

HOPFEN

R U N D S C H A U

International Edition of the German Hop Growers Magazine

2022/2023

Der Bayerische Ministerpräsident Dr. Markus Söder eröffnet die Hopfenernte 2022 und sagt seine Unterstützung für den Hopfenbau zu.

The Bavarian Prime Minister Dr. Markus Söder opens the 2022 hop harvest and pledges his support for hop growing.

B 3848 E - Pokorny Design München



Trends

Gesundes Pflanzgut – ein wichtiger Baustein für einen erfolgreichen Hopfenanbau / Healthy Planting Material – Essential for Successful Hop Growing

Wie schmeckt deutscher Hopfen in amerikanischen Bieren? / How do German Hops Taste in American Beers?

Züchtungsforschung als Antwort auf den Klimawandel / Breeding Research as a Response to Climate Change

People and Events

Hopfenrundfahrt / Hop Tour 2022

Pflanzenschutzfachtagung / Plant Protection Symposium 2022

Verband Deutscher Hopfenpflanzer auf der / German Hop Growers Association at the Craft Brewers Conference und / and BrewExpo® 2022 in Minneapolis, USA

58. Kongress des IHB in Prag / 58th Congress of the International Hop Growers Convention

Science

Der Einfluss der Witterung auf die Biogenese unterschiedlicher Hopfeninhaltsstoffe / The Impact of Climatic Conditions on the Biogenesis of Various Hop Substances

Andreas Gahr, Dr. Adrian Forster, Dr. Florian Schüll, Johann Bertazzoni

Optimierung der Hopfentrocknung durch den Einsatz von Wärmebildtechnik / Optimization of Hop Drying Through the Use of Thermal Imaging
Jakob Münsterer



Your German Hoppportunity!



Protected Geographical Indications

Hops at their finest

Raw hops · Vacupack · pellets 90 · pellets 45 · CO₂ extract

Das Jahr 2022 – Das Jahr der Zeitenwende?



HOPFEN-
RUND-
SCHAU

The Year 2022 – A Turning Point In Time?

Eine Hopfenweisheit sagt: „Im Hopfen ist kein Jahr wie das andere.“ Das trifft auch für dieses Jahr zu, aber im Rückblick waren die Veränderungen und die Herausforderungen in früheren Jahren wohl nicht so gravierend wie 2022. Zumindest fühlt es sich derzeit so an. Hintergrund dieser Entwicklungen ist eine ganze Reihe von Krisen weltweiten Ausmaßes, die mit mehr oder weniger Wucht auf alle Lebensbereiche durchschlagen. Die Covid-19-Pandemie, die globalen Wirtschafts- und Logistikprobleme, der Krieg in der Ukraine, die Energiekrise und die hohe Inflation sowie die Angst vor einer Rezession führten bereits zu großen Belastungen in der Hopfenindustrie und stehen als schwere Wolken am Horizont der kommenden Jahre.

Im Jahr 2022 schlägt dann auch noch die Klimakrise vehement zu, weil aufgrund der heißen und trockenen Sommermonate nur überwiegend schlechte Hopfenernten erzielt wurden.

Ein „Patentrezept“ gibt es nicht. Wichtige Lösungsansätze für die aktuellen Probleme werden auch gar nicht innerhalb der Hopfenbranche zu finden sein. Aber Anpassungen sind auch in der Hopfenindustrie gefordert. Die weiteren Entwicklungen bei Inflation, Klimawandel und geopolitischen Konflikten etwa können nur als neue Rahmenbedingungen anerkannt werden.

Die Hopfenbranche muss aber darauf reagieren und sich anpassen – an den Klimawandel, an die sich ändernden gesellschaftlichen Anforderungen, an höhere Produktionskosten, an Vermarktungshindernisse. Unsere „Hausaufgaben“ sind umfangreich und schwierig. Es gilt, einen Transformationsprozess zu gestalten, der auch in der Vergangenheit immer schon stattgefunden hat, der aber in den kommenden Jahren vermutlich mehr Veränderungen mit sich bringen wird, als das bisher der Fall war, und das auch noch in kürzerer Zeit. Die deutsche Hopfenindustrie arbeitet bereits intensiv an der Gestaltung des Hopfenbaus der Zukunft. Über einige Projekte wird in dieser Ausgabe der Hopfen-Rundschau International berichtet.

Entscheidend wird eine enge Zusammenarbeit mit der Brauwirtschaft sein. Nur gemeinsam können die anstehenden Herausforderungen gemeistert werden.

Ich wünsche Ihnen mit dieser Hopfen-Rundschau International 2022/23 eine interessante Lektüre.
Ihr

An old hop adage says: "No two years are ever the same in hops." That's true for this year too, but in retrospect, the changes and challenges of earlier years were probably not as drastic as they were in 2022. At least that's what it feels like at the moment. The background to these developments is a whole series of crises of global proportions that are impacting all areas of life with greater or lesser severity. The Covid-19 pandemic, global economic and logistics problems, the war in Ukraine, the energy crisis and high inflation, and fears of recession have already led to major hardships in the hop industry and stand as dark clouds on the horizon for the coming years.

In 2022, the climate crisis has also taken its toll, as the hot, dry summer months have resulted in predominantly poor hop harvests.

There is no such thing as a "patent remedy". Key solutions to the current problems will not even be found in the hop industry itself. But adjustments are still called for in the hop industry. As new parameters is the only way to view further developments in inflation, climate change, and geopolitical conflicts, for example.

And the hop industry must be ready to respond and adapt to climate change, to changing societal demands, to higher production costs, and to marketing obstacles. Our "homework" is substantial and difficult. The transformation process we need to implement is one that has always taken place in the past, but one that will probably bring more change in the coming years than has been the case in the past, and in a shorter period of time. The German hop industry is already working intensively on shaping hop growing of the future. This issue of the Hopfen-Rundschau International reports on some of these projects.

Close cooperation with the brewing industry will be crucial. The challenges ahead can only be mastered if we work together.

**I wish you interesting reading with this
Hopfen-Rundschau International 2022/23.
Yours sincerely**

Erich Lehmail

Dr. Erich Lehmail, Geschäftsführer Verband Deutscher Hopfenpflanzler e.V. / CEO German Hop Growers Association

HOP OILS BRAND NEW

ORDER YOUR SAMPLE PACK:
hopoils.com

TYPE NOBLE

TYPE DRY

TYPE ESSENTIAL

TYPE HOPTANICAL

**PLAYING
WITH
TRADITION**


Hopsteiner®

Editorial	3
! Hopfenrundfahrt / <i>Hop Tour</i> 2022	6
! Pflanzenschutzfachtagung / <i>Plant Protection Symposium</i>	14
! 58. Kongress des Internationalen Hopfenbaubüros in Saaz und Prag	16
58 th <i>Congress of the International Hop Growers Convention in Saaz and Prague</i>	
Die Multifidole – Interessante Hopfeninhaltsstoffe, die zum Geschmack beitragen und wertvoll für die Gesundheit sind	22
<i>Multifidols – Interesting Hop Substances that Contribute to Taste and are Beneficial for Health</i>	
Das CO ₂ -Hopfenextraktionswerk der Hopfenveredlung St. Johann	27
<i>The CO₂ Hop Extraction Facility of the Hopfenveredlung St. Johann</i>	
Endlich wieder EBC-Kongress! / <i>At Last, the EBC Congress is Back!</i>	32
Ist die Gruppierung von Hopfensorten in Aroma- und Bitterhopfen noch zeitgemäß?	36
<i>Distinguishing Hop Varieties as Either Aroma or Bitter Hops – Is This Still Relevant?</i>	
Biodiversitätskulisse Eichelberg: Ökonomischer Hopfenbau und Biodiversität – passt das überhaupt zusammen?	42
<i>Biodiversity in Eichelberg: Economic Hop Growing and Biodiversity – Does That Work?</i>	
Flächenveränderungen in den deutschen Hopfenanbaugebieten 2022	47
<i>Changes in Acreage in the German Hop Growing Regions 2022</i>	
Deutscher Hopfen in Bestform – Verleihung der Bundesehrenpreise / <i>German Hops in Top Form – Federal Awards of Honor</i>	50
40 Jahre / <i>Years</i> Hopfenring	52
! Züchtungsforschung als Antwort auf den Klimawandel / <i>Breeding Research as a Response to Climate Change</i>	58
Die Wissenschaftlich-Technische Kommission des IHB traf sich im Juli 2022 in Lugo, Spanien	62
<i>The Scientific-Technical Committee of the International Hop Growers' Convention met in July 2022 in Lugo, Spain</i>	
Hopfenring Energieeffizienzberatung / <i>Hop Ring Energy Efficiency Consulting</i>	65
! Optimierung der Hopfentrocknung durch den Einsatz von Wärmebildtechnik	68
<i>Optimization of Hop Drying Through the Use of Thermal Imaging</i>	
! Der Einfluss der Witterung auf die Biogenese unterschiedlicher Hopfeninhaltsstoffe	72
<i>The Impact of Climatic Conditions on the Biogenesis of Various Hop Substances</i>	
Trend-Report / <i>Trend Report</i>	79
Die Hallertau jubelt: Wir haben eine neue Hopfenkönigin! / <i>Hallertau Rejoices: We Have a New Hop Queen!</i>	80
Elbe-Saale: Energieoptimierung am Bandtrockner / <i>Energy Optimization on the Belt Dryer</i>	84
12. Tettlinger Hopfenwandertag / <i>12th Tettling Hop Hiking Day</i>	88
75 Jahre / <i>Years</i> Hopfenpflanzerverband Tettling e.V. / <i>Tettling Hop Growers Association</i>	92
Das Spalter Hopfenjahr / <i>The Hop Year in Spalt</i>	94
IGN-Hopfentag / <i>IGN Hop Day 2022</i>	100
BarthHaas Bericht / <i>Report 2021/2022</i>	102
Doemens: Geschafft! / <i>Done!</i>	105
European Beer Star 2022	110
Mit dem Nachhaltigkeitsmanager des Bayerischen Brauerbundes zum ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften	112
<i>With the Bavarian Brewers Association's Sustainability Manager to Achieve the ZNU Standard – Driving Sustainable Change</i>	
! Craft Brewers Conference und / <i>and BrewExpo America® 2022, Minneapolis / Minnesota / USA</i>	116
Unterwegs / <i>On the Road</i> in Minneapolis	120
! Wie schmeckt deutscher Hopfen in amerikanischen Bieren? / <i>How do German Hops Taste in American Beers?</i>	122
Deutsche Bierrohstoffe für das amerikanische IPA-Segment / <i>German Raw Materials for the American IPA Segment</i>	126
Hopsteiner setzt auf neue Ideen / <i>Hopsteiner Banks on New Ideas</i>	127
Was ist eigentlich Slow Brewing? / <i>What Exactly is Slow Brewing?</i>	132
! Gesundes Pflanzgut – ein wichtiger Baustein für einen erfolgreichen Hopfenanbau	138
<i>Healthy Planting Material – Essential for Successful Hop Growing</i>	
Forschungs- und Innovationsprojekt zur Verticillium-Welke im Hopfen	140
<i>Research and Innovation Project on Verticillium Wilt in Hops</i>	
Impressum / <i>Imprint</i>	142



Die Herausgabe der Hopfen-Rundschau International wurde vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert.
The publication of the Hopfen-Rundschau International has been sponsored by the Bavarian Ministry of Food, Agriculture and Forestry.

Wir danken unseren Anzeigenpartnern! / Many thanks to our advertising associates! BarthHaas, BayWa AG, BSG, Decker Maschinen- und Anlagenbau GmbH, Doemens, Gesellschaft für Hopfenforschung (GFH), Fa. Heinzlmaier, Hopsteiner, HVG, HVG Spalt, IGN Hopfenvermarktungs- und Vertriebs GmbH, Kurt Obermeier GmbH & Co. KG, Reith Hopfentechnik, Weyermann Malzfabrik, WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG

HOPFEN- RUND- FAHRT HOP TOUR 2022

Schön, dass nach 2 Jahren Corona-Unterbrechung die Hopfenrundfahrt endlich wieder in altbewährter, vertrauter Form stattfinden konnte. Das heißt mit Pressegespräch und Informationsaustausch am Hopfenmuseum in Wolnzach, Busexcursion übers Land mit Blick auf die Bestände und weiter zum Hopfenhof der **Familie Weiß** und dort schließlich der Höhepunkt des Tages, der offizielle Start der Ernte mit Einhängen der ersten Reben in die Pflückmaschine – diesmal äußerst prominent besetzt mit dem Bayerischen Ministerpräsidenten **Dr. Markus Söder** und der Bayerischen Landwirtschaftsministerin **Michaela Kaniber**. Auch Wirtschaftsminister **Hubert Aiwanger** und der Leiter der Staatskanzlei **Dr. Florian Herrmann** zeigten durch ihr Kommen echte Solidarität mit den Pflanzern.

Pressekonferenz und Statements

Zahlreiche Repräsentanten der Hopfen- und Brauwirtschaft, der Ministerien, Behörden und Kommunen, dazu eine Vielzahl von Medienvertretern und natürlich Pflanzern und Pflanzern hatten sich unter dem weit ausladenden Vordach des Hopfenmuseums eingefunden, gespannt auf die aktuellen Statements aus Hopfenwirtschaft und Politik.

*Nice that after 2 years interruption due to the corona pandemic, the hop tour could finally take place again in its old, familiar form. This meant a press briefing and exchange of information at the Hop Museum in Wolnzach, a bus excursion through the countryside with a view of the hop yards and on to the hop farm of the **Weiß family**, and finally the highlight of the day, the official start of the harvest with the hanging of the first bines in the picking machine – this time with the very prominent presence of the Bavarian Prime Minister **Dr. Markus Söder** and the Bavarian Minister of Agriculture **Michaela Kaniber**. Minister of Economic Affairs, **Hubert Aiwanger** and **Dr. Florian Herrmann**, Director General of the Bavarian State Chancellery also showed genuine solidarity with the hop growers by coming to the event.*

Press Conference and Statements

Numerous representatives of the hop and brewing industry, ministries, authorities and municipalities, plus a large number of media representatives and, of course, growers had gathered under the wide overhanging canopy of the Hop Museum, eager to hear the latest statements from the hop industry and politics.

Rund 150 Gäste, darunter Vertreter der Hopfen- und Brauwirtschaft, der Ministerien, Behörden und Kommunen, Medienvertreter und natürlich Pflanzern und Pflanzern, nahmen an der diesjährigen Hopfenrundfahrt am 31. August 2022 teil.

Around 150 guests, including representatives of the hop and brewing industries, ministries, authorities and municipalities, media representatives and, of course, hop growers, took part in this year's Hop Tour on August 31, 2022.





Pressekonferenz zur aktuellen Situation im Hopfen mit (v.l.n.r.): Dr. Erich Lehmailr und Adi Schapfl, Verband Deutscher Hopfenpflanzer; Michaela Kaniber, Bayerische Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten; Peter Hintermeier, Deutscher Hopfenwirtschaftsverband, und Prof. Dr. Martin Grambow, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Press conference on the current situation in hops with (from left to right): Dr. Erich Lehmailr and Adi Schapfl, German Hop Growers Association; Michaela Kaniber, Bavarian State Minister for Agriculture, Nutrition and Forests; Peter Hintermeier, German Hop Industry Association, and Prof. Dr. Martin Grambow, Bavarian State Ministry for Environment and Consumer Protection

Man konnte diesmal bei allen Teilnehmern eine gewisse Nachdenklichkeit erkennen, denn 2022 war und ist ein besonderes Jahr, das nicht nur für die Hopfenpflanzer, sondern für die ganze Branche sehr herausfordernd war, und dessen Auswirkungen mit Sicherheit noch lange spürbar sein werden.

Adi Schapfl, Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer e.V., verdeutlichte den Ernst der Lage mit konkreten Zahlen: Über 100 Mio. Euro fehlen den deutschen Hopfenpflanzern im Jahr 2022, das entspricht etwa einem Drittel der durchschnittlichen Gesamteinnahmen. Das sind 65 Mio. Euro Mindereinnahmen durch die geringere Erntemenge und 40 Mio. Euro Mehrkosten durch die um 30 % gestiegenen Erzeugungskosten.

Langfristig müssen die Rahmenbedingungen verbessert werden, um im internationalen Wettbewerb erfolgreich mithalten zu können. Gezielte Unterstützungsprogramme seitens der Politik sind erforderlich, ebenso wie eine praxisorientierte Gestaltung bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, der Abbau von Handelshemmnissen, die Züchtung klimaresistenterer Hopfensorten und ein schneller Ausbau der Hopfenbewässerung. Gerade Letzteres ist eine wesentliche Voraussetzung zur Absicherung einer auch in Zukunft stabilen Hopfenproduktion und im Augenblick die wohl effektivste Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel. Hier muss geklärt werden, woher das Wasser kommen soll – aus Flüssen, Weihern, Speicherbecken oder dem Grundwasser – und auch was Genehmigungen und Kosten betrifft.

Mit einem Augenzwinkern schloss Adi Schapfl seinen Bericht: Die Versorgung der Brauwirtschaft ist trotz der geringen Ernte 2022 gesichert, dank des guten Ergebnisses der Ernte 2021. Es muss also niemand beim Bier sparen oder Angst haben, dass Bier knapp wird!

One could see a certain thoughtfulness among all participants this time, because 2022 was and is a special year that was very challenging not only for hop growers but for the entire industry, and its effects will certainly be felt for a long time to come.

Adi Schapfl, President of the German Hop Growers Association, illustrated the seriousness of the situation with concrete figures: German hop growers will be short of over 100 million euros in 2022, equivalent to about one-third of the total average revenue. This represents a 65 million euro shortfall in revenues due to the lower harvest volume and 40 million euros in additional costs due to the 30% increase in production costs.

In the long term, the overall conditions must be improved in order to compete successfully in the international arena. Targeted support programs on the part of policymakers are needed, as is a practical approach to the approval of plant protection products, the dismantling of trade barriers, the breeding of more climate-resistant hop varieties and a rapid expansion of hop irrigation. The latter in particular is an essential prerequisite for ensuring stable hop production in the future and is probably the most effective measure for adapting to climate change at the moment. Here it must be clarified from where the water is to come – from rivers, ponds, storage basins or groundwater – and also what authorizations and costs are involved.

But Adi Schapfl concluded his report with a twinkle in his eye: The supply of the brewing industry is secured despite the low harvest in 2022, thanks to the good result of the 2021 harvest. So no one has to skimp on beer or worry about running out!

Prof. Dr. Martin Grambow, Head of the Department of Water Management and Soil Protection at the Bavarian State Ministry for Environment and Consumer Protection, spoke clear words on climate change and its effects,



Bürgermeister Jens Machold begrüßte die Gäste im Namen der Gemeinde Wolnzach.
Mayor Jens Machold welcomed the guests on behalf of the town of Wolnzach.



- 1 Michaela Kaniber, Bayerische Staatsministerin / Bavarian State Minister
- 2 Adi Schapfl, Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer e.V., verdeutlichte den Ernst der Lage für die deutschen Hopfenpflanzer. / Adi Schapfl, President of the German Hop Growers Association, illustrated the seriousness of the situation for German hop growers.
- 3 Prof. Dr. Martin Grambow, Leiter der Abteilung Wasserwirtschaft und Bodenschutz im Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, sieht Hopfen als sehr „bewässerungswürdig“ an. / Prof. Dr. Martin Grambow, Head of the Department of Water Management and Soil Protection at the Bavarian State Ministry for Environment and Consumer Protection, sees hops as very “worthy of irrigation”.
- 4 V.l.n.r: Prof. Dr. Thomas Becker, Technische Universität München-Weihenstephan; Dr. Lothar Ebbertz, Geschäftsführer des Bayerischen Brauerbundes und Dr. Michael Möller, Vorstandsvorsitzender der Gesellschaft für Hopfenforschung / From left to right: Prof. Dr. Thomas Becker, Technical University Munich-Weihenstephan; Dr. Lothar Ebbertz, Managing Director of the Bavarian Brewer Association and Dr. Michael Möller, Chairman of the Board of the Society of Hop Research
- 5 Josef Mederer (l.), Präsident des Bezirkstags von Oberbayern, Karl Straub (2. v.l.), Bayerischer Landtag, Benno Zierer, Bayerischer Landtag und Anita Meinelt, Stellvertreterin des Landrats Freising / Josef Mederer (l.), President of the District Council of Upper Bavaria, Karl Straub (2nd from left), Member of the Bavarian Parliament, Benno Zierer, Member of the Bavarian Parliament and Anita Meinelt, Deputy District Administrator Freising.
- 6 Hopfenzüchter Anton Lutz (l.) von der LfL und Dr. Johann Pichlmaier (r.), HVG / Hop breeder Anton Lutz (l.) from the LfL and Dr. Johann Pichlmaier (r.), HVG





Gruppenbild mit den Hopfenhoheiten aus den deutschen Anbaubereichen (v.l.n.r.): die Tettlinger Hopfenkönigin Anja Müller, die beiden Tettlinger Hopfenprinzessinnen Carolin Steuer und Hannah Wagner, Verbandsvorsitzender Adi Schapfl, Staatsministerin Michaela Kaniber, die Hallertauer Vize-Hopfenkönigin Julia Eichstetter, die Hallertauer Hopfenkönigin Susi Kaindl und die Spalter Hopfenkönigin Stefanie Pschera / Group photo with the hop queens from the German hop growing regions (from left to right): Tettling Hop Queen Anja Müller, the two Tettling Hop Princesses Carolin Steuer and Hannah Wagner, Association Chairman Adi Schapfl, Minister of State Michaela Kaniber, Hallertau Vice Hop Queen Julia Eichstetter, Hallertau Hop Queen Susi Kaindl and the Spalt Hop Queen Stefanie Pschera.

