertrag in beiden Anbausystemen erzielte. Bezüglich der äußeren Merkmale der Früchte waren die Erdbeeren der Sorte *Falco* in beiden Anbausystemen mehr als 50 % dunkler gefärbt und fester als die von *Elsanta*. Im Durchschnitt verzögerte sich die Reifezeit von al-

len Sorten im Substratanbau im Vergleich zum Boden um eine Woche.

DIGITALE PRÄZISION IM OBST- UND GARTENBAU VON MORGEN

Automatisierung, der Einsatz von Robotern, Digital Twins, Entscheidungshilfesystemen (DSS) und künstlicher Intelligenz im Obst- und Gartenbau waren zentrale Themen beim Symposium „Robotik, Mechanisierung und smarter Obst- und Gartenbau“. Auch das Versuchszentrum Laimburg war bei diesem Symposium vertreten und präsentierte neue Erkenntnisse aus verschiedenen Projekten. Dabei wurden die ersten Ergebnisse des digitalen Freilandlabors LIDO (Laimburg Integrated Digital Orchard) und die Integration verschiedener Systeme zur Messung der Bodenfeuchte und des Wasserstatus der Pflanzen vorgestellt. Ein vom Versuchszen-

trum Laimburg und der Freien Universität Bozen gemeinsam betreuter Doktoratsstudent entwickelt im Rahmen seines Studiums einen flexiblen Sensor zur Überwachung des Fruchtwachstums. Dieser dehnbare Sensor, der aus leitfähiger Tinte und Silikongummi besteht, misst das Wachstum durch Änderungen im elektrischen Widerstand von Früchten. Diese kostengünstige Technologie erfasst Echtzeitdaten und unterstützt Entscheidungen bei Bewässerung, Ausdünnung und Ernte. Ein weiterer Doktoratsstudent des Versuchszentrums, gemeinsam mit der Freien Universität Bozen betreut, arbeitet mit Pflanzen-Spektroskopie im Feld, um Apfeltriebsucht frühzeitig zu erkennen. In-vivo Pflanzen-Spektroskopie ist ein nützliches Instrument, mit dem sich Pflanzenstress bereits im Frühstadium diagnostizieren lässt. Durch frühzei-



Abb. 3: Die auf rund 100 ha angebauten Heidelbeeren werden am Betrieb „Merry Berry“ mit modernster Computertechnik sortiert und verpackt. // The blueberries grown on around 100 hectares at the Merry Berryfarm are sorted and packaged using high-tech computer technology.

tiges Eingreifen können wirtschaftliche Folgen verringert werden. Auf dem Kongress wurden Ergebnisse über den Einsatz dieser Technologie zur Diagnose der Apfeltriebssucht sowie des Stickstoff- und Phosphormangels vorgestellt. Mittels komplexer Modelle kann Apfeltriebssucht vor allem im Herbst in Obstanlagen gut erkannt und von Stickstoff- und Phosphormangel unterschieden werden.

HIGHTECH BEERENPRODUKTION BEI „MERRYBERRY“

Am zweiten Kongresstag fand eine Exkursion zum Heidelbeerbetrieb „MerryBerry“ statt, welcher rund 80 km von Bukarest entfernt im Dorf Mija liegt. Der am Fuße der Karpaten gelegene Biobetrieb gehört mit über 100 ha sowie 68 Angestellten zu den größten in Rumänien und erwirtschaftete im Jahr 2022 einen Umsatz von 3 Mio. Euro. Für die Bewirtschaftung der Heidelbeeranlagen kann das Unternehmen auf modernste, computerbasierte Steuerungsprogramme für die erwünschte und präzise Mischung von Nährstoffen und Was-

ser während der gesamten Vegetationsperiode zurückgreifen. Von Juni bis August werden die Heidelbeersorten *Duke*, *Bluegold* und *Legacy*, welche zu je einem Drittel angebaut werden, geerntet. Für das Jahr 2024 wird der Gesamtertrag auf 1500 t geschätzt. „MerryBerry“ verfügt über 2500 m² Gesamtlagerkapazität und Einrichtungen für Vorkühlung, Verpackung sowie Kühlagerung (CA/ULO-Räume). Erst kürzlich wurden 2 Mio. Euro in eine 16-bahnige, computergesteuerte Sortier- und Verpackungsanlage inklusive Schalenversiegelungsmaschine investiert (Abb. 3).