Prof. Dr. Martin Grambow, Leiter der Abteilung Wasserwirtschaft und Bodenschutz im Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, sprach deutliche Worte zum Klimawandel und seinen Auswirkungen, besonders hinsichtlich der Trockenheit der Böden und der Problematik der Bewässerung. Es sind Prioritäten bei der Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen zu setzen, wobei Hopfen als sehr „bewässerungswürdig“ angesehen werden muss. Aber das Grundwasser sollte nicht zu weit abgesenkt werden, damit auf keinen Fall der Wasserhaushalt der Wälder beeinträchtigt wird. „Gehen die Wälder kaputt, ist Schicht im Schacht“, mahnte er eindringlich.

Michaela Kaniber, Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, ging zuerst auf die Wetterextreme, Hitze und Trockenheit ein und die notwendige Reaktion darauf. „Der Ausbau der Hopfenbewässerung in Deutschland ist ein wesentlicher Baustein zur Absicherung der Produktion.“ Das gilt nicht nur für den Hopfen, sondern für viele weitere Sonderkulturen. Eine Verlagerung der Produktion in andere Länder wäre keine Lösung im Sinne der regionalen Bewirtschaftung und Nachhaltigkeit. Die kostbare Ressource Wasser hat allerhöchsten Stellenwert in der landwirtschaftlichen Nutzung und bei der Trinkwasserversorgung. Ein weiterer wichtiger Punkt ihrer Rede war der krasse Preisanstieg der Betriebsmittel im Hopfenbau und die unkalkulierbare Preisentwicklung. Ihre Forderung: eine umgehende Energiesteuerreform mit Reduzierung der Mehrwertsteuer auf Lebensmittel und ein Ende der kalten Progression. „Unsere Hopfenbaubetriebe verdienen Unterstützung und Wertschätzung. Dafür kämpfe ich, kämpft die Bayerische Staatsregierung mit ganzer Kraft!“

especially with regard to the dryness of the soil and the problem of irrigation. Priorities must be set for the irrigation of agricultural land, and hops must be considered very "worthy of irrigation". But the groundwater should not be allowed to sink too far, so that under no circumstances should the water balance of the forests be affected. "If the forests are destroyed, that's the end of the line," he warned.

Michaela Kaniber, Minister of State for Agriculture, Nutrition and Forests, first addressed the weather extremes, heat and drought, and the necessary response to them. "The expansion of hop irrigation in Germany is an essential component in safeguarding production." This applies not only to hops, but to many other specialty crops. Relocating production to other countries would not be a solution in terms of regional agriculture and sustainability. The precious resource of water has the highest priority in agricultural use and in the supply of drinking water. Another important point of her speech was the stark increase in operating costs in hop growing and the unpredictable price development. Her demand: an immediate energy tax reform with a reduction of the value-added tax on food and an end to the so-called cold progression. "Our hop farms deserve support and recognition. This is what I am fighting for, and what the Bavarian state government is fighting for with all its might!"

Peter Hintermeier, Chairman of the German Hop Industry Association, began his report with a summary of the pre-harvest situation in the USA and Germany. Due to the global oversupply of flavor varieties with high alpha content and other aroma and fringe varieties, a shift in demand towards high alpha varieties can be observed. The strong dollar is hurting the competitiveness of US growers in the

HOPFEN- RUND- FAHRT HOP TOUR 2022

Peter Hintermeier, 1. Vorsitzender des Deutschen Hopfenwirtschaftsverbandes e.V., begann seinen Bericht mit einer Zusammenfassung der Ausgangslage vor der Ernte in den USA und in Deutschland. Durch die weltweite Überversorgung mit Flavor-Sorten mit hohen Alphagehalten und weiteren Aroma- und Randsorten lässt sich eine Verschiebung der Nachfrage hin zu Hochalphasorten beobachten. Der starke Dollar beeinträchtigt die Wettbewerbsfähigkeit der US-Pflanzer auf dem Hochalphamarkt, aber Europa wird im Gegenzug die gestiegene Nachfrage wegen der schlechten Ernte nicht decken können. Insgesamt kann es also saisonal zu einer Marktenge bei einzelnen Sorten kommen, jedoch die hohen Bestände der Vorjahre sichern die Versorgung. Die gesamte Hopfenwirtschaft steht im Moment vor einer Zukunft mit großen Unsicherheiten und Risiken:

- Die Auswirkungen des Klimawandels gefährden die Liefersicherheit.
- Die Verfügbarkeit wirksamer Pflanzenschutzmittel wird durch Vorgaben des Europäischen Green Deal und durch restriktive Regelungen in den Exportmärkten weiter verknappt.
- Die Düngung wird durch die Verschärfung der EU-Düngemittelverordnung erschwert.
- Lieferketten und Logistik im Zusammenhang mit der Coronapandemie und dem Ukraine-Krieg sind gestört.
- Die Versorgung mit Energie steht stark unter Druck.
- Die eingeschränkte Verfügbarkeit von Betriebsmitteln führt zu enormen Kostensteigerungen innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette.
- Der Kontraktmarkt als Rückgrat der Hopfenwirtschaft wird immer schwerer kalkulierbar.

high alpha market, but Europe in return will not be able to meet the increased demand due to the poor harvest. Overall, therefore, there may be seasonal market shortages for individual varieties, but the large stocks of previous years will secure supplies.

The entire hop industry is facing a future of great uncertainty and risk at the moment:

- *The effects of climate change threaten supply security.*
- *The availability of effective plant protection products is being further reduced by requirements of the European Green Deal and by restrictive regulations in export markets.*
- *Fertilization is made more difficult by the tightening of the EU Fertilizer Ordinance.*
- *Supply chains and logistics are disrupted due to the corona pandemic and the Ukraine war.*
- *The supply of energy is under severe pressure.*
- *The limited availability of operating resources leads to enormous cost increases along the entire value chain.*
- *The contract market, the backbone of the hop industry, is becoming increasingly difficult to calculate.*

Die Hopfenrundfahrt machte Station auf dem Hof der Familie Weiß. Vorne v.l.n.r.: Dr. Florian Herrmann, Leiter der Staatskanzlei; Dr. Markus Söder, Bayerischer Ministerpräsident; Staatsministerin Michaela Kaniber; Ruth Müller, MdL; Benno Zierer, MdL



The Hop Tour stopped at the farm of the Weiß family. Front from left to right: Dr. Florian Herrmann, Director General of the Bavarian State Chancellery; Dr. Markus Söder, Bavarian Prime Minister; Bavarian State Minister Michaela Kaniber; Ruth Müller, Member of the Bavarian Parliament; Benno Zierer, Member of the Bavarian Parliament.

Auf geht's

Um 15 Uhr starteten die Busse vom Hopfenmuseum zum Hof der Familie Weiß. Die Teilnehmer konnten sich bei der Fahrt übers Land vorbei an den Hopfenständen einen Eindruck von der diesjährigen Hopfenqualität machen. Besonders auffällig war der Unterschied zwischen bewässerten und unbewässerten Anlagen. Der Bayerische Ministerpräsident Dr. Markus Söder und die Staatsministerin Michaela Kaniber starteten symbolisch die Ernte 2022 mit dem Einhängen der ersten Reben in die Pflückmaschine, gekonnt assistiert von der Hallertauer Hopfenkönigin Susi Kaindl und ihrer Vizekönigin Julia Eichstätter. Mit dabei waren auch die Staatsminister Dr. Florian Herrmann und Hubert Aiwanger.

Im Rahmen der Veranstaltung gab Johann Portner von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) den interessierten Politikern einen kurzen Einblick in die wichtige Arbeit der LfL, u. a. zu den Themen *Optimierung der Hopfentrocknung und Ertragsstabilisierung im Hopfen durch Bewässerung und Fertigation*. Die starke Präsenz von Politikern bei der Hopfenrundfahrt bewies wieder einmal das überaus große Interesse für die schwierige Lage der Hopfenpflanzer. In seiner emotionalen Ansprache betonte der Bayerische Ministerpräsident Dr. Markus Söder die Bedeutung und Relevanz dieser Branche für Bayern und bot konkrete Unterstützung bei der Lösung der angesprochenen Probleme an.

Zum Ausklang der Veranstaltung traf man sich am Abend zu einem gemütlichen Zusammensein und Austausch am Hopfenmuseum.

Off We Go

At 3pm the buses started from the Hop Museum to the farm of the Weiß family. Participants were able to get an idea of the quality of this year's hops as they drove through the countryside past the hop gardens. The difference between irrigated and non-irrigated gardens was particularly striking. Bavarian Prime Minister Dr. Markus Söder and Minister of State Michaela Kaniber symbolically launched the 2022 harvest by hooking the first vines into the picking machine, ably assisted by Hallertau Hop Queen Susi Kaindl and her Vice Queen Julia Eichstätter. Ministers of State Dr. Florian Herrmann and Hubert Aiwanger were also present.

During the event, Johann Portner from the Bavarian State Research Center for Agriculture (LfL) gave the interested politicians a brief insight into the important work of the LfL, including the topics of optimizing hop drying and stabilizing hop yields through irrigation and fertigation. The strong presence of politicians on the Hop Tour once again proved the extremely high level of interest in the difficult situation of hop growers. In his emotional address, Bavarian Prime Minister Dr. Markus Söder emphasized the importance and relevance of this industry for Bavaria and offered concrete support in solving the problems raised.

To conclude the event, the participants met in the evening for a pleasant get-together and exchange of ideas at the Hop Museum.

Autor: Helmut Pokorny; Fotos: Rainer Lehmann; Fotos S. 10, 11, 12 und 13 unten: Pokorny Design; S. 13 links oben: Helga Gebendorfer

Einen kurzen Einblick in die wichtige Arbeit der LfL gab Johann Portner.

Johann Portner gave a brief insight into the important work of the LfL.





Die Gastgeberfamilie Weiß /
The host family Weiß

Die Hallertauer Hopfenkönigin
2022/23 Susi Kaindl beim Einhängen der Reben. / The Hallertau
Hop Queen 2022/23 Susi Kaindl
hanging the vines.



Betrieb / Farm

Hopfenbaubetrieb / Hop farm: Stephan Weiß, Schafhof 1, 85290 Geisenfeld

Familienstand: verheiratet, 1 Kind: Magdalena (2 Jahre) / **Family status:** married, 1 child: Magdalena (2 years)

Betriebszweige: Hopfenbau, Waldwirtschaft, PV-Anlage 30 kW als Volleinspeisung und 15 kW als Eigenverbrauch /
Activities: Hop farming, forestry, PV system 30kW as grid-tied and 15kW as off-grid

Betriebsflächen: 35,75 ha Hopfen, 10 ha Wald, 9 ha Acker- und sonstige Flächen / **Production areas:** 35.75ha of hops,
10ha of forest, 9ha of arable and other land

Hopfensorten: Herkules 16,68 ha, Perle 8,49 ha, Hallertauer Tradition 6,36 ha, Mandarina Bavaria 2,79 ha, Taurus 1,43 ha /
Hop varieties: Herkules 16.68ha, Perle 8.49ha, Hallertauer Tradition 6.36ha, Mandarina Bavaria 2.79ha, Taurus 1.43ha

Erntetechnik: Pflückmaschine Wolf WSZ 700, Trocknung 50 m² Darre, Konditionierung 2 Stück /
Harvesting technology: Picking machine Wolf WSZ 700, drying 50m² kiln, conditioning 2 units

Arbeitskräfte: 1 Vollarbeitskraft (Betriebsleiter, Landwirtschaftsmeister), Ehefrau, 1 Altenteiler, bis zu 18 Saisonarbeitskräfte /
Workforce: 1 full-time employee (farm manager, master of agriculture), spouse, 1 life estater, up to 18 seasonal workers

Ehrenamt: Ortsobmann, Hopfenfachwart, Jagdgenossenschaft / **Honorary post:** Chairman, hop specialist, hunting society

Staatsministerin Michaela Kaniber und Ministerpräsident Dr. Markus Söder beim Einhängen der ersten Hopfenreben / State Minister Michaela Kaniber and Prime Minister Dr. Markus Söder at the hanging of the first hop vines.



Pflanzenschutzfachtagung



Plant Protection Symposium 2022

Am 1. September 2022 fand, ausgerichtet vom Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V., die Fachtagung Pflanzenschutz im deutschen Hopfenbau statt – im Hinblick auf den Pflanzenschutz eine der wichtigsten Veranstaltungen für den deutschen Hopfen. Neben namhaften Vertretern nationaler Zulassungsbehörden sowie der internationalen Pflanzenschutzindustrie waren auch Teilnehmer der deutschen Hopfenwirtschaft vor Ort. Moderiert wurde die Tagung von **Dr. Erich Lehmail** (Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V.).

*Hosted by the German Hop Growers Association, the Plant Protection in German Hop Growing Symposium was held on September 1, 2022 – one of the most important events for German hops in terms of plant protection. Participants from the German hop industry were present alongside well-known representatives of national regulatory authorities and the international plant protection industry. The symposium was moderated by **Dr. Erich Lehmail** (German Hop Growers Association).*

BMEL = Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft / German Federal Ministry of Food and Agriculture

LfL = Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft / Bavarian State Research Center for Agriculture

EPPO = European and Mediterranean Plant Protection Organization / Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum

IVA = Industrieverband Agrar e.V. / German Agricultural Industry Association
UBA = Umweltbundesamt / German Environment Agency

Rita Lauterbach-Hemmman (BMEL) berichtete über aktuelle Überlegungen und mögliche Änderungen im Hinblick auf die Schließung von Lücken bei Indikationen mit geringfügigem Umfang, für die keine oder keine ausreichenden Bekämpfungsverfahren existieren (Zulassung nach Art. 51 VO (EG) Nr. 1107/2009). Dabei steht aktuell auf dem Prüfstand, bis zu welcher Anbaufläche oder behandlungswürdigen Fläche die sogenannte Geringfügigkeit gegeben ist und damit die Möglichkeit zu einer vereinfachten Zulassung nach Art. 51 besteht.

***Rita Lauterbach-Hemmman** (BMEL) reported on current considerations and possible changes with regard to closing gaps in minor uses cases for which no or insufficient control methods exist (approval according to Art. 51 of Regulation (EC) No. 1107/2009). It is currently being tested up to which acreage or area worthy of treatment the so-called minor use is given and thus whether the possibility of a simplified approval according to Art. 51 exists.*

Simon Euringer (LfL) stellte die Umsetzung des sogenannten Leaf-Wall-Area (LWA)-Modells im Hopfenbau vor. Dieses Modell ist in Zukunft gemäß dem EPPO-Standard PP 1/239 (3) verpflichtend für die Wirksamkeitsprüfung von Pflanzenschutzmitteln in dreidimensionalen Kulturen unter anderem in Hopfen anzuwenden. Für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln im Hopfen und dementsprechend für die amtliche Mittelprüfung am Hopfenforschungszentrum wird dieses Modell von zentraler Bedeutung sein. Ein Vorteil der LWA wäre die Unterstützung der Harmonisierung innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten, wodurch bestimmte zulassungsrelevante Daten zwischen dreidimensionalen Kulturen möglicherweise ausgetauscht werden könnten. Im Gegensatz zu dem bisher im Hopfen angewendeten Dreistufenmodell, bei dem die Aufwandmenge im Vegetationsverlauf in Abhängigkeit von drei fest definierten Entwicklungsstadien angepasst wird, beinhaltet das LWA-Modell einen linearen Anstieg der Aufwandmenge bis zum Erreichen der Gerüsthöhe.

***Simon Euringer** (LfL) presented the implementation of the so-called Leaf Wall Area (LWA) model in hop growing. In future, this model will be mandatory for the efficacy testing of plant protection products in three-dimensional crops, including hops, in accordance with EPPO standard PP 1/239 (3). This model will be of central importance for the approval of plant protection products for hops and, accordingly, for official product testing at the Hop Research Center. One benefit of the LWA would be to support harmonization within EU member states, potentially allowing certain regulatory data to be shared between three-dimensional crops. In contrast to the three-stage model previously used for hops, in which the application rate is adjusted over the course of vegetation depending on three clearly defined development stages, the LWA model involves a linear increase in the application rate until the plants reach trellis height.*

Herr Euringer machte darauf aufmerksam, dass aus praktischer Sicht auch nach Erreichen der vollen Gerüsthöhe ein hoher Massen- und Blattflächenzuwachs erfolgt, der im LWA-Modell aktuell nicht berücksichtigt werden kann. Für dieses Problem muss in der Praxis noch eine adäquate Lösung gefunden werden.

Die Referenten
(v.l.n.r.) / The speakers
(left to right):
Dr. Erich Lehmail
(Moderation),
Simon Euringer,
Rita Lauterbach-
Hemmman, Pia Skroch
und / and Adi Schapfl





Diskussionsteilnehmer / Panelists (v.l.n.r. / left to right): Adi Schapfl (Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V. / German Hop Growers Association), Dr. Jörn Wogram (UBA), Dr. Roger Waldmann (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit / German Federal Office of Consumer Protection and Food Safety), Dr. Jens Schubert (Bundesinstitut für Risikobewertung / German Federal Institute for Risk Assessment), Dr. Ute Katharina Vogler (Julius-Kühn-Institut / Julius Kühn Institute) und / and Simon Euringer (LfL)

Pia Skroch (IVA e.V.) referierte über die zukünftige Bedeutung der Biologicals im Hopfen. Zu den sogenannten Biologicals zählen dabei sowohl biologische Pflanzenschutzmittel, die bei biotischem Stress (z. B. Krankheiten, Schädlinge) helfen sollen, als auch Biostimulanzien, die Pflanzen bei abiotischem Stress (z. B. Trockenheit) unterstützen sollen. Wichtigstes Fazit des Vortrags war, dass Biologicals aus heutiger Sicht ein ergänzendes Instrument im Werkzeugkasten neben Pflanzenschutz und Düngung sein können – auf keinen Fall jedoch ein Ersatz!

Weiter im Programm ging es mit einer Podiumsdiskussion, bei der **Regina Obster** (LfL) aktuelle Pflanzenschutzprobleme und Perspektiven im Hopfenanbau jeweils in einem Kurzreferat vorstellte.

Im Bereich der Lückenindikationen Liebstöckelrüssler, Drahtwurm, Erdfloh, Markeule und Schattenwickler besteht bereits heute das Problem, dass der Hopfen gegen diese Schädlinge nicht mehr ausreichend geschützt werden kann. Am Beispiel des Hopfenerdflohs wurde den Teilnehmern der Veranstaltung durch Anschauungsmuster eindrucksvoll aufgezeigt, welche massiven Schäden aufgrund fehlender Bekämpfungsmöglichkeiten resultieren können. Weiterhin stellte Frau Obster heraus, dass auch bei den Indikationen Echter Mehltau und Gemeine Spinnmilbe bereits heute kaum noch Wirkstoffe zur Verfügung stehen, wodurch der zwingend notwendige Wirkstoffwechsel zur Vorbeugung von Resistenzen nicht mehr gegeben ist. Hierauf reagierten die Teilnehmer der Veranstaltung mit großer Besorgnis. Es wurde deutlich, dass in den nächsten Jahren ein dringender Lösungsbedarf besteht. Auch ein Vergleich zwischen den USA und Deutschland, wonach in den USA etwa doppelt so viele Akarizide gegen die Gemeine Spinnmilbe zur Verfügung stehen, zeigte den dringenden Handlungsbedarf auf.

Dr. Jörn Wogram (UBA) beschrieb, dass das laut EU-Recht vorgeschriebene und in Deutschland angewendete System zur Risikobewertung von Wirkstoffen bei neuen Insektizid/Akarizid-PSM-Zulassungen häufig zu dem Ergebnis kommt, dass die Zulassung nicht möglich ist.

Am Ende der Veranstaltung wurde vereinbart, die Gespräche bezüglich möglicher Lösungen weiterzuführen, um den Hopfen auch in Zukunft ausreichend vor Krankheiten und Schädlingen schützen zu können und damit den Hopfenbau in Deutschland zu sichern.

Mr. Euringer pointed out that from a practical standpoint, even after the full trellis height is reached, there is a high increase in mass and leaf area that cannot currently be taken into account in the LWA model. An adequate solution to this problem has yet to be found in practice.

Pia Skroch (IVA) gave a presentation on the future importance of biologicals in hops.

The so-called biologicals include both biological plant protection products, which are intended to help with biotic stress (e.g. diseases, pests), and biostimulants, which are intended to help plants with abiotic stress (e.g. drought). The most important conclusion of the presentation was that, from today's point of view, biologicals can be a complementary tool in the toolbox next to plant protection and fertilization - but in no case a substitute.

*The program continued with a panel discussion in which **Regina Obster** (LfL) made short presentations on current plant protection problems and prospects for hop growing. There is already a problem regarding minor use cases for alfalfa snout weevil, wireworm, hop flea beetle, rosy rustic moth and leafroller moth, in that hops can no longer be adequately protected against these pests. The example of the hop flea beetle was used to impressively demonstrate to symposium participants the massive damage that can result from a lack of control options. Furthermore, Ms. Obster pointed out that even for indications of powdery mildew and the common spider mite, hardly any active substances are available today, which means that the urgently required change of active substances to prevent resistance is no longer given. The participants of the symposium reacted to this with great concern. It became clear that there is an urgent need for solutions in the coming years. A comparison between the USA and Germany, according to which about twice as many acaricides are available against the common spider mite in the USA, also showed the urgent need for action.*

Dr. Jörn Wogram (UBA) explained that the system for risk assessment of active substances required by EU law and used in Germany for new insecticide/acaricide PPP approvals often ends in approval not being possible.

At the end of the event, it was agreed to continue discussions regarding possible solutions to ensure that hops will continue to be adequately protected against diseases and pests in the future, thus safeguarding hop growing in Germany.



Regina Obster (LfL)

Dr. Johannes Stampfl (HVG e.G.) und Regina Obster (LfL)

Fotos: Pokorny Design



Mehr als 200 Teilnehmer aus 11 Ländern kamen zum Kongress nach Prag.
Over 200 participants from 11 countries came to Prague for the congress.

58. Kongress des Internationalen Hopfenbaubüros 25. bis 28. Juli 2022 in Saaz und Prag

**58th Congress
of the International
Hop Growers Convention
July 25 to 28, 2022
in Saaz and Prague**



Das Internationale Hopfenbaubüro (IHB) veranstaltete auf Einladung der Hopfenpflanzer und der Hopfenindustrie der Tschechischen Republik den 58. Kongress des IHB vom 25. bis 28. Juli 2022 in Saaz und Prag. Die tschechischen Gastgeber hatten einen sehr informativen und angenehmen Kongress organisiert und den Ablauf hervorragend geplant. So war die gesamte Veranstaltung geprägt von einem wertvollen Austausch von Informationen und Erfahrungen, von vielen Begegnungen und sehr vielen schönen Momenten.

Die Teilnehmer lernten die Städte Prag und Saaz kennen, die Hopfenproduktion und -verarbeitung im Saazer Anbaugebiet und die Brauerei Pilsner Urquell.

Es bleiben viele schöne Erinnerungen und die Vorfreude auf den nächsten Kongress 2024 in Polen.

At the invitation of the hop growers and the hop industry of the Czech Republic, the International Hop Growers Convention (IHGC) organized the 58th Congress of the IHGC from July 25 to 28, 2022 in Saaz and Prague. The Czech hosts had organized a very informative and enjoyable congress and planned the schedule extremely well. The entire event was thus characterized by a valuable exchange of information and experiences, by many encounters and very many beautiful moments.

The participants learned about the cities of Prague and Saaz, hop production and processing in the Saaz hop growing region and the Pilsner Urquell brewery.

Many fond memories remain and we look forward to the next congress in Poland in 2024.



V.l.n.r. / Left to right:
Michaela Ruth, Marion Pichlmeyer und / and Wolfgang Ruth, Vorsitzender des Hopfenpflanzerverbandes Tettang / Chairman of the Tettang Hop Growers Association



1 (V.l.n.r.): Zdeněk Rosa, Vorstandsvorsitzender von Bohemia Hop, 2. Vorsitzender des tschechischen Hopfenpflanzerverbandes; Leslie Roy, Präsident des IHB und Adi Schapfl, Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer

(Left to right): Zdeněk Rosa, Chairman of Bohemia Hop, vice chairman of Hop Growers Union of the Czech Rep; Leslie Roy, President of the IHGC and Adi Schapfl, President of the German Hop Growers Association

2 Besuch der Brauerei Pilsner Urquell: Neben einer kurzen Vorstellung der wechselvollen Geschichte gab es für die Besucher einen Rundgang durch das Betriebsgelände, einen Besuch im Museum und ...

Tour of the Pilsner Urquell brewery: In addition to a brief presentation of the eventful history, the group was given a tour of the company premises, a visit to the museum and ...

3 ... im ehemaligen Eis- und Lagerkeller. / ... to the former ice and storage cellar.



Viele schöne Häuser, Straßen und Stadtviertel gab es in der Prager Innenstadt zu entdecken.

There were many beautiful houses, streets and neighborhoods to discover in the center of Prague.



Malerische Ecken entlang der Moldau in Prag

Picturesque corners along the Vltava river in Prague.



- 1** In der Generalversammlung berichteten die verschiedenen Arbeitsgruppen im IHB über ihre Tätigkeiten.
2 Zu Beginn des 58. IHB-Kongresses begrüßte Luboš Hejda, der Vorsitzende des tschechischen Hopfenpflanzerverbandes, alle Teilnehmer.
3 Ein Höhepunkt der Generalversammlung war die Rede von MdEP Norbert Lins, Vorsitzender des Agrarausschusses des EU-Parlaments.

- 1** At the General Assembly, the various working groups of the IHGC reported on their activities.
2 At the beginning of the 58th IHGC Congress, Luboš Hejda, chairman of the Czech Hop Growers Association, welcomed all the participants.
3 A highlight of the General Assembly was the speech by MEP Norbert Lins, Chairman of the EU Parliament's Agriculture Committee.



4 Die Hopfenwache tritt vor der Bürgermeisterin der Stadt Saaz, Frau Zdeňka Hamousová, zum Appell an. / The Hop Guards present their flags to the mayor of the town of Saaz, Mrs. Zdeňka Hamousová.

5 Mitten in der Stadt Saaz steht der vermutlich kleinste Hopfengarten der Welt. / In the middle of the town of Saaz stands probably the smallest hop garden in the world.

6 Die Kongressteilnehmer waren sehr beeindruckt vom Appell der Hopfenwache vor dem Rathaus der Stadt Saaz. / The congress participants were very impressed by the parade of the Hop Guards in front of the town hall of Saaz.





Die Kongressteilnehmer hatten auf einem Hopfenbaubetrieb die Gelegenheit, tschechische Erntetechnik zu besichtigen und Fragen dazu zu stellen.

Congress participants had the opportunity to see and ask questions about Czech harvesting technology on a hop farm.



1 - 2 Im Garten von Schloss Stecknitz nahe Saaz fand ein informativer Tag seinen Ausklang mit Abendessen und Livemusik.

An informative day ended with dinner and live music in the garden of Stecknitz Castle near Saaz.



Der Blick über die umliegende Landschaft schweift über zahlreiche Hopfengärten.

The view of the surrounding countryside sweeps over numerous hop gardens.



Dr. Johann Pichlmaier, Vorstandsvorsitzender der HVG, mit Ehefrau und Zdeněk Rosa (r.)

Dr. Johann Pichlmaier, Chairman of the Board of the HVG, with his wife and Zdeněk Rosa (r.)



1 In der Brauerei Pilsner Urquell wurde neben vielen Informationen zur Geschichte der Brauerei und zum Bierbrauen auch reichlich Gelegenheiten zum Gespräch geboten. Und dazu gutes Bier.

At the Pilsner Urquell brewery, there was plenty of information about the history of the brewery and about brewing beer, as well as plenty of opportunities to talk. And excellent beer to go with it.

2 Leslie Roy, der Präsident des IHB, bedankte sich bei Peter Hintermeier (l.) für seine jahrelange Tätigkeit als stellvertretender Präsident im IHB. Herr Hintermeier sprach zuvor seinen Dank für die gute Zusammenarbeit aus.

Leslie Roy, President of the IHGC, thanked Peter Hintermeier (l.) for his years of service to the IHGC as Vice President. Mr. Hintermeier previously expressed his thanks for the good working relationship.

Gudrun Höfter, Mitglied im Vorstand der HVG

Gudrun Höfter, Member of the Board of the HVG



Stefan Gandorfer, Vorsitzender des Hopfenrings

Stefan Gandorfer, Chairman of the Hop Ring





.....
 Autor: Dr. Erich Lehmail
 Fotos: Tschechischer
 Hopfenpflanzerverband

Sieben Personen aus Deutschland wurden für ihre Verdienste für den Hopfenanbau mit dem Hopfenorden geehrt / Seven people from Germany were honored with the Hop Order for their services to hop growing (v.l.n.r. / left to right): Dr. Peter Doleschel (Leiter des IPZ an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft / Head of the IPZ at the Bavarian State Research Center for Agriculture), Kurt Schlagenhauser (langjähriger Beirat des Hopfenpflanzerverbandes Hallertau und des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzler / longstanding member of the Advisory Board of the Hallertau Hop Growers Association and the German Hop Growers Association), Otmart Weingarten, Norbert Lins (MdEP und Vorsitzender des Ausschusses für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung des Europäischen Parlaments / MEP and Chairman of the EU Parliament's Agriculture Committee), Karl Pichlmeyer (stellvertretender Vorsitzender des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzler / Vice President of the German Hop Growers Association), Udo Kretschmer (ehemaliger Leiter eines Hopfenbaubetriebes in Elbe-Saale / former manager of a hop growing farm in Elbe-Saale), Adi Schapfl (Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzler und Aufsichtsratsvorsitzender der HVG / President of the German Hop Growers Association and Chairman of the Supervisory Board of the HVG)



Otmart Weingarten, langjähriger Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzler, und seine frühere amerikanische Kollegin Ann E. George wurden vom Komitee ausgezeichnet.

Otmart Weingarten, longtime CEO of the German Hop Growers Association, and his former American colleague Ann E. George were honored by the committee.



Ein großer Moment für Matt Brynildson, Chefbrauer von Firestone Walker, USA: die Verleihung des Hopfenordens. Er reiste mit seiner Familie eigens aus Kalifornien an, um am Kongress teilzunehmen. Matt ist übrigens ein großer Fan des deutschen Hopfens.

A great moment for Matt Brynildson, head brewer of Firestone Walker, USA: the awarding of the Order of the Hop. He traveled with his family especially from California to attend the congress. By the way, Matt is a big fan of German hops.



Ein strahlender Leslie Roy, Präsident des IHB, freute sich über seinen Hopfenorden im Rang des Kommandeurs.

A beaming Leslie Roy, President of the IHBG, was pleased to receive his Order of the Hop with the rank of Commander.

DIE MULTIFIDOLE

**Interessante Hopfeninhaltsstoffe,
die zum Geschmack beitragen und
wertvoll für die Gesundheit sind**

**Interesting Hop Substances that
Contribute to Taste and are Beneficial for Health**

Es gibt kaum eine Pflanze, die so viele verschiedene sekundäre Inhaltsstoffe hat wie der Hopfen. Die wertgebenden Hopfeninhaltsstoffe sind die Bitterstoffe (Alphasäuren und Betasäuren), die ätherischen Öle und die Polyphenole (Abbildung 1).

Die Alphasäuren gelten als das primäre Qualitätsmerkmal des Hopfens, da sie ein Maß für das Bitterpotenzial sind und Hopfen auf Basis des Alphasäuregehalts zum Bier hinzugefügt wird. Auch bei der Preisgestaltung des Hopfens spielen sie eine immer größere Rolle. Die ätherischen Öle sind für das Aroma verantwortlich und die Polyphenole haben viele positive Eigenschaften für die Gesundheit. Die Bitterqualität, ob eine Bittere angenehm, harmonisch und rund ist, hängt sicher noch von vielen anderen Begleitstoffen ab, die im Einzelnen noch gar nicht bekannt sind (Abbildung 2).

There is hardly any plant that has as many different secondary substances as hops. The essential hop substances are the bitter substances (alpha acids and beta acids), the essential oils and the polyphenols (Figure 1).

Alpha acids are considered the primary quality characteristic of hops, as they are a measure of bittering potential and hops are added to beer based on their alpha acid content. They also play an increasingly important role in the pricing of hops. The essential oils are responsible for the aroma and the polyphenols have many beneficial properties for health. The bitter quality, whether a bitterness is pleasant, harmonious and round, certainly depends on many other accompanying substances, which are not yet known in detail at all (Figure 2).

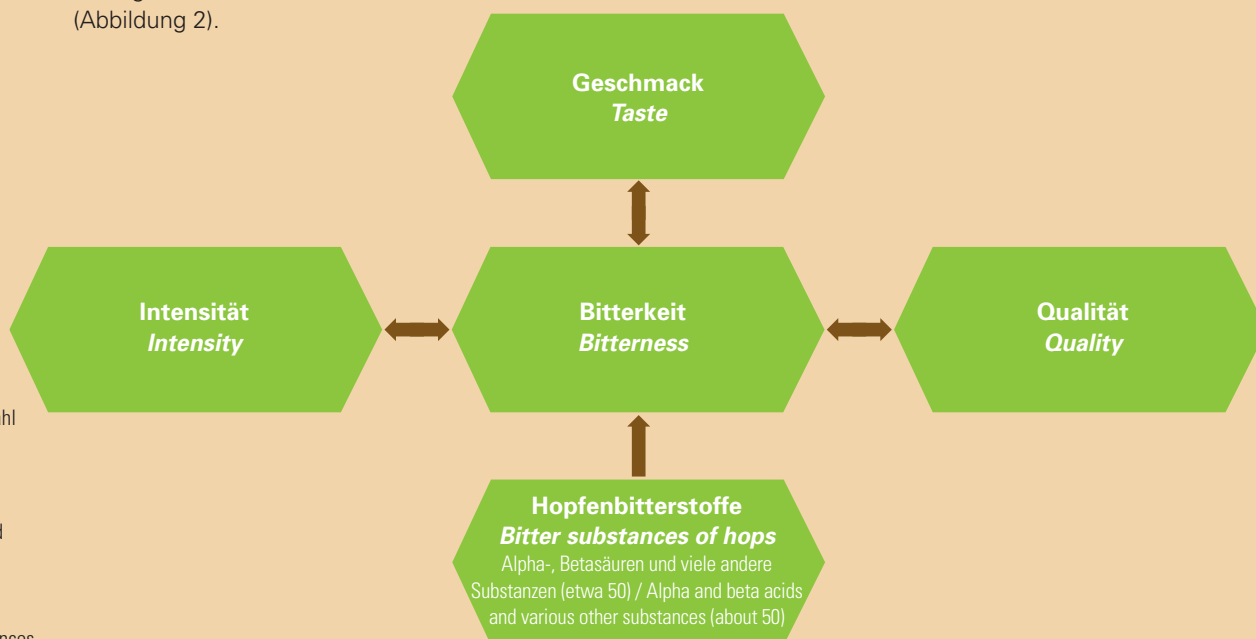


Abbildung 2:
Die Intensität
und Qualität der
Bittere werden
durch eine Vielzahl
von Substanzen
bestimmt.

Figure 2:
The intensity and
quality of the
bitterness are
determined by a
variety of substances.

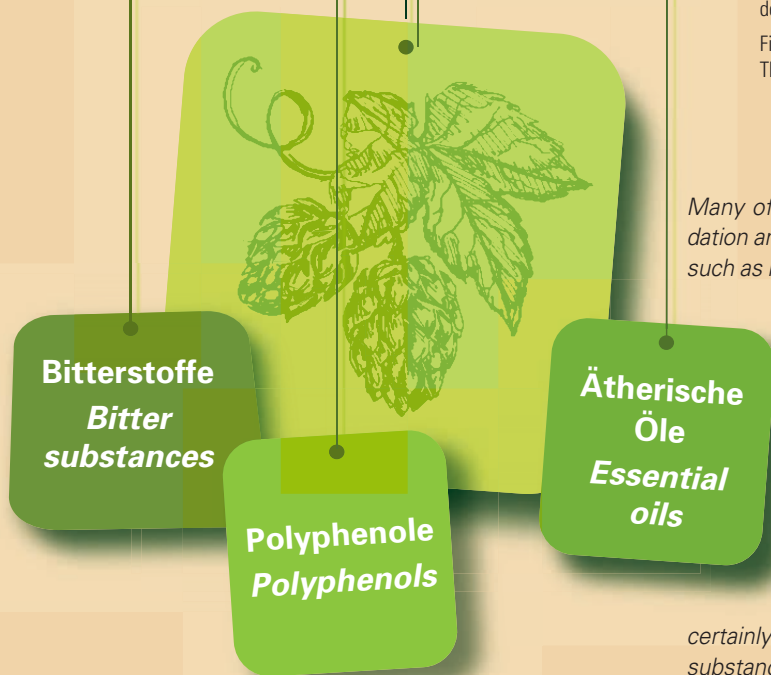


Abbildung 1:
Die wertgebenden Inhaltsstoffe
des Hopfens

Figure 1:
The beneficial substances of hops

Many of these accompanying bitter substances are oxidation and transformation products of alpha and beta acids such as humulinic acids, humulinones, allo-iso-humulones, hulupones, hulupinic acids, tricyclohumenes, tricyclopupones and many others [1]. The aroma variety Saphir has a particularly large number of these non-specific substances [2]. Varieties with high alpha acid content generally have fewer non-specific substances, which in itself gives an indication of the quality of the bitterness.

But the group of low-molecular polyphenols certainly also contributes to the taste of the beer. These substances are highly soluble because they are polar and some are bonded glycosidically with sugars, which increases their solubility and bioavailability. The quercetin and kaempferol glycosides are determined genetically in a variety-specific manner and can also be used for variety differentiation [3]. Another group of glycosidically bonded hop substances are the multifidol glucosides. These substances will be examined in a little more detail in the following article. Table 1 shows the taste threshold values in beer and their concentrations in hops. The taste threshold values are quoted from publications by Dr. Martin Biendl and co-workers in the Hopfen-Rundschau International, 2016/2017 [4]) and in the Journal of the American Society of Brewing Chemists February 2022 [5]. The data on concentrations is derived from our own analyses.

These substances are well transferred into the beer, especially with dry hopping. The multifidols are by-products of the biosynthesis of alpha acids. Similar to co-, n-, and ad-humulones, there are co-, n-, and ad-multifidol glucosides (Figure 3). All homologs occur in hops, but the main compound is co-multifidol glucoside.

Multifidols take their name from the plant "Jatropha multifida", which is native to tropical and subtropical regions [6]. The actual multifidol glucoside is the n-multifidol glucoside.

Viele dieser Begleitbitterstoffe sind Oxidations- und Umwandlungsprodukte der Alpha- und Betasäuren wie Humulinsäuren, Humulinone, Allo-iso-humulone, Hulupone, Hulupinsäuren, Tricyclohumene, Tricyclopupone und viele andere [1]. Die Aromasorte Saphir hat besonders viele dieser unspezifischen Stoffe [2]. Sorten mit hohen Alphasäuregehalten haben im Allgemeinen weniger unspezifische Substanzen, was schon Hinweise auf die Qualität der Bittere zulässt.

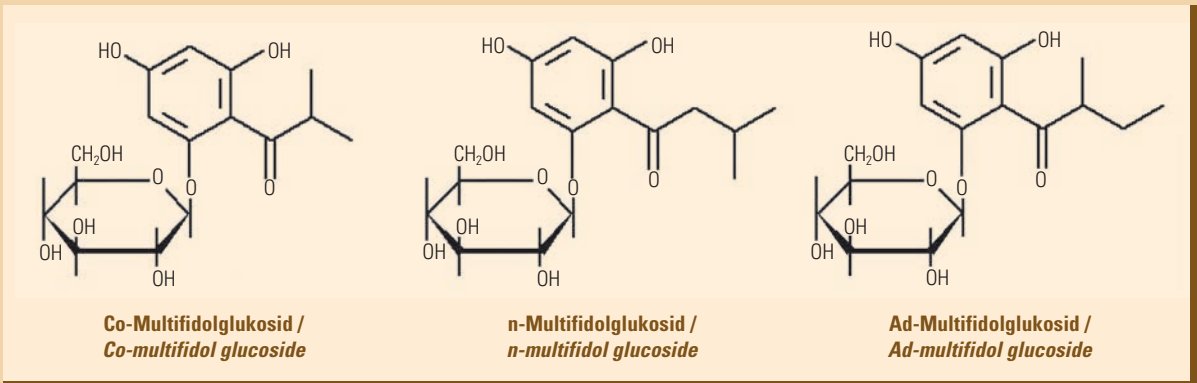
Aber auch die Gruppe der niedermolekularen Polyphenole trägt sicher zum Geschmack des Bieres bei. Diese Stoffe sind gut löslich, da sie polar sind und teilweise glykosidisch mit Zuckern verbunden sind, was ihre Löslichkeit und Bioverfügbarkeit erhöht. Die Quercetin- und Kämpferolglykoside sind sortenspezifisch genetisch determiniert und können auch zur Sortenunterscheidung genutzt werden [3]. Eine weitere Gruppe glykosidisch gebundener Hopfeninhaltsstoffe sind die Multifidolglukoside. Diese Stoffe sollen im folgenden Artikel etwas näher betrachtet werden. Tabelle 1 zeigt die Geschmacksschwellenwerte im Bier und deren Konzentrationen im Hopfen. Die Geschmacksschwellenwerte sind zitiert aus Veröffentlichungen von Dr. Martin Biendl und Mitarbeitern in der Hopfen-Rundschau International, 2016/2017 [4]) und im Journal of the American Society of Brewing Chemists Februar 2022 [5]. Die Angaben zu den Konzentrationen stammen aus eigenen Untersuchungen.

Niedermolekulare Polyphenole Low-molecular polyphenols	Geschmacksschwellenwerte in mg/l Taste threshold values in mg/l	Konzentrationen im Hopfen in % Concentrations in hops in %
Quercetin-3-glukosid / Quercetin-3-glucoside	0,9 / 0.9	bis 0,09 / up to 0.09
Kämpferol-3-glukosid / Kaempferol-3-glucoside	0,5 / 0.5	bis 0,04 / up to 0.04
Kämpferol-3-(malonyl)hexosid / Kaempferol-3-(malonyl)hexoside	2,7 / 2.7	bis 0,12 / up to 0.12
Co-Multifidolglukosid / Co-multifidol glucoside	1,8 / 1.8	bis 0,18 / up to 0.18

Tabelle 1:
Geschmacks-
schwellenwerte von
niedermolekularen
Polyphenolen im Bier
und deren Konzen-
trationen im Hopfen
Table 1:
Taste threshold
values of
low-molecular
polyphenols in beer
and their concen-
trations in hops

Abbildung 3:
Chemische
Strukturen der
Multifidolglukoside

Figure 3:
Chemical structures
of the multifidol
glucosides



Besonders bei der Kalthopfung gehen diese Substanzen gut ins Bier über. Die Multifidole sind Nebenprodukte der Biosynthese der Alphasäuren. Analog zum Co-, n- und Adhumulon gibt es das Co-, n- und Ad-Multifidolglukosid (Abbildung 3). Alle Homologe kommen im Hopfen vor, aber die Hauptverbindung ist das Co-Multifidolglukosid.