INNOVATIVE NACHERNTE-TECHNOLOGIEN UND BEKÄMPFUNG NEUER KRANKHEITEN

Das Symposium „Nachernte und Produktqualität“ bot ein umfassendes Programm zu Nachernte-Technologien für Obst, Gemüse und Zierpflanzen und konzentrierte sich auf Qualitätserhaltung, Management und Sicherheit der Produkte. Auch Präernte-Management, biochemische und physiologische Prozesse sowie innovative Ver-

packungen spielten eine Rolle. Das Versuchszentrum Laimburg war mit vier Beiträgen vertreten. Ein Beitrag widmete sich der neuartigen Nacherntekrankheit „Klecksartige Lentizellenflecken“ (Engl. Dry lentice rot) am Apfel, ausgelöst durch den Erreger *Ramularia mali*. Neben einer allgemeinen Einführung über das Krankheitsbild und den in Europa noch wenig bekannten Erreger, lag der Fokus auf aktuellen Erkenntnissen zu dessen Epidemiologie und ubiquitärem Vorkommen.

Ein weiterer Vortrag beschäftigte sich mit der Auswirkung verschiedener Lagertechniken auf Basis dynamisch gesteuerter kontrollierter Atmosphäre (DCA) auf Äpfel, die auf physiologischem Wissen beruhen und Biosensoren in Echtzeit nutzen. Diese Technik ermöglicht es, die Lagerbedingungen dynamisch an die spezifischen Anforderungen der gelagerten Früchte anzupassen und so eine verbesserte Qualitätserhaltung zu gewährleisten.

Erste Ergebnisse zur elektrischen Bioimpedanztechnik für die zerstörungsfreie Differenzierung gesunder Früchte von solchen, die von

Fruchtfleischbräune betroffen sind, wurden vorgestellt. Dies könnte potenziell erhebliche praktische positive Auswirkungen für die Sortierung nach der Lagerung haben.

Ein weiterer Beitrag zeigte, dass Äpfel, die in Höhenlagen um 1000 m ü. NN angebaut werden, im Vergleich zu Früchten, die um 600 m ü. NN wachsen, eine beschleunigte Reifung, jedoch vergleichbare und teilweise bessere Qualität und Lagerfähigkeit aufweisen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Apfelanbau in den bis dato unerschlossenen Bergregionen Südtirols sinnvoll sein könnte.

WEINBAU UND WEINBEREITUNG ZWISCHEN TRADITION UND INNOVATION

Bei diesem Symposium wurden die neuesten Trends und Entwicklungen auf dem Gebiet des Weinbaus und der Zubereitung der Weine im Spannungsfeld zwischen Tradition und Innovation diskutiert. Über 40 internationale Expertinnen und Experten vorwiegend aus Italien, Spanien und Frankreich, aber auch aus dem Gastgeberland Rumänien, welches einen traditionsrei-

chen, aufstrebenden Weinbau betreibt, nahmen teil. Besonderes Augenmerk lag bei den Vorträgen auf der Düngung und Anwendung von Pflanzenstärkungsmitteln zur Vorbeugung von Krankheiten, dem Anbau von PIWI-Rebsorten, der Anwendung von Ozon zur Förderung einer gesunden Traubenqualität und der Züchtung neuer Traubensorten unter Zuhilfenahme genetischer Methoden. Seitens des Versuchszentrums Laimburg wurden die Ergebnisse des Projektes REALISM, welches zusammen mit Dr. Schär durchgeführt wurde, vorgestellt. Innerhalb des Projektes wurde die Verwendung der Nebenprodukte der *Lagrein*-Herstellung, der Trester, untersucht. Dabei wurden die antioxidative Kapazität, sowie die Gesamtpolyphenole und Gesamtanthocyane, bei verschiedenen Schritten der Verarbeitungsprozesse der *Lagrein*-Trester (Trocknung und Vermahlen) bestimmt. Das so erhaltene Mehl wurde als Zusatzstoff in gebackenen Lebensmitteln (Focaccia, Kekse und Grissini) verwendet, wobei festgestellt wurde, dass der Gehalt an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen wie Polyphenolen in den erhaltenen Backwaren durch

die Verwendung des Traubentrestermehls deutlich ansteigt.

AUSBLICK

Der European Horticultural Congress 2024 in Bukarest hat gezeigt, wie wichtig der Austausch und die Zusammenarbeit im Obst- und Gartenbau auf internationaler Ebene für das Versuchszentrum Laimburg sind. Die Veranstaltung präsentierte eine Vielzahl innovativer Technologien, von der Tresterverwertung bis zur Nutzung künstlicher Intelligenz und Robotik. Durch den intensiven internationalen Austausch wurde die Basis für neues Zusammenarbeiten geschaffen.

Die zahlreichen Symposien und Exkursionen hoben die Bedeutung von Forschung und Entwicklung sowie die Integration neuer Ansätze in die Praxis hervor. Welche dieser Technologien und Methoden sich letztlich in der Praxis durchsetzen werden, bleibt abzuwarten. Fest steht jedoch, dass der Kongress einen bedeutenden Beitrag zur Weiterentwicklung des Obst- und Gartenbaus in Europa und darüber hinaus geleistet hat.