Die Multifidole haben ihren Namen von der Pflanze „Jatropha multifida“, die in tropischen und subtropischen Regionen zu Hause ist [6]. Das eigentliche Multifidolglukosid ist das n-Multifidolglukosid.

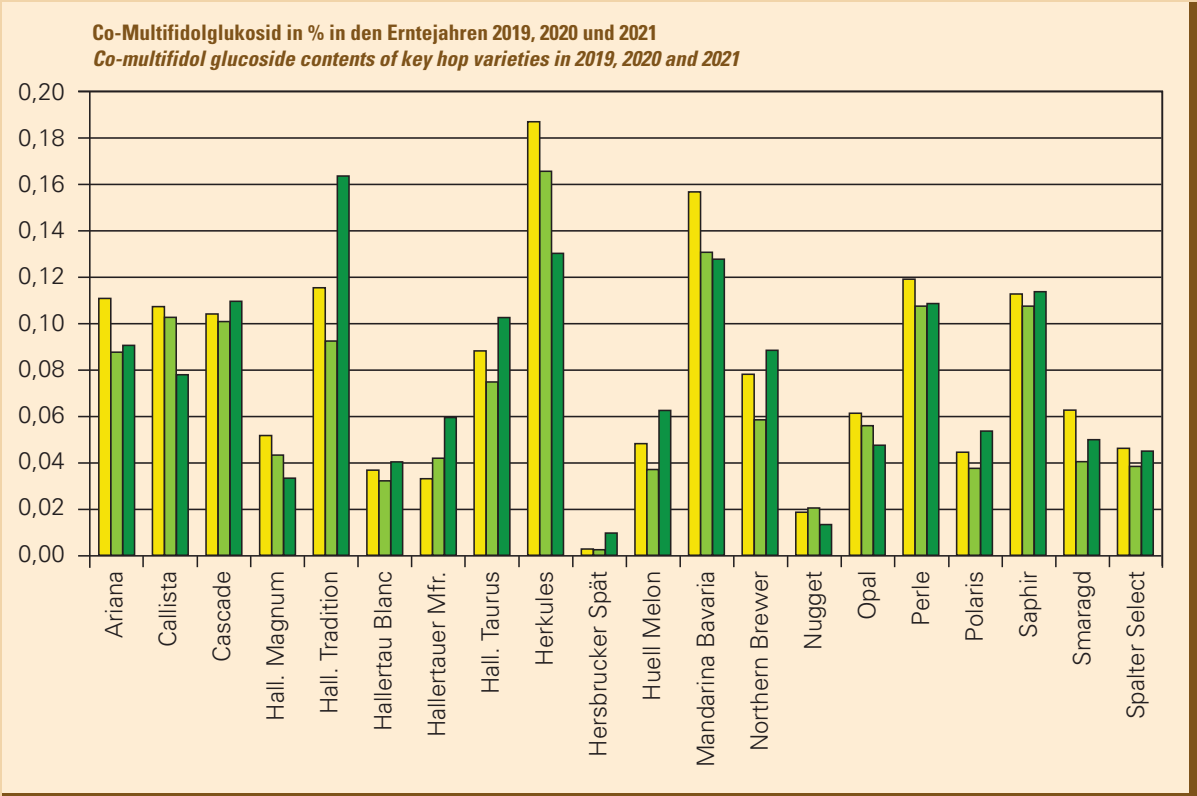
Abbildung 4 zeigt Analysenergebnisse der Erntejahre 2019, 2020 und 2021.

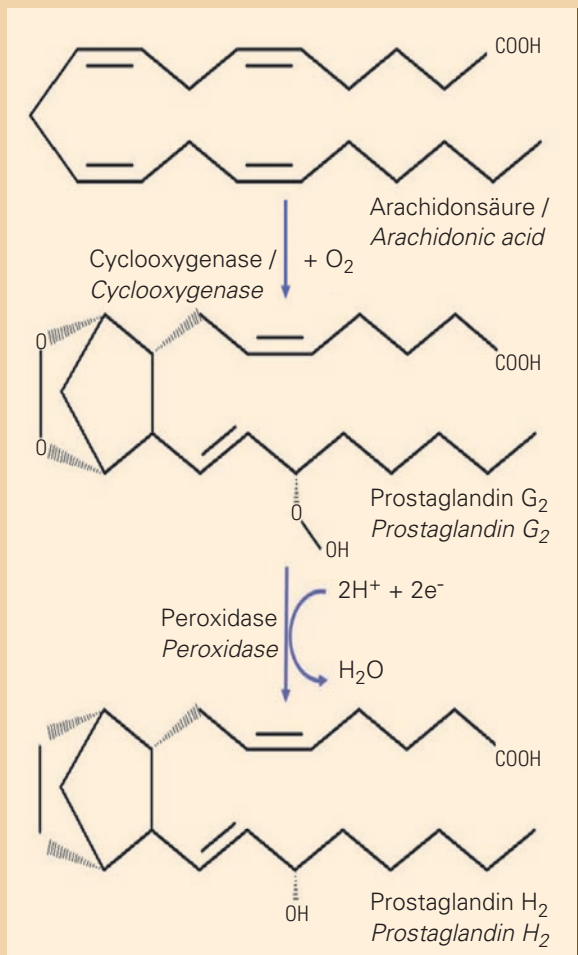
Figure 4 shows analytical results for the harvest years 2019, 2020, and 2021.

The highest co-multifidol glucoside content is found in the *Herkules* variety and the lowest in the *Hersbrucker Spät* variety, but the *Hallertauer Tradition*, *Mandarina Bavaria*, *Perle* and *Saphir* varieties also have a relatively high co-multifidol glucoside content. There is no correlation between co-multifidol glucoside content and alpha acid content. The variety differences were well confirmed over three harvest years, so these substances are certainly genetically determined. The most favorable ratio of co-multifidol glucoside to alpha acids is found in the *Saphir* variety. If you dose according to alpha acid content, you also get the most co-multifidol glucoside in the beer with the *Saphir* variety.

Abbildung 4:
Co-Multifidolglukosid-
gehalte wichtiger
Hopfensorten
der Jahre 2019,
2020 und 2021

Figure 4:
Co-multifidol glucoside
in % in harvest years
2019, 2020 and 2021





Multifidols are also of pharmacological interest as they have anti-inflammatory properties. Professor Becker of the University of Saarland was the first to report on these effects of hops [7]. Hops thus have other ingredients beneficial to health in addition to xanthohumol and the prenylated naringenins.

The starting point for inflammation is arachidonic acid, which is found everywhere in body tissues. If tissue is injured, first prostaglandin G₂ and then prostaglandin H₂ are produced by oxidation due to the catalytic action of the enzyme cyclooxygenase (Figure 5). A whole cascade of different prostaglandins can be derived from the prostaglandin H₂. These trigger the various defense reactions of the body, including inflammatory processes [8].

The mode of action of many known analgesics is based on blocking cyclooxygenase. Among them are such well-known analgesics as:

- Acetylsalicylic acid (Aspirin)
- Ibuprofen
- Naproxen
- Diclofenac (Voltaren)

These preparations are available in pharmacies everywhere. However, the co-multifidol glucoside of hops is also able to inhibit cyclooxygenase. Perhaps this could open up additional applications for hops. Natural remedies are very much in vogue.

Abbildung 5:
Arachidonsäure als
Ausgangspunkt für
Prostaglandin G₂
und H₂

Figure 5:
Arachidonic acid as
starting point for
prostaglandin G₂
and H₂

Den höchsten Co-Multifidolglukosidgehalt hat die Sorte Herkules und den geringsten die Sorte Hersbrucker Spät, aber auch die Sorten Hallertauer Tradition, Mandarina Bavaria, Perle und Saphir haben relativ hohe Co-Multifidolglukosidgehalte. Es gibt keine Korrelation zwischen den Co-Multifidolglukosidgehalten und den

Anzeige / Advertisement

Wo der feinste Hopfen wächst und lagert ... Where the finest hops are grown and stored...



Spalter Hopfen GmbH/HVG Spalt eG | Gewerbepark Hügelmühle 40
91174 Spalt | Phone +49-9175-78888 | Fax -78815
info@spalterhopfen.com | www.spalterhopfen.com

Alphasäuregehalten. Die Sortenunterschiede wurden über drei Erntejahre gut bestätigt, sodass diese Substanzen sicher genetisch determiniert sind. Das günstigste Verhältnis Co-Multifidolglukosid zu Alphasäuren besitzt die Sorte Saphir. Wenn man nach Alphasäuregehalt dosiert, bekommt man mit der Sorte Saphir auch am meisten Co-Multifidolglukosid ins Bier.

Die Multifidole sind auch pharmakologisch interessant, da sie entzündungshemmende (antiinflammatorische) Eigenschaften haben. Prof. Becker von der Universität des Saarlands war der erste, der über diese Wirkungen des Hopfens berichtete [7]. Neben Xanthohumol und den prenylierten Naringeninen hat der Hopfen somit weitere für die Gesundheit positive Inhaltsstoffe.

Ausgangspunkt für Entzündungen ist die Arachidonsäure, die überall im Gewebe vorkommt. Wird Gewebe verletzt, entstehen durch die Mitwirkung des Enzyms Cyclooxygenase erst Prostaglandin G_2 und dann durch eine Oxidation Prostaglandin H_2 (Abbildung 5). Aus dem Prostaglandin H_2 kann eine ganze Kaskade von verschiedenen Prostaglandinen abgeleitet werden. Diese lösen die verschiedenen Abwehrreaktionen des Körpers aus, darunter auch Entzündungsprozesse [8].

Die Wirkungsweise vieler bekannter Schmerzmittel beruht auf der Blockierung der Cyclooxygenase. Darunter sind z.B. so bekannte wie:

- Acetylsalicylsäure (Aspirin)
- Ibuprofen
- Naproxen
- Diclofenac (Voltaren)

Diese Präparate sind überall in den Apotheken erhältlich. Aber auch das Co-Multifidolglukosid des Hopfens ist in der Lage Cyclooxygenase zu hemmen. Vielleicht könnten sich damit für Hopfen zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten erschließen. Naturheilmittel liegen ja durchaus im Trend.

Zusammenfassung

Die Qualität der Bittere wird nicht nur von den Alphasäuren, sondern auch von vielen Begleitbitterstoffen bestimmt, die größtenteils noch gar nicht bekannt sind. Ein Baustein könnten die Multifidole sein. Die Multifidolgehalte sind sortenspezifisch genetisch festgelegt. Den höchsten Gehalt hat die Sorte Herkules und den geringsten die Sorte Hersbrucker Spät. Die Multifidole sind auch pharmakologisch interessant, da sie entzündungshemmende Eigenschaften haben.

Danksagung

Diese Arbeit wurde von der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München e.V. finanziell unterstützt. Ihrem Team sei an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt.

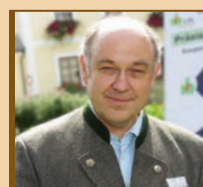
Summary

The quality of the bitterness is determined not only by the alpha acids, but also by many accompanying bitter substances, most of which are not even known yet. One component could be the multifidols. The multifidol content is genetically determined for each variety. The Herkules variety has the highest content and the Hersbrucker Spät variety the lowest. Multifidols are also of pharmacological interest as they have anti-inflammatory properties.

Acknowledgments

This work was financially supported by the Scientific Station for Brewing in Munich.

We would like to take this opportunity to thank their team once again.



**Autor: Dr. Klaus Kammhuber, Leiter AG IPZ 5d
Bayerische Landesanstalt
für Landwirtschaft (LfL)**

Hopfenillustration: Frimufilms / Freepik



Literatur / Literature

- [1] **Dresel, M.:** Dissertation Technische Universität München, **2013**
- [2] **Kammhuber, K.:** Wöllmeranalysen der neuen Hüller Zuchtsorten, BRAUWELT, 51–52/**2020**, 1384–1387
- [3] **Kammhuber, K.:** Differentiation of the World Hop Collection by Means of the Low Weight Molecular Polyphenols. Brewing Science – Monatsschr. Brauwiss. **2012**, 65, 16–23
- [4] **Biendl, M., Cocuzza, S.:** Hartharze, Hopfen-Rundschau International, **2016/2017**, 59–68
- [5] **Biendl, M., Ritter, S., Schmidt, Ch.:** Monitoring of Glycosidically Bound Polyphenols in Hops and Hop Products Using LC-MS/MS Technique, Journal of the Society of American Brewing Scientists, **2022**, <https://doi.org/10.1080/03610470.2021.2024112>
- [6] **Kosasi, S., Van Der Sluis, W. G., Labadie, R.:** Multifidol and Multifidol Glucoside from the Latex of *Jatropha multifida*. Phytochemistry, **1989**, 28, 2439–2441, [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)98000-2](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(00)98000-2)
- [7] **Bohr, G., Gerhauser, C., Knauf, J., Zapp, J., Becker, H.:** Anti-Inflammatory Acylphloroglucinol Derivatives from Hops (*Humulus lupulus*). J. Nat. Prod. **2005**, 68, 1545–1548. <https://doi.org/10.1021/np050164z>
- [8] **Prostaglandine** <https://de.wikipedia.org/wiki/Prostaglandine>



Das CO₂-Hopfenextraktionswerk der Hopfenveredlung St. Johann

The CO₂ Hop Extraction Facility of Hopfenveredlung St. Johann

Die beiden Gesellschafter BarthHaas und die HVG Hopfenverwertungsgenossenschaft haben in St. Johann mit dem Neubau des CO₂-Extraktionswerkes die gesamte Wertschöpfung der Hopfenveredlung an einem Ort zusammengeführt. Ein guter Grund für die Redaktion der Hopfen-Rundschau für einen Besuch vor Ort.

With the construction of the new CO₂ extraction plant in St. Johann, the two shareholders BarthHaas and the Hop Processing Cooperative HVG have brought together the entire value chain of hop processing at one location. A good reason for the editorial team of the Hopfen-Rundschau to visit the site.





2 Big Bags mit jeweils 800 kg pelletiertem Rohhopfen werden pro Extraktionsbehälter verarbeitet.

2 Big Bags, each containing 800kg of pelletized raw hops, are processed per extraction vessel.

Die Hopfenveredlung St. Johann im Landkreis Kelheim (ca. 80 km nordöstlich von München) ist das weltweit modernste und größte Verarbeitungswerk für Hopfenprodukte. Mit dem Neubau des CO₂-Extraktionswerkes wird nun seit der Ernte 2020 hier am Standort in St. Johann Rohhopfen pelletiert und zu Hopfenextrakt verarbeitet.

Auf rund 11.000 m² befinden sich Verwaltung, Labor, Versuchsbrauerei, Produktion, Instandhaltung und umfangreiche Lagerlogistik. Von ca. 190 Beschäftigten im gesamten Werk sind 25 – 30 mit der CO₂-Extraktion betraut und 8 Mitarbeiter arbeiten in der Abfüllung.

In der Schaltwarte wird die Anlage gesteuert und überwacht.

The plant is controlled and monitored in the central control room.



Extraktionsebene /
Extraction floor

Anlagentechnik – Apparate und Rohrleitungen
der Extraktionsanlage

Plant technology – equipment and piping of
the extraction plant

Hopfenveredlung St. Johann in the district of Kelheim (about 80 km northeast of Munich) is the world's most modern and largest processing plant for hop products. The construction of the new CO₂ extraction plant means that raw hops have now been pelletized and processed into hop extract here at the St. Johann site since the 2020 harvest.

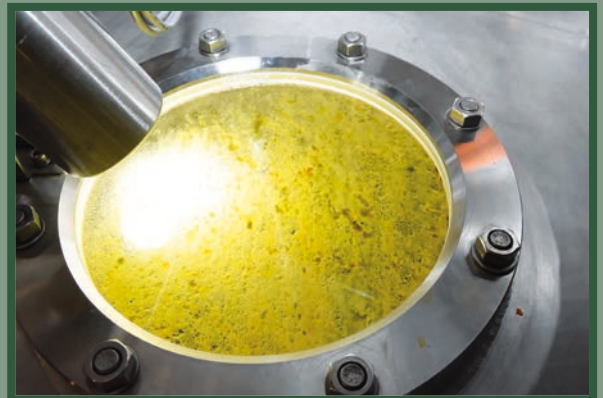
Administration, laboratory, pilot brewery, production, maintenance and extensive warehouse logistics are all housed on an area of around 11,000m². Of the approx. 190 employees in the entire plant, 25 - 30 are involved in CO₂ extraction and 8 work in the filling department.



Nach Fertigstellung hat der Extrakt eine Temperatur von 50 °C.
Für die Abfüllung in Dosen oder Fässer bedarf es jedoch Körpertemperatur, also 37 °C.

When finished, the extract has a temperature of 50 °C.
However, body temperature, i.e. 37 °C, is required for canning and barreling.

Teilübersicht Tanklager – Lagerstätte für Hopfenextrakt vor der Abfüllung
Partial overview of the tanks - storage facility for hop extract prior to filling





Produktlager – Lagerung von Hopfenextrakt in Dosen und Fässern, kontrolliert vom Siegelmeister

Product warehouse - storage of hop extract in cans and barrels, checked by the official inspector

Dosenabfüllung / Canning plant



Ca. 11.000 Tonnen Rohhopfen wurde in diesem Jahr im Extraktionsbetrieb zu Hopfenextrakt verarbeitet – 6 Tage die Woche im 3-Schicht-Betrieb. Das ist ein Drittel der gesamten Rohhopfenmenge, die in St. Johann zur Veredelung gelangt. Veredelter Hopfen hilft dem Brauer, durch die exakte Dosierbarkeit und ein geringes Lager-volumen den Brauvorgang zu optimieren und Schwankungen in der Qualität des Bieres zu vermeiden.

Individuell und pünktlich

Der Vorteil für den Kunden ist, dass der Extrakt innerhalb von 1 bis 2 Tagen Vorlaufzeit nach individuellen Wünschen – als Mischung oder auch sortenrein – hergestellt werden kann und just in time der Brauerei zur Verfügung steht. Ob kleinste Gebinde, von 0,5 kg bis 4 kg, oder Großgebilde mit 200-Liter-Fässern – alles ist machbar.

Hopfenveredlung St. Johann GmbH und der Neubau

Gesellschafter der Hopfenveredlung St. Johann sind die Fa. BarthHaas mit 60 Prozent und die HVG mit 40 Prozent.

2018 wurde nach längerer Vorprojektierung mit dem Neubau begonnen. Mit einer der größten Investitionssummen der Hopfenbranche ist es gelungen, ein ganzheitliches Standortkonzept mit nachhaltigem Energiemanagement und Synergieeffekten in Betrieb zu nehmen. Kurze Wege im Produktionsablauf – die Pelletieranlage zur Vorproduktion liegt direkt neben der Extraktionsanlage – und die Wärmerückgewinnung, die ca. 60 % Energieeinsparung bringt, sind nur zwei Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung des Konzepts.

Approx. 11,000 tonnes of raw hops were processed into hop extract in the extraction plant this year operating 6 days a week in 3 shifts. This is one third of the total volume of raw hops that reaches St. Johann for processing. Processed hops help brewers optimize their brewing processes and avoid fluctuations in the quality of the beer due to the exact dosage and a low storage volume.

Customized and On Time

The advantage for the customer is that the extract can be produced within 1 to 2 days lead time according to individual requirements – as a blend or a single variety – and is available to the brewery just in time. In all shapes and sizes too, from the smallest containers of 0.5kg to 4kg to 200-liter barrels.

Hopfenveredlung St. Johann GmbH and the New Building

The shareholders of Hopfenveredlung St. Johann are Barth-Haas with 60 percent and HVG with 40 percent. In 2018, after a long period of preliminary project planning, the new building was started. One of the largest investment sums in the hop industry has been used to commission a holistic site concept with sustainable energy management and synergy effects. Short distances in the production process – the pelleting plant for preproduction is located directly next to the extraction plant – and heat recovery, which provides energy savings of approx. 60%, are just two examples of how the concept has been successfully implemented.

Autor: Stefanie Pokorny; Fotos: Hopfenveredlung St. Johann GmbH und Stefanie Pokorny (S. 28 oben und Mitte rechts, S. 29 Mitte, S. 30 oben und S. 31)



Auffangballon für genutztes CO₂-Gas. Ist der Ballon komplett gefüllt, wird das Gas wieder in den Arbeitskreislauf geleitet.
Collector for used CO₂ gas. Once the collector is completely filled, the gas is fed back into the process circuit.

Die guten Geister der Hopfenveredlung St. Johann GmbH: Werksleiter Friedrich Loipeldinger und Susanne Feulner, Leiterin des Auftragszentrums. Schon bei der Projektierung und während der Bauzeit konnte das Planungsteam der Hopfenveredlung gemeinsam mit Herrn Loipeldinger viele gute Ideen ins Bauvorhaben einbringen. Neben dem laufenden Betrieb hat er sich maßgeblich um vieles gekümmert, was dem Gelingen des Baufortschritts zugute kam. Als eingespieltes Team sorgen Susanne Feulner und Friedrich Loipeldinger mit ihren Mitarbeitern für einen reibungslosen Ablauf in allen Prozessschritten der Hopfenveredlung.

The good spirits of Hopfenveredlung St. Johann GmbH: Plant Manager Friedrich Loipeldinger and Susanne Feulner, the Order Center Manager.

Right from the project planning stage and during the construction period, the Hopfenveredlung planning team, together with Mr. Loipeldinger, was able to contribute many good ideas to the overall building project. In addition to the day-to-day operations, Mr. Loipeldinger has been instrumental in many things that have benefited the progress of the construction. As a well-coordinated team, Susanne Feulner and Friedrich Loipeldinger and their colleagues ensure smooth operations at all stages of hop processing.



Susanne Feulner und Friedrich Loipeldinger führten durch die Dosenabfüllung.
Susanne Feulner and Friedrich Loipeldinger provided a tour of the canning plant.

Endlich wieder EBC-Kongress!

At Last, the EBC Congress is Back!

Nachdem man den 38. Kongress der European Brewery Convention (EBC) pandemiebedingt um ein Jahr verschieben musste, fand die Veranstaltung vom 29. Mai bis 01. Juni 2022 in Madrid statt.

Dabei gab es ein doppeltes Jubiläum, denn die EBC und der spanische Brauerbund konnten auf ihre Gründungen vor 75 bzw. 100 Jahren zurückblicken.

Wie vor drei Jahren in Antwerpen wurde der internationale Kongress wieder gemeinsam mit dem „Brewers Forum“ der Brewers of Europe durchgeführt. Dabei hatten die mehr als 1.000 Teilnehmer aus über 50 verschiedenen Ländern die Gelegenheit, Fachvorträge bei der Veranstaltung zu besuchen.

Auch in diesem Jahr stand das Thema Hopfen wieder sehr häufig im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Programms. Rund ein Drittel von insgesamt 160 beim diesjährigen EBC-Kongress als Vortrag oder Poster präsentierten

After the 38th Congress of the European Brewery Convention (EBC) had to be postponed by one year due to the pandemic, the event was finally held in Madrid from May 29 to June 01, 2022.

There was a double anniversary to celebrate, as the EBC and the Spanish Brewers Association were able to look back on their foundations respectively 75 and 100 years ago.

As three years ago in Antwerp, the international congress was again held jointly with the Brewers Forum of the Brewers of Europe. The over 1,000 participants from more than 50 different countries had the opportunity to attend technical presentations from both events.

This year, the topic of hops was once again very much at the center of the scientific program. Around one third of a total of 160 papers presented as lectures or posters at this year's EBC Congress were devoted to hops as a raw material. In this article, some of these presentations are briefly outlined (see table).

As at past congresses, the focus was on hop analysis and the influence of hops on the aroma and taste of beer. In addition, however, this time there was also a separate series of lectures on the findings of biomedical hop research.

Furthermore, a number of presentations were dedicated to the topic of sustainability. Not only the energy and water consumption in the brewery was examined, but also the production methods and the potential for saving raw materials.

Dr. Christina Schmidt (Hopsteiner, Deutschland) und Dr. Klaus Kammhuber (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) präsentierten Poster über die Bestimmung von Hopfeninhaltsstoffen durch verschiedene neue Analysemethoden.

Dr. Christina Schmidt (Hopsteiner, Germany) and Dr. Klaus Kammhuber (Bavarian State Research Center for Agriculture) presented posters on the determination of hop constituents by various new analytical methods.





tierten Beiträgen widmete sich dem Rohstoff Hopfen. Im vorliegenden Artikel werden einige dieser Vorträge kurz vorgestellt (siehe Tabelle).

Wie bei vergangenen Tagungen lagen die Schwerpunkte bei der Hopfenanalytik sowie dem Einfluss des Hopfens auf das Aroma und den Geschmack von Bier. Zusätzlich gab es dieses Mal aber auch eine eigene Vortragsreihe über Ergebnisse aus der biomedizinischen Hopfenforschung.

Außerdem widmeten sich eine Reihe von Vorträgen dem Thema Nachhaltigkeit. Dabei wurde nicht nur der Energie- oder Wasserverbrauch in der Brauerei beleuchtet, sondern auch die Produktionsweise und das Einsparpotenzial von Rohstoffen.

So ging W. König speziell auf die Forschungsaktivitäten im deutschen Hopfenanbau ein, um den klimatischen, aber auch politischen Herausforderungen für eine nachhaltige Landwirtschaft gerecht zu werden. Ansätze zur Hopfeneinsparung in der Brauerei, wie z.B. die von F. Schrickel vorgestellte Wiederverwendung der Hopfenreste nach Kalthopfung, können zur Schonung natürlicher Ressourcen ebenso beitragen wie völlig neue biochemische Herstellungsverfahren.

Hierzu stellte S. Dusseaux als Alternative zur Biosynthese in der Hopfenpflanze die Bildung von Aromastoffen wie Linalool oder Geraniol mithilfe spezieller Hefestämme vor.

Noch immer nicht vollständig geklärt scheint die Bedeutung pflanzlich gebundener Schwefelverbindungen, die während der Gärung freigesetzt werden können und so das Aroma von Craft-Bier prägen können. Grundsätzliche, aber auch praktische Einblicke zum Stand der Forschung auf diesem Gebiet gaben hier C. Chenot, W. Donck und C. Schönberger.

Über das Verhalten der vom Hopfen stammenden Inhaltsstoffe während des Brauprozesses und der Bierlagerung berichteten S. Fujioka und S. Collin, während N. Rettberg eine neue Methode zur Analyse von Aromastoffen des etherischen Hopfenöls präsentierte.

In der Vortragsreihe zur biomedizinischen Forschung begann C. Hellerbrand mit der Beschreibung einer synergistischen Wirkung von Iso-Alpha-Säuren und Xanthohumol zur Vorbeugung von Leberkrankheiten. Dann zeigte I. Bergheim auf, wie im Blut von Versuchsteilnehmern bereits nach Einnahme geringer Mengen an Xanthohumol wichtige Entzündungsmarker signifikant gesenkt werden konnten. In Vertretung von S. Venturilli wurde diese Vortragsreihe von L. Marongiu abgeschlossen. Trotz der erfolgreichen Entwicklung von Impfstoffen wird weltweit nach wie vor intensiv nach

For example, W. König specifically addressed the research activities in German hop cultivation in order to meet the climatic, but also political challenges for sustainable agriculture. Different approaches to hop conservation in the brewery, such as the reuse of hop residues after cold hopping presented by F. Schrickel, can contribute to the overall conservation of natural resources, as can completely new biochemical production processes.

In this context, S. Dusseaux presented the formation of aroma substances such as linalool or geraniol with the aid of special yeast strains as an alternative to biosynthesis in the hop plant.

The significance of plant-bound sulfur compounds, which can be released during fermentation and thus influence the aroma of craft beer, still does not seem to be fully

Anzeige / Advertisement

WEYERMANN® SPECIALTY MALTS
BAMBERG - GERMANY





www.weyermannmalt.com



Referent / Presenter	Titel der Vorträge / Title of oral presentation
Bergheim, I. (University of Vienna, Austria)	Effect of xanthohumol on lipoteichoic acid-induced immune response in human peripheral mononuclear blood cells
Chenot, C. (UCL, Louvain-la-Neuve, Belgium)	Better knowledge of dual hops for a better utilization in late and dry hopping
Collin, S. (UCL, Louvain-la-Neuve, Belgium)	Impact of dry hopping on beer aroma, bitterness, color and haze: key role and fate of terpenoids, polyfunctional thiols, esters, humulinones and flavan-3-ols in Belgian dry-hopped beers over two years of storage
Donck, W. (UCL, Louvain-la-Neuve, Belgium)	Yeast and enzymatic release of odorant polyfunctional thiols from cysteinylated and glutathionylated S-conjugates
Dusseaux, S. (EvodiaBio, Denmark)	Reducing the environmental footprint of hoppy aroma by a novel yeast-based technology
Fujioka, S. (Suntory, Japan)	Identification of key compounds affecting the property of bitterness in beer and their control
Hellerbrand, C. (University Erlangen-Nuremberg, Germany)	Synergistic protective effects of iso-alpha-acids and xanthohumol against pathological mechanisms of liver injury
Koenig, W. (Society of Hop Research, Germany)	Current research results on the reorientation of European hop cultivation against the background of climatic and political change as well as sustainability requirements
Rettberg, N. (VLB, Berlin, Germany)	Application of atmospheric pressure chemical ionization gas chromatography-mass spectrometry (APGC-MS) to assess hop aromatic quality, terroir effects, and harvest maturity
Schoenberger, C. (BarthHaas, Nuremberg, Germany)	Development of thiols and thiol precursors in different hop varieties during harvest and their impact on beer flavor
Schrickel, F. (VLB, Berlin, Germany)	Valorisation of spent hops from dry-hopping: About the potential reutilisation in the brewhouse
Venturelli, S. (University Hohenheim, Germany)	Specific hop compounds inhibit the SARS-CoV-2 replication in human cells

Substanzen gesucht, die das Wachstum von SARS-CoV-2 hemmen können, dem Erreger der Coronakrankheit Covid-19. Eine entsprechende Hemmung konnte man im Hochsicherheitslabor der Universität Tübingen bei vier Hopfeninhaltsstoffen nachweisen, wobei Xanthohumol die höchste Aktivität zeigte, d.h. in niedrigster Konzentration wirkte.

Beim EBC-Kongress 2022 gaben diese Vorträge nicht nur Einblicke in die vielfältigen Facetten des Rohstoffs Hopfen, sondern zeigten auch spannende Perspektiven für die Zukunft auf.

V.l.n.r.: Chairman Dr. Carsten Zufall (Cervecería Polar, Venezuela) und die Referenten der Vortragsreihe „Hops, Beer & Biomedical Research“ Dr. Luigi Marongiu, Prof. Dr. Ina Bergheim und Prof. Dr. Claus Hellerbrand

Left to right: Dr. Carsten Zufall (Cervecería Polar, Venezuela) and the presenters of the lecture series "Hops, Beer & Biomedical Research" Dr. Luigi Marongiu, Prof. Dr. Ina Bergheim and Prof. Dr. Claus Hellerbrand



clarified. Fundamental, but also practical insights into the state of research in this field were given here by C. Chenot, W. Donck and C. Schönberger.

The behavior of hop-derived constituents during the brewing process and beer storage was covered by S. Fujioka and S. Collin, while N. Rettberg presented a new method for analyzing aroma compounds of hop essential oil.

In the series of lectures on biomedical research, C. Hellerbrand began by describing a synergistic effect of iso-alpha acids and xanthohumol in the prevention of liver disease. I. Bergheim then showed how key inflammatory markers could be significantly reduced in the blood of test participants after taking only small amounts of xanthohumol. Standing in for S. Venturelli, this series of lectures was concluded by L. Marongiu. Despite the successful development of vaccines, the world is still searching intensively for substances that can inhibit the growth of SARS-CoV-2, the pathogenic agent of the corona disease Covid-19. Corresponding inhibition was demonstrated in the high-security laboratory of the University of Tübingen for four hop constituents, with xanthohumol showing the highest activity, i.e. being effective at the lowest concentration.

At the EBC Congress 2022, these presentations not only provided insights into the many facets of hops as a raw material, but also showed exciting perspectives for the future.

Autor und Fotos: Dr. Martin Biendl, Hopsteiner

German Hops For Noble Brews



Ist die Gruppierung von Hopfensorten in Aroma- und Bitterhopfen noch zeitgemäß?

Kurzzusammenstellung

Die Einteilung von Hopfensorten in Aroma- und Bitterhopfen stammt aus dem Jahr 1971. Damals existierten in Deutschland 4 Aroma- und 2 Bittersorten. Die Differenzierung der beiden Gruppen mit Analysenmerkmalen war problemlos möglich. Mit der Züchtung unzähliger neuer Sorten ist die Abgrenzung derzeit schwierig. Insbesondere die Sorten zum Hopfenstopfen, oft als Flavor-Hopfen bezeichnet, fügen sich in das gewohnte Bild nicht ein, obwohl sie eigentlich im Wortsinne „aromatisierende Hopfen“ sind.

Um diese unbefriedigende Situation besser in den Griff zu bekommen, könnte die bisherige Sortengruppierung ganz entfallen. Alternativ müsste eine Änderung erfolgen. Die Autoren schlagen vor, die Aromahopfen in drei Gruppen aufzuteilen, nämlich feine Aromahopfen, Aromahopfen und Flavor-Hopfen. Bei den Bitterhopfen bedarf es keiner Unterteilung.

Gründe für die Behandlung des Themas

Das „Protocol for Distinctness, Uniformity and Stability Tests“ der EU vom 15.11.2006 befasst sich ausschließlich mit der Beschreibung von Hopfenpflanzen und Eigenschaften im Anbau. Im Annex II ist die Einteilung von Hopfensorten nach dem Kriterium „Type of use“ vorgenommen, und zwar in „Aroma“, „Bitter“, „High Alpha“, „Ornamental“ und „Other“. Allerdings wurden hierzu keinerlei weitere Angaben gemacht. Diese Einteilung hat sich nie richtig durchgesetzt.

Die Fragestellung des Themas erfolgt aus der Sicht eines Brauers, der sich aus einer Differenzierung von Hopfensorten Hilfestellungen für ihren Einsatz erwartet. Die Überlegungen sind auf den deutschen Hopfenanbau fokussiert und lediglich als Anregung für eine Diskussion gedacht.

Distinguishing Hop Varieties as Either Aroma or Bitter Hops – Is This Still Relevant?

Abstract

The classification of hop varieties into aroma and bitter hops dates back to 1971, a time when there were only 4 aroma and 2 bitter varieties in Germany.

The two groups could be easily distinguished from each other on the basis of analytical characteristics.

Today, differentiation is difficult due to the breeding of numerous new varieties. In particular, the hop varieties used for dry hopping, often referred to as flavor hops, do not fit into the usual scheme, although they are literally „aromatizing hops“.

To change this unsatisfactory situation, one possibility could be to give up the grouping of hop varieties. Alternatively, the authors propose to divide the aroma hops into three groups, namely fine aroma hops, aroma hops and flavor hops. No subdivision is required for bitter hops.

Reasons for examining this topic more closely

The European Union „Protocol for Distinctness, Uniformity and Stability Tests“ of November 15, 2006 deals exclusively with the description of hop plants and their cultivation properties. Annex II classifies hop varieties based on the „type of use“ criterion: „aroma“, „bitter“, „high alpha“, „ornamental“ and „other“. However, no additional information is provided. Furthermore, this classification has not prevailed.

In particular, there are no points of orientation for brewers who require guidance on how to differentiate the numerous hop varieties based upon these pre-determined groups. These considerations are focused on the cultivation of hops in Germany and are only intended as a means for initiating a discussion on the topic.

Die Anfänge der Gruppenbildung

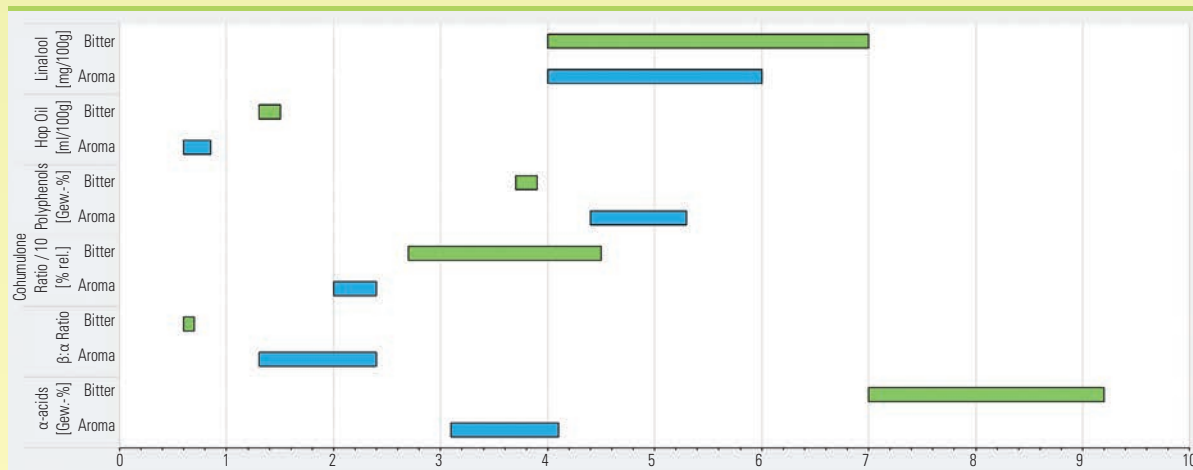
Zunächst gilt, dass es keine Hopfen mit „nur Aromasubstanzen“ oder „nur Bitterstoffen“ gibt, was bereits das Dilemma einer Gruppierung in Aroma- und Bitterhopfen andeutet.

Die Bildung der Sortengruppen Aroma und Bitter wurde im Jahr 1971 von der EWG vorgenommen. Aromahopfen waren weniger ergiebig in der Bitterstoffausbeute, dienten aber besonders in späten Gaben zusätzlichen qualitativen Zielen, wie der Harmonie der Bittere, einer angenehmen Hopfenblume und der Drinkability. Bitterhopfen vermittelten nur eine Grundbittere bei Dosage zu Kochbeginn. Mit ihrem Aufkommen wurde von einigen Brauereien die Verwendung von Aromahopfen beworben, was ihre höhere Wertigkeit unterstrich. Es wurden zudem analytische Kriterien zur Differenzierung von Hopfensorten entwickelt, die auch zur Abgrenzung der Sortengruppen dienen sollten.

Tabelle 1 zeigt Daten gemäß [1, 2] der in den 1970er Jahren in Deutschland angebauten Hopfensorten. Das waren die 4 Aromalandsorten Hallertauer Mittelfrüher (Mfr.), Hersbrucker, Spalter, Tettnanger und die Bittersorten Northern Brewer und Brewers Gold.

Abbildung 1 verdeutlicht die klaren Abgrenzungen. Sensorisch sollten Aromahopfen „fein“ und dezent sein; Bitterhopfen wirkten dagegen stark, aufdringlich und oft fruchtig, insgesamt also „ungewohnt“. Aroma- und Bitterhopfen waren demnach analytisch und sensorisch einfach zu unterscheiden und klar voneinander abgegrenzt; es gab keine Überschneidungen außer beim Linalool.

Tabelle / Table 1		Aroma	Bitter
α -acids	% w/w	3.1 - 4.1	7.0 - 9.2
$\beta : \alpha$		1.3 - 2.4	0.6 - 0.7
Cohumulone ratio	% rel.	20 - 24	27 - 44
Polyphenols	% w/w	4.4 - 5.3	3.7 - 3.9
Total oil	ml/100g	0.6 - 0.85	1.3 - 1.5
Linalool	mg/100g	4 - 6	4 - 7



The origins of placing hop varieties into groups

First of all, no hops in existence contain only aroma substances or only bitter substances. This reveals straightaway the difficulty in assigning hops to groups designated as "aroma hops" or "bitter hops".

The categorization of hops into aroma and bitter varieties was carried out by the EEC in 1971. Aroma hops produced lower yields of bitter substances but enhanced the quality of beer, such as imparting a more harmonious bitterness and a fine hop aroma as well as increasing the drinkability, especially when added late in the brewing process. Bitter hops are added at the beginning of the boil and only convey bitterness to the beer. As the use of bitter hops became more widespread, some breweries started to advertise that they were using aroma hops, emphasizing their higher value. Over time, the continuous development of analytical criteria has provided tools for the differentiation of hop varieties, which may also be employed to define the limits for each group of hops.

The key metrics according to [1, 2] for the hop varieties grown in Germany in the 1970s are shown in Table 1. These include the four landraces of aroma hops Hallertauer Mfr., Hersbrucker, Spalter, Tettnanger as well as two bitter varieties, Northern Brewer and Brewers Gold.

Figure 1 illustrates the clear distinctions with the exception of linalool. Sensorially, aroma hops were expected be elegant and fine in smell, while bitter hops were characterized as strong and aggressive often exhibiting fruity notes, i. e., they were more "unconventional". Therefore, on the basis of these descriptors, aroma and bitter hops were analytically and sensorially easy to distinguish, and their differences were clearly delineated.

Tabelle und Abbildung 1:
Spannweite der analytischen Kennzahlen von Aroma- und Bitterhopfen um das Jahr 1970

Table 1 and Figure 1: Range of analytical figures in aroma and bitter hops around the year 1970



Was hat sich inzwischen geändert?

Etwa seit dem Jahr 2000 können zwei Phänomene beobachtet werden:

Zum einen entwickelte sich ein Erkenntniswandel zu tradierten Lehrmeinungen. Gültig sind noch eine positive Bewertung eines niedrigen Cohumuloneanteils und eines hohen Beta:Alpha-Verhältnisses. Dagegen spielen die Gehalte an Mono- und Sesquiterpenen eine untergeordnete Rolle, da sie in der Würzepfanne nahezu quantitativ ausgedampft werden. Es gibt also kein „böses Myrcen“ oder „gutes Farnesen“. Die ursprünglich negativ beurteilten Thiole sind heute geradezu essenziell für ein fruchtiges Aroma beim Hopfenstopfen (Dry Hopping) geworden. Generell kommt den Komponenten der Sauerstofffraktion auf Grund ihrer besseren Löslichkeit in Würze und Bier eine größere und auch positive Bedeutung zu. Fruchtige Ester waren vor 30 bis 40 Jahren unerwünscht [3], werden aber heute ganz anders gesehen. Durch die Craft-Bier-Welle haben derartige „moderne“ Aromenoten einen neuen Stellenwert bekommen.

Zum anderen nehmen Sortenzüchtungen gewaltig zu, z. B. von 5 in der Periode 2001–2005 auf 22 in der Periode 2016–2021 (in Europa). Haupttreiber einer rasanten Sortenzüchtung sind die Suche nach Klima- und Krankheitstoleranz und der Schrei der Craft Brewer nach neuen Aromaeindrücken. Sorten werden inzwischen geschützt und können lukrativ bei der Lizenzierung sein, was neben den staatlichen Institutionen auch private Züchter anregt.

Die Bedeutung der „Flavor“-Hopfen und des Hopfenstopfens

Flavor-Hopfen erfüllen beim Dry Hopping zusätzliche Aufgaben im Vergleich zu einer konventionellen Heißhopfung. Sie sollen das Aroma eines Hopfens möglichst direkt einem Bier vermitteln. Der Hopfen dient als Transmitter von zumeist fruchtigen Aromen, die eigentlich atypisch für Hopfen sind. **Sie sind damit im Wortsinn „aromatisierende“ Hopfen.** Bitterstoffe und Polyphenole spielen in ihrer Zusammensetzung beim Dry Hopping eine untergeordnete Rolle.

Derzeitige Situation

Tabelle 2 zeigt die heutige Spannweite der Kennzahlen gemäß dem Pocket Guide [2] und neueren Daten. Die weitgehende Überlappung der Analysenmerkmale bei den beiden Gruppen geht aus Abbildung 2 hervor.

Die vielen Züchtungen im Aromabereich haben die analytischen Spannweiten enorm vergrößert. Eine Abgrenzung von Aroma- und Bitterhopfen ist nahezu unmöglich. Entscheidend für eine Gruppenzuordnung einer neuen Sorte ist die Bewertung des Züchters. Da Aromahopfen (noch) eine höhere Wertigkeit aufweisen, neigt er dazu, eine neue Sorte den Aromahopfen zuzuordnen. Objektive Kriterien werden oft nicht verlangt. Beispiele

What has changed since then?

Two fundamental shifts have emerged since the year 2000:

The first was a change in the inherited scientific opinions on some topics. Still accepted is a positive effect of low cohumulone ratio and a high beta : alpha ratio. But the importance of mono- and sesquiterpenes is neglectable, because they are evaporated in the brew kettle. Older doctrines no longer applied, e.g., myrcene is now no longer considered “evil” and likewise farnesene as simply “good”. Especially the thiols are today essential in flavor hops for dry hopping, while the reputation was bad in the past. Due to their solubility in wort and beer the components of the oxygen faction generally have a greater and also positive importance. 30 to 40 years ago fruity esters were undesired [3], but now are seen in a different light. In the craft beer wave these “modern” aroma characteristics have gained a completely different significance.

The second shift was that varietal breeding has increased enormously and continues to do so, e.g., from the development of five new varieties from 2001 to 2005 to 22 new varieties in the years 2016 to 2021 in Europe. The primary driving forces behind these accelerated breeding efforts comprise the search for climate and disease tolerances as well as the desire of craft brewers for new aromas for their beers. New hop varieties are now protected, making it potentially lucrative to license their cultivation. In addition to state institutions, there are private breeders.

The importance of “flavor” hops and of dry hopping

Flavor hops, as they are known, perform additional tasks when they are used for dry hopping compared to conventional hop additions on the hot side. They are intended to impart an aroma, mostly fruity notes, as directly as possible to beer. Flavor hops serve as a transmitter for aromas actually atypical for hops. **They are literally “aromatizing hops”.** The composition of the bitter substances and the polyphenols plays a minor role in dry hopping.

The current situation

Table 2 shows the actual range of analytical data of aroma and bitter hops according to the Pocket Guide [2]. The analytical characteristics widely overlap which can be seen clearly in Figure 2.

The numerous new aroma varieties have enormously increased the analytical range for characterizing these hops. A clearly defined analytical delineation of aroma and bitter hops is almost impossible since the boundaries between the two are eroding.

The evaluation made by the breeder is decisive in determining to which group a new variety is assigned. Since aroma hops are associated with having a higher value, the breeder tends to designate a newly developed variety as an aroma hop. Objective criteria are often not required.

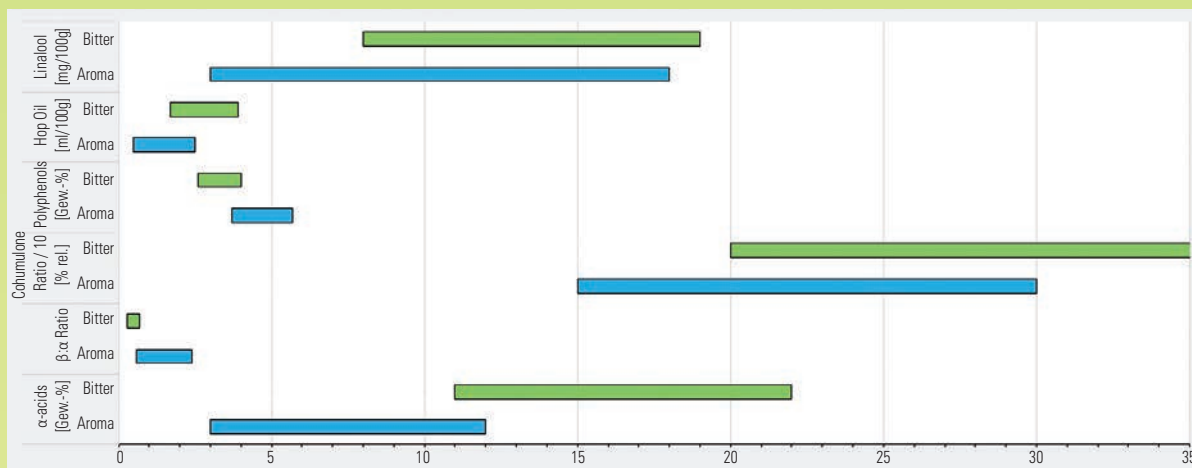


Tabelle und Abbildung 2: Spannweiten der analytischen Kennzahlen von Aroma- und Bitterhopfen im Jahr 2022

Table 2 and Figure 2: Range of analytical figures in aroma and bitter hops in the year 2022

Tabelle / Table 2		Aroma	Bitter
α-acids	% w/w	3 - 12	11 - 22
β : α		0.6 - 2.4	0.3 - 0.7
Cohumulone ratio	% rel.	15 - 30	20 - 45
Polyphenols	% w/w	3.7 - 5.7	2.6 - 4.0
Total oil	ml/100g	0.5 - 2.5	1.7 - 3.9
Linalool	mg/100g	3 - 18	8 - 19

für eine willkürlich anmutende „Beförderung“ zweier Bittersorten in die Gruppe der Aromahopfen sind Northern Brewer 2016 und Brewers Gold 2021. Es sind den Autoren keine brautechnologischen Arbeiten bekannt, die das rechtfertigen. Hinzu kommt ein Dilemma des Züchters:

Wenn ein als Bittersorte gedachter Hopfen die heutige Erwartungshaltung an den Alphasäuregehalt (>15%) und den Alpha-Ertrag (> 500 kg/ha) nicht erfüllt, wird er als Aromasorte angemeldet.

Das derzeitige Verfahren einer Sortengruppierung ist also unbefriedigend. Es leidet auch unter dem Mangel von Transparenz.

Welche Alternativen bieten sich an?

- Man belässt es beim bisherigen mit Mängeln behafteten Verfahren.
- Man verzichtet auf jegliche Gruppenbildung.
- Die besonders weit gefächerten Aromahopfen werden in weitere Gruppen aufgeteilt.

Zur letzteren Alternative, nämlich der Einteilung der Aromahopfen in 3 Gruppen, wird folgender Vorschlag präsentiert:

Feine Aromasorten – das sind alle Landsorten wie Hallertauer Mittelfrüher, Hersbrucker, Saazer, Spalter, Tettnanger, Strisselspalter, Lubliner sowie nah verwandte Sorten wie Saphir und Spalter Select, also Sorten, mit denen sich harmonische untergärige Lager und Pilsner brauen lassen.

Aromasorten wie Perle, Hallertauer Tradition, Opal, Smaragd, Diamant, Aurum, Callista und Ariana, die von Kochbeginn bis Kochende einsetzbar sind. Sie können in vielen Bieren zumindest teilweise feine Aromasorten ersetzen.

Flavor-Sorten wie Cascade, Hüll Melon, Mandarina Bavaria und Hallertauer Blanc mit ausgeprägtem Fruchtcharakter, die häufig zum Dry Hopping eingesetzt werden.

Northern Brewer (2016) and Brewers Gold (2021) are two examples of the seemingly arbitrary “promotion” of two bitter varieties to the aroma group. The authors don’t know any scientific publication which backs up this classification. In addition, there’s a breeder’s dilemma: If a hop was originally bred as a bitter variety, but does not meet the expectations for alpha acid content (> 15%) and alpha yield (> 500kg/ha), it is registered as an aroma variety.

This indicates that the current method of grouping hop varieties is therefore unsatisfactory. It suffers also from a lack of transparency.

What alternatives are there for classifying hops?

- The current unsatisfactory procedure will continue.
- Hop varieties will no longer be separated into groups.
- Aroma hops, which cover a particularly wide spectrum, can be further divided into subgroups.

Taking the last alternative, the authors propose dividing aroma hops into 3 subgroups: **Fine aroma varieties** as a group would encompass all of the landraces, such as Hallertauer Mittelfrüher, Hersbrucker, Saazer, Spalter, Tettnanger, Strisselspalter, Lubliner as well as closely related varieties, such as Saphir and Spalter Select. These varieties are used for brewing superbly well-balanced bottom-fermented styles like lagers and pilsners.

Aroma varieties, such as Perle, Hall. Tradition, Opal, Smaragd, Diamant, Aurum, Ariana and Callista can be added at any point from the beginning to the end of the boil. They can at least partially replace fine aroma varieties in many beers.

Flavor varieties like Hallertau Blanc, Huell Melon, Mandarina Bavaria and Cascade, possessing a pronounced fruity character are often used for dry hopping.

Bitter varieties like Nugget, Herkules, Taurus, Magnum and Polaris remain as the bitter group and are primarily added at the beginning of the boil. Attributes such as

Tabelle 3: Spannweite der Analysenmerkmale von 3 Aromahopfen-gruppen und Bitterhopfen; nr = nicht relevant

Table 3: Ranges of analytical figures of 3 aroma groups and bitter hops; nr = no relevance

Tabelle / Table 3		Fine Aroma	Aroma	Flavor	Bitter
α-acids	% w/w	< 7	6 - 10	< 12	> 12
β : α		0.8 - 2.5	> 0.7	> 0.5	< 0.4
Cohumulone ratio	% rel.	< 28	< 32	< 35	28 - 45
Polyphenols	% w/w	> 4.0	> 3.5	> 3.0	nr
Total oil	ml/100g	< 1.2	0.6 - 1.5	> 1.0	> 1.5
Linalool	mg/100g	3 - 8	4 - 12	> 6	nr

Literatur / Literature

- [1] **Biendl M., Engelhard B., Forster A., Gahr A., Lutz A., Mitter W., Schmidt R. and Schönberger C.:** Hops – Their Cultivation, Composition and Usage; Fachverlag Hans Carl, 2014, ISBN: 978-3-418-00823-3
- [2] **German Hop Growers Association:** The Spirit of Beer; Hops from Germany; Pocket Guide to German Hop Varieties, 2016
- [3] **Forster A. und Schmidt R.:** Zur Charakterisierung und Gruppierung von Hopfensorten; BRAUWELT 133 (1993), 2036 – 2057

Bittersorten wie Herkules, Magnum, Nugget, Taurus und Polaris; die Sortengruppe bleibt unverändert. Sie werden überwiegend bei Kochbeginn eingesetzt. Merkmale wie Aromastoffe oder Polyphenole spielen eine untergeordnete Rolle.

Die Analysendaten dieser vier vorgeschlagenen Gruppen ergeben sich derzeit gemäß Tabelle 3.

Die Erweiterung der Aromakriterien ist anzustreben, z.B. um Merkmale wie Sauerstofffraktion oder Ester. Die Analytik der Thiole ist derzeit noch zu wenig reproduzierbar und unzulänglich zwischen Labors vergleichbar. Daten dazu wären aber dringend erwünscht.

Beim Meeting der technisch-wissenschaftlichen Kommission der International Hop Growers Convention im Juli 2022 in Lugo/Spanien wurde das Thema diskutiert. Generell war man sich einig, dass die derzeitige Situation unbefriedigend ist. Über die Gestaltung von Alternativen konnte in der Kürze der Zeit allerdings keine Einigkeit erzielt werden. Ein Vorschlag war, zu jeder Sorte eine brautechnologische Anwendung zu formulieren. Allerdings wurde schnell klar, dass das eine lange Diskussion hervorrufen würde, die noch dazu je nach Land/Kontinent zu recht unterschiedlichen Ergebnissen führen dürfte.

Zusammenfassung:

- Die Abgrenzung von Aroma- und Bittersorten war angesichts des beschränkten Sortenspektrums bis in die 1970er nachvollziehbar. Neben klaren analytischen Unterschieden war der Einsatzzweck von Aromahopfen besonders bei Kochende und von Bitterhopfen nur bei Kochbeginn differenziert.
- Die Vielzahl von Zuchtsorten hat enorme Spannweiten bei den analytischen Merkmalen bewirkt. Die Einteilung nimmt meist der Züchter vor, ohne dass z.B. über die Eignung einer Sorte für bestimmte Einsatzziele Erfahrungen vorliegen.
- Das immer populärere Aromatisieren von Bieren über Dry Hopping ist eine Technologie, die bisher gewohnte Regeln außer Kraft setzt. Hopfen wird zum „Transporteur unhopfiger“ Aromen.
- Das Belassen der derzeitigen Verfahren einer Sorteneinteilung ist unbefriedigend. Es bieten sich zwei Alternativen an:
 - Aufgabe jeglicher Sortengruppenbildung
 - Auffächerung der Aromasorten in drei Gruppen: feine Aromasorten, Aromasorten und Flavor-Sorten. (Bittersorten bleiben wie bisher gruppiert.)
- Eine Begleitung der Sortendifferenzierung durch geeignete Gremien wird empfohlen.

aroma compounds or polyphenols play a subordinate role. The current analysis data for these four proposed groups are shown in Table 3.

Efforts should be made to expand the criteria for aroma hops, e.g., to include attributes such as the oxygenated fractions or the esters. At the moment, analysis of the thiols is neither sufficiently reproducible nor comparable between laboratories. Data on this is urgently needed. This issue was discussed at the meeting of the technical-scientific commission of the International Hop Growers Convention (July 2022, Lugo, Spain). There was consensus that the actual situation is unsatisfactory. No agreement about approaching alternative concepts was reached in the short time available. One suggestion was to formulate a brewing application for each hop variety. However, it became clear immediately that this would provoke an endless discussion which would even have different results depending on where (country/continent) the debate is conducted.

Summary:

- *The distinction between aroma and bitter hops was understandable in light of the limited number of varieties available up into the 1970s. In addition to obvious analytical differences, their purpose was also defined based upon when they were added in the brewing process. Aroma hops were primarily added at the end of the boil, while bitter varieties were added solely at the beginning.*
- *The multitude of varieties developed since then has resulted in an enormous expansion of the analytical data characterizing the attributes of hops. Breeders, in large part, determine into which group a new variety will be classified; however, they lack sufficient experience regarding the suitability of a particular variety for certain applications, for example.*
- *The increasingly popular introduction of hop aroma into beer by means of dry hopping is a technique that supersedes the rules which were previously followed in the brewing industry. Hops have become the “transport mechanism for unconventional, even unhoppy” flavors.*
- *Continuing the current method of classifying hop varieties does not represent a viable option. Two alternatives remain:*
 - *abolish the designation by group (either as “bitter” or “aroma”)*
 - *adopt a proposal to divide the aroma hop varieties into three subgroups: fine aroma varieties, aroma varieties and flavor varieties. Bitter varieties would belong to the same group as before.*
- *Recommendation that varietal determination and classification should be overseen by suitable committees.*

Autoren:

Andreas Gahr, Hopfenveredlung St. Johann GmbH;
Dr. Adrian Forster, Dr. Florian Schüll und Dr. Erich Lehmayr,
HVG Hopfenverwertungsgenossenschaft e.G., Wolnzach



Doppelpresse mit Steuerung für Reversierband
Zwei Pressen werden im Wechsel kontinuierlich befüllt.
Kein Leerlauf. Doppelte Anzahl der Ballen in der gleichen Zeit!

**Neuheit
New**

Double press with control for reversible belt.
Two presses are continuously filled alternately.
No idling. Double the number of bales in the same time!

REITH Hopfenpresse Typ 3000

- Ballengröße 120 x 60 x 60 cm, Ballengewicht individuell 40 – 90 kg
- Stirnradgetriebemotor mit Nennleistung 5,5 kW mit Motorbremse
- Antrieb durch 1,5" verstärkte Rollenkette
- Siemens SPS-Weg-Impuls speicherprogrammierbare Steuerung
- Integrierte eichfähige Siemens Simatic Wiegeeinrichtung
- Touchscreen-Bedienung, Befüllsichtfenster
- Digitale Textanzeige, digitale Einstellung der Anzahl der Presshübe und der individuellen Gewichte sowie aller weiteren Presseneinstellungen
- Presskanal nach oben verlängert und verbreitert – hohe Ausführung
- Extrastarker Stempel-Breitflanschträger Typ HEA
- 2 Pressformen mit automatischem Vershub
- Elektrischer Anschluss für externes Zufuhrband
- Automatische pneumatische Schließeinrichtung per Knopfdruck
- Optional: integriertes automatisches Feuchtemessgerät mit Datenexport auf USB-Stick

Der Name Reith steht seit 65 Jahren für absolute Spitzenqualität bei Land- und Hopfentechnik sowie in den Bereichen Service und Ersatzteilversorgung. Unsere Produkte sind weltweit erfolgreich im Einsatz.

The name Reith stands for 65 years for absolute top quality in agricultural and hop technology, as well as in the areas of service and spare parts supply. Our products are successfully implemented around the world.

www.reith-hopfentechnik.de

REITH Hop Baler Type 3000

- Bale size 120x60x60cm, bale weight customization 40-90kg
- Helical geared motor with a rated power of 5.5kW and motor brake
- Driven by 1.5" reinforced roller chain
- Siemens PLC travel pulse programmable logic controller
- Integrated calibrated Siemens Simatic weighing device
- Touch-screen operation, filling viewing window
- Digital text display, digital adjustment of the number of press strokes and the individual weights, and all other press settings
- Extra strong wide-flange punch beam type HEA
- Press channel lengthened and widened upwards – high version
- 2 press molds with automatic feed
- Electrical connection for external feed belt
- Pneumatic locking device – tower opens and closes automatically at the touch of a button
- Optional: integrated automatic moisture meter with data transfer to USB stick

Reith
Hopfentechnik

Kompetenz und Service für Hopfentechnik. Wir freuen uns auf Sie.
Competence and Service for Hop Technology. We look forward to welcoming you.

Reith Hopfentechnik GmbH | Ingolstädter Str. 16 | 85283 Wolnzach | Tel. +49 (0) 8442 92780 | info@reith-landtechnik.de

Biodiversitätskulisse

Ökonomischer Hopfenbau und Biodiversität – passt das überhaupt zusammen?

Biodiversity in Eichelberg: Economic Hop Growing and Biodiversity – Does That Work?

„Biodiversität“ ist auch in der Sonderkultur Hopfen ein geflügelter Begriff geworden. Die Hallertau ist durch eine hügelige Topographie und historisch durch den Hopfenanbau vieler kleiner Einzelbetriebe geprägt. Auch wenn die meisten der früheren, kleinen Nebenerwerbsbetriebe mittlerweile den Hopfenbau aufgeben mussten, weist sie daher eine kleinteilige Landschaftsstruktur auf, die eine große Vielfalt an Lebensräumen bietet. Beispielhaft soll in einem Pilotprojekt demonstriert werden, welche biologische Vielfalt dort bereits herrscht und wie sich die Artenvielfalt durch einzelne, einfache Maßnahmen gezielt verbessern lässt. Dabei wird darauf geachtet, dass die Maßnahmen die wirtschaftliche Produktivität nicht schmälern, indem landwirtschaftlich genutzte Flächen kaum beeinträchtigt werden.

Hintergrund

Seit 2018 laufen Vorarbeiten zu diesem Biodiversitätsprojekt, das von der Erzeugergemeinschaft Hopfen HVG finanziert wird. Der bislang wichtigste Schritt wurde durch die konstruktive Zusammenarbeit des Hopfenforschungszentrums Hüll mit der „Interessensgemeinschaft Niederlauterbach e.V.“ (IGN) eingeleitet. Die IGN ist eine Gemeinschaft von Hopfenpflanzern, die sich den integrierten Pflanzenbau auf ihre Fahnen geschrieben hat und eine eigene Vermarktungsgesellschaft installiert hat. In der Flur des klassischen Hopfenbaudorfes Eichelberg am Rand des Illmerts existiert ein weitgehend geschlossenes Gewanne von 85 ha, das zum überwiegenden Teil drei IGN-Betrieben gehört und von ihnen auch bewirtschaftet wird. Davon sind 34 ha (40 %) Hopfenflächen, 28 ha (33 %) Ackerland und der Rest verteilt sich auf Gehölzflächen, Grünland, Blühflächen, „Eh-da-Flächen“ und Sonderstandorte. Diese „Biodiversitätskulisse Eichelberg“ bietet dank der kleinen Zahl an engagierten Grundeigentümern und Landwirten außergewöhnliche Möglichkeiten, hier eine Vorzeigefläche zu

“Biodiversity” has also become a buzz word in the world of the special crop hops. The Hallertau is characterized by a hilly topography and historically by the growing of hops on many small individual farms.

Even though most of the former, small part-time farms have now had to give up hop growing, it still has a fragmented landscape structure that offers a great variety of natural habitats. A pilot project is intended demonstrate the biodiversity that already exists there and how biodiversity can be deliberately improved through simple individual measures. Care is taken to ensure that the



Eichelberg:

entwickeln, die belegt, dass sich wirtschaftlich erfolgreicher Hopfenbau und Artenvielfalt nicht ausschließen müssen, sondern gut koexistieren können.

Von 2021 bis 2023 läuft die praktische Umsetzung des Konzepts in und um die Hopfengärten in der Biodiversitätskulisse Eichelberg. Zunächst wurden mögliche Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt in und um Hopfengärten evaluiert. Es folgte die Formulierung und Bearbeitung von Einzelthemen und die Moderation des Umsetzungsprozesses in die Hopfenbaupraxis.

Artenvielfalt im Hopfenbau

Ziel des Projektes ist generell nicht, die Produktivität oder die produktiven Flächen zu beeinträchtigen. Hochwertige Hopfengärten, Acker- und Forstflächen sollen weiterhin durch die Landwirte gewinnbringend genutzt werden. Weniger produktive oder gar ungenutzte Flächen sollen dagegen mit einfachen Mitteln aufgewertet werden, um einen Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt zu leisten. Insbesondere die Einbindung aller betroffenen Verbände bzw. Akteure aus Landwirtschaft und

measures do not reduce economic productivity by minimizing the impact on agricultural land.

Background

Since 2018, preliminary work has been underway on this biodiversity project, which is funded by the Hop Producer Group HVG. The most important step so far was initiated by the constructive cooperation between the Hüll Hop Research Center and the IGN (Interessengemeinschaft Niederlauterbach = Niederlauterbach community of interest). The IGN is a community of hop growers who are committed to integrated farming and have established their own marketing company. On the edge of the Ilm valley, the traditional hop-growing village of Eichelberg has a largely enclosed 85-hectare area, most of which belongs to three IGN farms and is farmed by them. Of these, 34ha (40%) are hop yards, 28ha (33%) are arable land, and the remainder is made up of woodland areas, grassland, flowering areas, "just there areas" and special sites. Thanks to the small number of committed landowners and farmers, this "Biodiversity in Eichelberg" site offers exceptional opportunities to develop a showcase area here that proves that economically successful hop farming and biodiversity do not have to be mutually exclusive, but in fact can coexist very well.

From 2021 to 2023, the practical implementation of the concept will run in and around the hop gardens of the Biodiversity in Eichelberg site. First, possible measures to promote biodiversity in and around hop gardens were evaluated. This was followed by the formulation and

An einen Hopfengarten angrenzende Ackerfläche in Eichelberg mit Klatschmohn und Kornblumen

Field adjacent to a hop garden in Eichelberg with wild poppies and cornflowers.



An einem blühenden Schmetterlingsflieder zwischen zwei Hopfengärten saugt bereits der Kaisermantel *Argynnis paphia*, ein Edelfalter.

A silver-washed fritillary (*Argynnis paphia*), a noble butterfly, is feeding on a flowering butterfly bush between two hop gardens.

Naturschutz soll zur weiten Akzeptanz des Vorhabens beitragen. Das Projekt beinhaltet speziell die Erstellung eines exemplarischen Konzeptes und den Anstoß von Folgeprojekten.

Der wichtigste Schritt war der Aufbau eines Netzwerks betroffener Verbände, Organisationen und Einrichtungen, um gemeinsam zu einer konstruktiven Herangehensweise und zu Lösungen zu kommen. Mit eingebunden wurden neben dem Hopfenforschungszentrum der LfL und der IGN bis dato die TU München, das AELF Pfaffenhofen-Ingolstadt (Fachzentrum Agrarökologie), der Landesbund für Vogelschutz (LBV), die Untere Naturschutzbehörde im Landkreis Pfaffenhofen, der Bayerische Bauernverband, der örtliche Jäger, der Hopfenring und der Verband Deutscher Hopfenpflanzer.

In der „Biodiversitätskulissee Eichelberg“ erfolgt die Identifikation und Einbindung von agrarökologischen Sonderstandorten und nutzbaren Kleinstrukturen für die Maßnahmen. Zu bewertende Faktoren werden festgelegt – vor allem Artengruppen (z.B. Heuschrecken, Tagfalter, Netzflügler, Brutvögel), auch mit Definition von „Flaggschiff-Arten“ wie Heidelerche, Rebhuhn oder Hopfenvogel für die Öffentlichkeitsarbeit. Eine Bestandsaufnahme des Status Quo erfolgt über gezielte Kartierungen relevanter Arten oder Gruppen (z.B. Rebhuhn, Netzflügler, Tagfalter).

Im Herbst 2020 wurde ein Aktionsplan entwickelt, in dem die einzuleitenden Maßnahmen skizziert wurden. Mit der Umsetzung wurde im Frühjahr 2021 begonnen. Dazu gehört eine Bestandsaufnahme der hier für die Kultur Hopfen typischen „Flaggschiff-Arten“ Heidelerche und Rebhuhn durch den Landesbund für Vogelschutz (LBV). Für den Feldsperling, der dritten Vogelart, die von Hopfengerüsten profitiert, wurden weitere spezifische Nistmöglichkeiten geschaffen. Ungenutzte, mit Brenn-



processing of individual issues and the moderation of the implementation process in practical hop growing.

Biodiversity in Hop Growing

The goal of the project is generally not to impact productivity or productive land. High-value hop gardens, arable and forest land should continue to be used profitably by farmers. Less productive or even unused areas, on the other hand, should be enhanced by simple means to help promote biodiversity. In particular, the involvement of all affected associations and stakeholders from agriculture and nature conservation is expected to contribute to the broad acceptance of the project. The project specifically includes the creation of an exemplary concept and the initiation of follow-up projects.

The most important step was to build a network of concerned associations, organizations and institutions in order to arrive jointly at a constructive approach and solutions. In addition to the Hop Research Center of the LfL (Bayer-

Abgeschobene Rohbodenfläche zwischen den Hopfengärten in Eichelberg im August 2021. Hier entsteht Lebensraum für viele Spezialisten wie Wildbienen oder Ameisenlöwen und ist gleichzeitig Nahrungshabitat für die Heidelerche.

Excavated raw soil area between the hop gardens in Eichelberg in August 2021. This is to create a living space for many specialists such as wild bees and antlions, and it will also be a feeding habitat for the woodlark.





nesseln bestandene Randbereiche von Hopfengärten werden für diverse Arthropoden (z. B. Raupen von Edelfaltern, Blumenwanzen, Schwarzer Kugel-Marienkäfer *Stethorus punctillum*, Raubmilben) durch Pflege optimiert, auch um Rückzugsräume für Prädatoren von Spinnmilben an den Hopfenpflanzen anzubieten. Für standorttypische Arten der von Sandböden geprägten Kulisse (z. B. Ameisenlöwen, Sandlaufkäfer, Ödlandschrecken, Wildbienen, Eidechsen) werden gezielt Habitatstrukturen geschaffen.

Konzept der „Flaggschiff-Arten“

Das Konzept der „Flaggschiff-Arten“ im Hopfen soll helfen, die Ziele und Erfolge der Biodiversitätsförderung im Hopfen auf einfache Weise greifbar zu machen. Folgende Arten wurden ausgewählt, da sie eher selten vorkommen, ihren Lebensraum aber typischerweise unter anderem in und um Hopfenflächen der Hallertau finden – also hopfenspezifische Arten sind:

- Heidelerche *Lullula arborea*: kommt bereits in der Gegend vor, soll weiter gefördert werden
- Rebhuhn *Perdix perdix*: kommt noch im benachbarten Ilmtal vor, soll sich wieder im Projektgebiet ausbreiten
- Feldsperling *Passer montanus*: brütet gerne an Hopfengerüsten und wird hier gefördert
- C-Falter oder „Hopfenvogel“ *Nymphalis c-album*
- Hopfen-Taghaft *Hemerobius humulinus*
- Ameisenlöwen (*Myrmeleon formicarius*, *Euroleon nostras*)

Schaffung vielfältiger Lebensräume

Um biologische Vielfalt zu fördern, müssen vielfältige Lebens- und Rückzugsräume zur Verfügung stehen, die den unterschiedlichen Ansprüchen einzelner Arten gerecht werden. Verteilt über die Biodiversitätskulisse werden diverse Strukturen geschaffen:

- Lesesteinhaufen, z. B. für Reptilien
- Sandhaufen, z. B. für Sandlaufkäfer, Wildbienen, Ödlandschrecken, Ameisenlöwen
- Totholzhaufen, z. B. für Wildbienen, Reptilien

Mit Brennnesseln bestandene Eh-da-Fläche in Eichelberg, die wegen der Ankerdrähte nicht bearbeitet werden kann. Hier wird ein wichtiger Lebensraum für Nützlinge wie Raubmilben gefördert.

“Just there” area in Eichelberg covered with nettles, which cannot be tilled because of the anchor wires. This provides an important habitat for beneficial insects such as predatory mites.

rische Landesanstalt für Landwirtschaft = Bavarian State Research Center for Agriculture) and the IGN, the TU Munich, the AELF (Department for Food, Agriculture and Forestry) Pfaffenhofen-Ingolstadt (Agroecology Center), the LBV (Landesbund für Vogelschutz = Bavarian Society for the Protection of Birds), the Lower Nature Conservation Authority in the district of Pfaffenhofen, the Bavarian Farmers Association, the local hunter, the Hop Ring and the Association of German Hop Growers have been involved to date.

The “Biodiversity in Eichelberg” site is used to identify and integrate special agroecological areas and small usable structures for the measures. Factors to be evaluated are defined – especially groups of species (e.g., grasshoppers, butterflies, lacewings, breeding birds), also including the definition of “flagship species” such as the woodlark, partridge and comma butterfly for the purposes of public relations. An inventory of the status quo is carried out by targeted mapping of relevant species or groups (e.g., the partridge, lacewings, butterflies).

An action plan was developed in the fall of 2020 outlining the measures to be taken. Implementation was started in the spring of 2021. This includes an inventory of the “flagship species” of woodlark and partridge typical of the hop growing culture here by the Bavarian Society for the Protection of Birds (LBV). In addition, specific nesting facilities have been created for the tree sparrow as the third bird species that benefits from hop trellises. Unused, nettle-covered fringes of hop yards are optimized for diverse arthropods (e.g., caterpillars of noble butterflies, flower bugs, black ladybugs (*Stethorus punctillum*), predatory mites) through maintenance, including providing refuges for predators of spider mites on hop plants. Habitat structures are created specifically for typical species of the sandy soil-dominated site (e.g., antlions, sandhill beetles, wasteland grasshoppers, wild bees, lizards).

“Flagship Species” Concept

The concept of “flagship species” in hops is intended to help make the goals and successes of promoting biodiversity in hops tangible in a simple way.

The following species were selected because they occur rather rarely, but typically find their habitat in and around hop yards in the Hallertau, among other places – i.e. they are hop-specific species:

- Woodlark (*Lullula arborea*): already occurs in the area, should be further encouraged.
- Grey partridge (*Perdix perdix*): still occurs in the neighboring Ilm valley, is expected to spread again into the project area.
- Tree sparrow (*Passer montanus*): likes to breed on hop trellises and is encouraged here.
- Comma butterfly (*Nymphalis c-album*).
- Brown lacewing (*Hemerobius humulinus*).
- Antlion (*Myrmeleon formicarius*, *Euroleon nostras*).

An den Ankerdrähten, die die Hopfengerüste spannen, wird wilder Wein als Nützlingsquartier und Nahrungsquelle für Bienen und Vögel ausgepflanzt.

Wild grape vines are planted along the anchor wires that span the hop trellises as a beneficial insect habitat and food source for bees and birds.



- Feldgehölze für Vögel und Niederwild
- Benjeshecke z.B. für Vögel, Reptilien und Amphibien; Blühstreifen und Blühflächen für zahlreiche Insektenarten
- Schmetterlingsflieger *Buddleja davidii* als Nahrungsbrennpunkt für Schmetterlinge, Wildbienen, Schwebfliegen etc.
- Brennnesselranken für Raupen von Edelfaltern, Raubmilben und viele weitere Nützlinge
- Rohboden-/Brachflächen, z. B. für Bodenbrüter wie die Heidelerche und als Nahrungshabitat
- Weinstöcke im Hopfengarten für Raubmilben und weitere Nützlinge
- Wilder Wein am Rand von Hopfengärten als Lebensraum für Raubmilben und weitere Nützlinge; auch als Nahrungsquelle für Honigbienen, Hummeln und viele Vogelarten
- Nistkästen speziell für bestimmte Vogelarten, insbesondere den Feldspatz (kleine Fluglöcher)
- Untersaaten in den Fahrgassen im Hopfen

Öffentlichkeitsarbeit

Im Herbst 2022 wird in der „Biodiversitätskulisse Eichelberg“ in Kooperation mit dem AELF Pfaffenhofen-Ingolstadt, dem LBV und der Unteren Naturschutzbehörde ein Lehrpfad von etwa 2 km Länge mit Schautafeln erstellt, der Besuchern die Vielfalt der heimischen Natur in einer durch Hopfenbau geprägten Landschaft nahebringen soll. Auf den Schautafeln entlang des Wegs werden Spaziergängern die Bewohner der Biodiversitätskulisse vorgestellt und Maßnahmen erläutert. Diese anschauliche Information der Öffentlichkeit soll die Wahrnehmung der Umgebung bei den Besuchern schärfen und die Akzeptanz für die Maßnahmen erhöhen – Elemente wie Totholzhaufen oder Brennnesselranken werden oft als „unordentlich“ eingestuft. Daneben sollen die Verbundenheit und der verantwortungsvolle Umgang der Landwirte mit der Natur verdeutlicht werden.

Finanzierung / Funding:

Förderung durch die Erzeugergemeinschaft Hopfen HVG e.G., Wolnzach / Sponsorship by the Hop Producer Group HVG, Wolnzach
Internet: <https://www.lfl.bayern.de/ipz/hopfen/271085/index.php>

Creation of Diverse Habitats

To promote biodiversity, different habitats and refuges must be available to meet the varying needs of individual species. Diverse structures are being created across the biodiversity site:

- Fieldstone piles, e.g., for reptiles.
- Sand piles, e.g., for sand beetles, wild bees, wasteland grasshoppers, antlions.
- Deadwood piles, e.g., for wild bees, reptiles.
- Field copses for birds and small game.
- Dry hedges, e.g., for birds, reptiles and amphibians.
- Flowering strips and flowering patches for numerous insect species.
- Butterfly bush (*Buddleja davidii*) as a feeding point for butterflies, wild bees, hoverflies, etc.
- Stinging nettle vines for caterpillars of noble butterflies, predatory mites and many other beneficial insects.
- Raw soil/fallow areas, e.g., for ground-nesting birds such as the woodlark, and as a foraging habitat.
- Grape vines in the hop garden for predatory mites and other beneficial insects.
- Wild grape vines at the edge of hop gardens as a habitat for predatory mites and other beneficial insects; also a food source for honeybees, bumblebees and many species of birds.
- Nesting boxes specially designed for certain bird species, especially the tree sparrow (small entrance holes).
- Undersowing in the aisles of the hop gardens.

Public Relations

In the fall of 2022, an educational trail about 2km long with display boards will be created in the “Biodiversity in Eichelberg” site in cooperation with the AELF Pfaffenhofen-Ingolstadt, the LBV and the Lower Nature Conservation Authority to introduce visitors to the diversity of endemic nature in a landscape characterized by hop farming. Display boards along the trail introduce walkers to the inhabitants of the biodiversity site and explain the measures that have been taken.

This descriptive public information is intended to heighten visitors' awareness of the environment and increase acceptance of the measures - elements such as deadwood piles or nettle vines are often considered “messy”. In addition, it is intended to illustrate the farmers' commitment and responsible approach to nature.

Autor und Fotos: Dr. Florian Weihrauch, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Hopfenforschungszentrum, Arbeitsgruppe IPZ 5e

Flächenveränderungen in den deutschen Hopfenanbaugebieten 2022

Changes in Acreage in the German Hop Growing Regions 2022

Hallertau

Rückgang der Hopfenbaubetriebe um 6 auf insgesamt **854 Betriebe**.

Bei einer Gesamtfläche (Hallertau) von **17.110 ha** ergibt sich in diesem Jahr eine Flächenreduzierung von **12 ha**. (Ø 20,0 ha/Betrieb; im Vorjahr 19,9 ha/Betrieb). Die ertragsfähige Altfläche steigt gegenüber 2021 um **116 ha** auf **16.725 ha**.

Mit **385 ha** Junghopfenfläche (im Vorjahr 513 ha) ergeben sich folgende Verschiebungen im Sortenspektrum wie auf Seite 49 aufgeführt.

Kurze Betrachtung der übrigen deutschen Anbauggebiete:

Elbe-Saale

Flächenreduzierung um **6 ha** auf **1.575 ha** insgesamt (davon 51 ha Jungfläche). Die Fläche verteilt sich auf **696 ha** Aromahopfen und **880 ha** Bitterhopfen.

Flächenanstieg bei: Perle um 8 ha auf 280 ha, Tradition um 6 ha auf 61 ha und Callista um 5 ha auf 14 ha.

Flächenrückgang bei: Northern Brewer um 13 ha auf 115 ha, Hall. Magnum um 7 ha auf 614 ha und Cascade um 5 ha auf 3 ha.

Zahl der Hopfenbaubetriebe: **29** (wie im Vorjahr); (Ø rd. 54 ha/Betrieb; im Vorjahr 55 ha/Betrieb).

Tettang

Flächenumfang **1.497 ha** (davon 47 ha Junghopfen), d. h. **2 ha** mehr als im Vorjahr, davon 654 ha Tettninger (Abnahme um 27 ha) und 139 ha Hallertauer Mittelfrüher (Zunahme um 1 ha);

Flächenzunahmen bei Herkules um 5 ha auf 299 ha, Perle um 4 ha auf 131 ha und Hallertauer Tradition um 21 ha auf 102 ha.

Insgesamt wird in Tettang auf **124** Betrieben, einem Betrieb weniger als im Vorjahr, Hopfen angebaut (Ø 12,1 ha/Betrieb, im Vorjahr 12,0 ha/Betrieb).

Spalt

Flächenanstieg um **9 ha** auf **409 ha**.

Sorte Herkules (Flächenzunahme um 5 ha auf 44 ha). Die Traditionssorte Spalter wurde um 1 ha auf insgesamt 106 ha reduziert.

In Spalt sind noch **44** Hopfenbaubetriebe aktiv (2 weniger als im Vorjahr).

(Ø Betriebsgröße 9,3 ha/Betrieb, im Vorjahr 8,7 ha).

Bitburg/Rheinpfalz; Hochdorf (RHW)

2 Hopfenbaubetriebe bewirtschaften in diesen Anbaugebieten aufgrund der Starkregenereignisse 2021 noch **12 ha** (10 ha weniger als im Vorjahr).

Deutschland gesamt

2021: 20.620 ha Fläche

1.062 Betriebe

2022: 20.604 ha Fläche

1.053 Betriebe

Flächenreduzierung um **17 ha**

9 Betriebe weniger

Hallertau

Drop in the number of hop farms by 6 to **854**.

With a total area (Hallertau) of **17,110ha** there is a reduction of acreage of **12ha** this year.

(Av. 20.0ha/farm; last year 19.9ha/farm).

Compared with 2021, the yielding mature acreage increased by **116ha** to **16,725ha**.

With a young hop acreage of **385ha** (last year 513ha) there are shifts in the variety spectrum as listed on page 49.

Brief view of the other German growing regions:

Elbe-Saale

Reduction of acreage of **6ha** to **1,575ha** (of which 51ha young hop acreage). The acreage is divided into **696ha** aroma hops and **880ha** bitter hops.

Increase in acreage with Perle by 8ha to 280ha, Tradition by 6ha to 61ha and Callista by 5ha to 14ha.

Decrease in acreage with Northern Brewer by 13ha to 115ha, Hall. Magnum by 7ha to 614ha and Cascade by 5ha to 3ha.

Number of hop farms: **29** (as last year); (av. 54ha/farm; last year 55ha/farm).

Tettang

Acreage of **1,497ha** (of which 47ha young hop acreage), **2ha** more than last year, of which 654ha Tettninger (decrease of 27ha) and 139ha Hallertauer Mittelfrüher (increase of 1ha);

Increase in acreage with Herkules by 5ha to 299 ha, Perle by 4ha and 131ha and Hallertauer Tradition by 21ha to 102ha.

In Tettang hops are grown on **124** farms (as last year); (av. 12.1ha/farm; last year 12.0ha/farm).

Spalt

Increase in acreage of **9ha** to **409ha**.

The greatest changes in acreage are with the variety Herkules (increase in acreage of 5ha to 44ha).

The traditional Spalter variety has decreased by 1ha to a total of 106ha.

In Spalt there are still **44** hop farms registered, 2 less than last year. (Av. 9.3ha/farm; last year 8.7ha/farm).

Bitburg/Rheinpfalz; Hochdorf (RHW):

2 hop farms still cultivate **12ha** in these growing regions (10ha less than in the previous year) due to the heavy downpours in 2021.

Germany total

2021: 20,620ha acreage

1,062 farms

2022: 20,604ha acreage

1,053 farms

Decrease in acreage of **17ha**

Decrease in farms of **9**



Hops from Germany

unique worldwide

Hallertau (nur die wichtigsten Sorten / major varieties only)

Aromahopfen / Aroma hops

Sorte / Variety Flächenveränderung / Change in acreage

Perle: Flächenanstieg um **9 ha** auf **2.895 ha** (davon 72 ha Jungfläche)
Increase in acreage of **9ha** to **2,895ha** (of which 72ha young hop acreage)

Hallertauer Tradition: Flächenreduzierung um **82 ha** auf **2.579 ha** (davon 26 ha Jungfläche)
Decrease in acreage of **82ha** to **2,579ha** (of which 26ha young hop acreage)

Hersbrucker Spät: Flächenreduzierung um **12 ha** auf **803 ha** (davon 17 ha Jungfläche)
Decrease in acreage of **12ha** to **803ha** (of which 17ha young hop acreage)

Hallertauer Mittelfrüher: Flächenreduzierung um **19 ha** auf **459 ha** (davon 1 ha Jungfläche)
Decrease in acreage of **19ha** to **459ha** (of which 1ha young hop acreage)

Spalter Select: Flächenreduzierung um **18 ha** auf **426 ha** (davon 2 ha Jungfläche)
Decrease in acreage of **18ha** to **426ha** (of which 2ha young hop acreage)

Flavor-Hopfen / Flavor hops

Sorte / Variety Flächenveränderung / Change in acreage

Mandarina Bavarica: Flächenreduzierung um **35 ha** auf **171 ha** (keine Jungfläche)
Decrease in acreage of **35ha** to **171ha** (no young hop acreage)

Hallertau Blanc: Flächenreduzierung um **19 ha** auf **109 ha** (keine Jungfläche)
Decrease in acreage of **19ha** to **109ha** (no young hop acreage)

Huell Melon: Flächenreduzierung um **10 ha** auf **44 ha** (keine Jungfläche)
Decrease in acreage of **10ha** to **44ha** (no young hop acreage)

Callista: Flächenreduzierung um **7 ha** auf **37 ha** (keine Jungfläche)
Decrease in acreage of **7ha** to **37ha** (no young hop acreage)

Ariana: Flächenreduzierung um **7 ha** auf **66 ha** (keine Jungfläche)
Decrease in acreage of **7ha** to **66ha** (no young hop acreage)

Bitterhopfen / Bitter hops

Sorte / Variety Flächenveränderung / Change in acreage

Herkules: Flächenanstieg um **160 ha** auf **6.659 ha** (davon 157 ha Jungfläche)
Größter Flächenanteil in der Hallertau! Largest acreage in the Hallertau!
Increase in acreage of **160 ha** to **6.659 ha** (of which 157ha young hop acreage)

Hallertauer Magnum: Flächenreduzierung um **38 ha** auf **1.197 ha** (davon 7 ha Jungfläche)
Decrease in acreage of **38ha** to **1,197ha** (of which 7ha young hop acreage)

Hallertauer Taurus: Flächenreduzierung um **8 ha** auf **157 ha** (keine Jungfläche)
Decrease in acreage of **8ha** to **157ha** (no young hop acreage)

Polaris: Flächenanstieg um **58 ha** auf **349 ha** (davon 44 ha Jungfläche)
Increase in acreage of **58ha** to **349ha** (of which 44ha young hop acreage)

Der Anteil der Aroma- und der Bitterhopfensorten an der Hallertauer Gesamtfläche beträgt 2022 jeweils 50 %. Der Anteil der Aromahopfensorten ist im Vergleich zum letzten Jahr um einen Prozentpunkt gesunken.

The share of aroma and bitter hop varieties in the total Hallertau area is 50% each in 2022. The share of aroma hop varieties fell by one percentage point compared to last year.



German Hop Varieties

Flächen aller 2022 angebauten Hopfensorten in Deutschland in ha
Acreage in ha of all the hop varieties grown in Germany 2022

Sorte Variety	Gesamtfläche Total acreage 2021	Gesamtfläche Total acreage 2022	Jungfläche Young acreage 2022	Altfläche Old acreage 2022	Diff. Gesamtfl. Difference in total acreage
Aromahopfen / Flavor hops					
Aurum	1,47	3,73	2,26	1,47	2,26
Diamant	14,14	15,76	1,85	13,91	1,62
Amarillo®	144,29	138,02	0,00	138,02	-6,27
Callista	62,31	59,63	3,39	56,24	-2,68
Ariana	79,41	72,18	0,00	72,18	-7,23
Cascade	63,56	61,67	4,03	57,64	-1,89
Hallertau Blanc	148,92	127,45	1,00	126,45	-21,47
Huell Melon	70,69	56,35	0,35	56,00	-14,34
Mandarina Bavaria	229,97	195,41		195,41	-34,56
Hallertauer Mittelfrüher	649,91	636,30	7,76	628,54	-13,61
Spalter	107,30	106,01	0,20	105,81	-1,29
Hersbrucker Spät	821,14	810,13	17,30	792,83	-11,01
Tettnanger	681,50	654,13	2,22	651,91	-27,37
Perle	3.330,75	3.354,36	97,42	3.256,94	23,61
Spalter Select	557,57	538,44	4,04	534,40	-19,13
Hallertauer Tradition	2.844,38	2.786,14	50,53	2.735,61	-58,24
Saphir	394,83	373,91	0,00	373,91	-20,92
Opal	137,60	135,34	5,04	130,30	-2,26
Smaragd	73,05	66,72	0,00	66,72	-6,33
Hersbrucker Pure	2,95	2,88	0,00	2,88	-0,07
Saazer	162,11	160,38	2,55	157,83	-1,73
Monroe	18,46	17,85	0,00	17,85	-0,61
Relax	4,55	3,05	0,00	3,05	-1,50
Hallertauer Gold	5,93	6,38	0,00	6,38	0,45
Northern Brewer	254,73	229,74	4,32	225,42	-24,99
Comet	4,43	4,81	0,40	4,41	0,38
Brewers Gold	16,63	14,17	0,00	14,17	-2,46
Akoya	103,71	122,42	16,81	105,61	18,71
Solero	11,05	13,14	3,26	9,88	2,09
Tango	0,00	32,00	23,59	8,41	32,00
Rottenburger	1,30	1,24	0,00	1,24	-0,06
Bitterhopfen / Bitter hops					
Nugget	111,31	109,97	0,00	109,97	-1,34
Hallertauer Magnum	1.860,87	1.813,13	23,42	1.789,71	-47,74
Hallertauer Taurus	169,26	160,90	0,08	160,82	-8,36
Hallertauer Merkur	5,88	5,47	0,00	5,47	-0,41
Herkules	6.973,81	7.141,81	166,61	6.975,20	168,00
Eureka (EUE05256)	0,00	2,59	0,80	1,79	2,59
Record	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
Polaris	436,69	493,89	44,56	449,33	57,20
Xantia	2,02	9,69	1,14	8,55	7,67
Sonstige/Zuchtstämme*	60,87	65,52	10,34	55,18	4,65
Gesamt / Total	20.620,35**	20.603,71	495,27	20.108,44	-16,64
Betriebe / Farms	1.062	1.053			-9

Numbers in German notation. Gabriel Krieglmeier, Verband Deutscher Hopfenpflanzer; Stand Juli 2022. Deutschlandkarte S. 47 und Foto S. 49: Pokorny Design
* Other/breeding lines ** Die tatsächliche Hopfenfläche hat sich aufgrund der Flutkatastrophe etwas vermindert. / The actual acreage has become smaller due to floodings.

Deutscher Hopfen-Champion

Deutscher Hopfen in Bestform – Verleihung der Bundesehrenpreise German Hops in Top Form – Federal Awards of Honor

Im Rahmen des Wettbewerbs „Deutscher Hopfen-Champion 2021“ wurden die besten Hopfen der Kategorien Aromahopfen, Spezial Aromahopfen und Bitterhopfen der Anbauggebiete Hallertau, Tettnang, Elbe-Saale und Spalt ausgezeichnet. Die stolzen Sieger erhielten ihre wohlverdienten Bundesehrenpreise am 22. Juni 2022 aus der Hand von Maike Dunkelberg und Werner Albrecht als hochrangige Vertreter des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

As part of the “German Hop Champion 2021” competition, awards were presented for the best hops from the Hallertau, Tettnang, Elbe-Saale and Spalt hop growing regions in the categories of aroma hops, special aroma hops and bitter hops. The proud winners received their well-deserved Federal Awards of Honor on June 22, 2022 from Maike Dunkelberg and Werner Albrecht, high-ranking representatives of the German Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL).

Bei der Begrüßung der Gewinner und Ehrengäste in Pfaffenhofen betonte Adi Schapfl, Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer e.V., die Bedeutung dieser Auszeichnung sowohl als Motivation für die Pflanzler als auch zur Darstellung der weltweiten Spitzenqualität des deutschen Hopfens nach außen hin. Bundeslandwirtschaftsminister Cem Özdemir war mit seiner Grußbotschaft über Bildschirm zugeschaltet. Er sprach seine Anerkennung aus für die anspruchsvolle Arbeit und das Engagement der deutschen Hopfenpflanzer, die es auch in Zeiten konstant schwieriger Produktionsbedingungen immer wieder geschafft haben, ein überzeugendes Produkt abzuliefern. Der Bundesehrenpreis hat Gewicht und sollte Ansporn sein, auch weiterhin höchste Qualität zu erzeugen. Die Bonitierung der Hopfenmuster für die 45. Deutsche Hopfenausstellung erfolgte bereits im Oktober 2021 am Hopfenforschungszentrum Hüll.

In welcoming the winners and guests of honor in Pfaffenhofen, Adi Schapfl, president of the Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V. (German Hop Growers Association), emphasized the importance of this award both as motivation for the growers and as a way of presenting the top quality of German hops worldwide to the outside world. German Federal Minister of Food and Agriculture, Cem Özdemir, was present on screen with his official greeting. He expressed his appreciation for the demanding work and commitment of German hop growers, who have always managed to deliver a superior product even in times of constantly difficult growing conditions. The Federal Award of Honor is of great importance and should be an incentive to continue producing the highest quality. The hop samples for the 45th German Hop Exhibition were already appraised in October 2021 at the Hop Research Center in Hüll.

Gruppenfoto der Sieger des Deutschen Hopfen-Champion 2021 mit den Vertretern des BMEL, der Hopfenhoheiten aus den deutschen Anbaugebieten und des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer e.V.



Group photo of the winners of the “German Hop Champion 2021” competition with the representatives of the BMEL, the hop highnesses from the German hop growing regions and the German Hop Growers Association.



Adi Schapfl hob bei der Preisverleihung hervor, dass hinter dem hochwertigen Produkt Hopfen Menschen und Familien stehen, für die der Hopfen nicht nur ein Beruf, sondern eine Berufung ist!

At the award ceremony, Adi Schapfl emphasized that behind the high-quality product are people and families for whom hops are not just a profession, but a vocation!

Repräsentative Muster aller wichtigen Sorten aus den Anbaugebieten Hallertau, Tettnang, Elbe-Saale und Spalt wurden hier streng geprüft. Wegen der Flutkatastrophe im letzten Jahr fehlte leider Hopfen aus Bitburg.

Representative samples of all major varieties from the Hallertau, Tettnang, Elbe-Saale and Spalt growing regions were rigorously tested there. Unfortunately, due to the flood disaster last year, hops from Bitburg were missing.

Die Bonitierungskommission besteht aus Vertretern der gesamten Hopfen- und Brauwirtschaft. Der Fokus der Bewertung liegt auf den Inhaltsstoffen und der Aroma- ausprägung. Die Muster zeichneten sich wie in den beiden Vorjahren durch eine hervorragende äußere Qualität aus. Die Alphasäuregehalte lagen bei allen im Wettbewerb befindlichen Sorten weit über den langjährigen Durchschnittswerten und erreichten bei den Hochalpha- sorten Hallertauer Magnum, Herkules und Polaris historische Höchstwerte. Das Hopfenaroma war wie im Vorjahr bei allen Sorten intensiv sortentypisch und sehr homogen ausgeprägt.

The appraisal commission consists of representatives of the entire hop and brewing industries. The focus of the appraisal is on the hop substances and the aroma characteristics. As in the previous two years, the samples showed excellent external quality. Alpha acid contents were well above long-term averages for all varieties in the competition, reaching historic highs for the high alpha varieties Hallertauer Magnum, Herkules and Polaris. As in the previous year, the hop aroma was pronounced in all varieties, extremely typical of the variety and very homogeneous.

Bei den Gesamtsiegern, die mit Bundesehrenpreisen als „Hopfen-Champions 2021“ geehrt wurden, entschieden in allen drei Kategorien nur kleine Unterschiede über die Platzierung.

In the case of the overall winners, who were honored with Federal Awards of Honor as "Hop Champions 2021", only small differences decided the ranking in all three categories.

Autor und Foto: Pokorny Design

Anzeige – Advertisement

Hier geht's zum
IGN-Imagefilm





IGN Qualitätshopfen aus der Hallertau

Rohhopfen
 Pellets 90
 Pellets 45
 Hopfenextrakt

IGN Hopfenvermarktungs- und Vertriebs-GmbH
 Geisenfelder Str. 4 Telefon 0 84 42 / 96 203-0 Web: www.ign-hopfen.de
 85283 Niederlauterbach Telefax 0 84 42 / 96 203-20 Mail: info@ign-hopfen.de






40

Jahre | Years

Hopfenring

Im Jahr 2022 feiert der Hopfenring sein 40-jähriges Bestehen. Dies nehmen wir zum Anlass, um einen Blick auf die Entwicklung des Hopfenrings in den vergangenen vier Jahrzehnten zu werfen.

The Hopfenring (Hop Ring) celebrates its 40th anniversary in 2022. We take this as an opportunity to take a look at the development of the Hopfenring over the past four decades.

Die Gründung des Hopfenring Hallertau e.V.

Die Not hat den Hopfenring am 16. März 1982 geboren: Zunehmender Virusbefall ließ die Erträge Anfang der 80er Jahre sinken. Virusfreies Pflanzgut versprach Rettung, wie sich in den US-amerikanischen und englischen Anbaubereichen zeigte. Daher startete im Januar 1982 auch der Hopfenpflanzerverband Hallertau mit fachlicher Unterstützung der LBP (spätere LfL) die Vermehrung von virusfreiem „**Hallertauer Qualitätspflanzgut-Hopfen**“ neben den damit notwendigen regelmäßigen Virusuntersuchungen. Derartige Untersuchungskosten wurden im Rahmen des bayerischen Landwirtschaftsförderungsgesetzes staatlich unterstützt, sofern ein Erzeugerring das ausführende Organ ist. Damit war der Weg frei für die Gründung des Hopfenring Hallertau e.V. Der damalige Vorsitzende des Hopfenpflanzerverbandes Georg Seebacher berief im März 1982 die Gründungsversammlung ein. 76 Hopfenpflanzler traten spontan dem Hopfenring (HR) bei und Georg Seebacher wurde zum ersten Vorsitzenden des Hopfenrings gewählt. Sein Stellvertreter und späterer Vorsitzender wurde Josef Schrag.

Genauso wie die Vorsitzenden waren die Beiräte identisch mit denen des Hopfenpflanzerverbandes Hallertau. Als Geschäftsführer wurde Ludwig Hörmansperger durch das Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung (LKP) – der Dachorganisation des Hopfenrings – bestellt. Zweck des Hopfenrings ist damals wie heute die Förderung einer marktgerechten Erzeugung und die Verbesserung des Hopfenanbaues sowie der Qualität des Hopfens.

The Founding of the Hopfenring Hallertau e.V.

The Hopfenring Hallertau e.V. was born of necessity on March 16, 1982: Increasing virus infestation caused yields to fall in the early 1980s. Virus-free planting material promised salvation, as was demonstrated in the U.S. and U.K. growing regions. Therefore, in January 1982, the Hallertau Hop Growers Association also started the breeding of virus-free „**Hallertauer Qualitätspflanzgut-Hopfen**“ (Hallertau Quality Hop Planting Material) with the technical support of LBP (later LfL = Bavarian State Research Center for Agriculture), in addition to the regular virus tests that this required. Such testing costs were supported by the state under the Bavarian Agricultural Promotion Act, provided that a producer ring was the executive body. This paved the way for the founding of the Hopfenring Hallertau e.V. The then chairman of the Hop Growers Association, Georg Seebacher, convened the founding meeting in March 1982. 76 hop growers spontaneously joined the Hopfenring (HR) and Georg Seebacher was elected as its first chairman. Josef Schrag became his deputy and later chairman.

Just like the chairmen, the advisory boards were identical to those of the Hallertau Hop Growers Association. Ludwig Hörmansperger was appointed Managing Director by the State Institute for Plant Production in Bavaria (Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung (LKP)) – the umbrella organization of the Hopfenring. The purpose of the Hopfenring, then as now, is to promote production in line with market requirements and to improve hop growing and the quality of hops.



Abholung virusfreier Fehser aus der Produktionsgärtnerei des Pflanzerverbandes.
Bild Mitte: Ludwig Hörmansperger, HR-Geschäftsführer von 1982 bis 2017 und Georg Seebacher, 1. Vorsitzender des Hopfenring Hallertau von 1982 – 1988

Collection of virus-free rhizomes from the production nursery of the growers association.

Picture center: Ludwig Hörmansperger, HR Managing Director 1982 to 2017 and Georg Seebacher, Chairman of the Hopfenring Hallertau 1982 to 1988

Bald schon kamen auf den frisch gegründeten Ring zahlreiche Aufgaben und Herausforderungen zu. So engagierte sich der Hopfenring bereits im ersten Jahr nach seiner Gründung mit der Einführung der N_{min}-Untersuchung intensiv für eine umweltschonende und wirtschaftlich optimierte Nährstoffversorgung des Hopfens. In den 80er Jahren wurden auch Wassergehaltsbestimmungen, das erste „Grüne Heft“ sowie die Ringbetreuer und Ringgruppen ins Leben gerufen, sodass der Hopfenring bereits nach kurzer Zeit eine ganze Reihe an Aufgaben zu bewältigen hatte.

Der Hopfenring als neutraler Partner von Hopfenpflanzern und Hopfenhandel

Die 90er Jahre brachten für den deutschen Hopfenbau viele Veränderungen und Innovationen. Ob KVA, NQF oder RB 60 – all dies sind Abkürzungen, die damals entstanden und den Hopfenbau revolutionierten. Auch wenn ein kontrollierter Vertragshopfenanbau (KVA) heute für den Hopfenmarkt keinen großen Stellenwert mehr hat, so war es doch wegweisend und ist mittlerweile selbstverständlich, die Hopfenabnahme an rückverfolgbare Erzeugungsstandards hinsichtlich Umwelt, Qualität und Sicherheit zu binden.

1994 wurde die Neutrale Qualitätsfeststellung (NQF) eingeführt, welche das kontrovers diskutierte Schiedsgutachterverfahren zur Bestimmung der Hopfenqualität ablösen sollte. Die Qualitätsparameter Pflücksauberkeit, Wassergehalt, Krankheits- und Schädlingsbefall sowie Sortenreinheit wurden seither durch ein neutrales Labor ermittelt. Der Hopfenring wurde mit der Organisation und Logistik der NQF in der Hallertau von der Hopfenwirtschaft beauftragt und hat seitdem eine neutrale Position zwischen Hopfenpflanzern und Hopfenhandel inne. **Ein Meilenstein in der Entwicklung des Rings!**

Revolutionär war damals auch die Einführung von Hopfenpressen und die Umstellung auf Rechteckballen (RB 60). Nun konnte Hopfen schonend gepresst, gestapelt und einfacher transportiert werden. Und mit der Entwicklung des Abwaageprogramms CoHaP konnten die Betriebe ihre Partien bald schon am Hof digital abwiegen und registrieren.

Soon the newly founded ring was confronted with numerous tasks and challenges. Thus, in the first year after its foundation, the Hopfenring was already heavily involved in the introduction of N_{min} testing to ensure an environmentally friendly and economically optimized nutrient supply for hops. In the 1980s, water content specifications, the first "Green Book" as well as ring supervisors and ring groups were also established, so that after a short time the Hopfenring already had to cope with a whole range of tasks.

The Hopfenring as a Neutral Partner of Hop Growers and the Hop Trade

The 1990s brought many changes and innovations for the German hop industry. Whether KVA, NQF or RB 60 – all these are abbreviations that were created at that time and revolutionized hop growing. Even though controlled contract growing (KVA = kontrollierte Vertragsanbau) is no longer of great importance to the hop market today, it was pioneering at the time and it is now a matter of course to tie hop purchasing to traceable production standards with regard to the environment, quality and safety.

*In 1994, the independent quality control system (NQF = Neutrale Qualitätsfeststellung) was introduced to replace the controversial arbitrator procedure for determining hop quality. The quality parameters of picking, water content, disease and pest infestation, and varietal purity have since been determined by a neutral laboratory. The Hopfenring was commissioned by the hop industry with the organization and logistics of the independent quality control in the Hallertau and has since held a neutral position between hop growers and the hop trade. **A milestone in the development of the Hopfenring!***

Also revolutionary at that time was the introduction of hop presses and the switch to rectangular bales (RB 60). Now hops could be pressed without damage, stacked and transported more easily. And with the development of the CoHaP weighing program, growers were soon able to weigh and record their batches digitally at the farm.

In 1998, the Hopfenring, together with the LKP, was then entrusted with the implementation of hop certification by the seal district communities. The Hopfenring is thus

Entnahme der Probenmuster aus einem RB-60-Ballen mit dem Hohlbohrer und abschließende Bezeichnung mit dem Sortenetikett im Rahmen der Hopfenzertifizierung
Sampling from an RB 60 bale with the hollow borer and final designation with the variety label as part of hop certification



1998 wurde dann dem Hopfenring gemeinsam mit dem LKP die Durchführung der Hopfenzertifizierung von den Siegelgemeinden übertragen. Damit ist der Hopfenring für die lückenlose Rückverfolgbarkeit der bayerischen Hopfen zuständig. Der Abwaage- und Zertifizierungsprozess konnte somit zusammen mit der Probenahme für die neutrale Qualitätsfeststellung aus einer Hand durchgeführt werden. Das Qualitätssicherungssystem des deutschen Hopfenbaus auf der ersten Vermarktungsstufe besteht noch heute aus der NQF, der Zertifizierung und seit ca. 10 Jahren auch aus einem Pflanzenschutzmittel-Rückstandsmonitoring.

QM-System für den deutschen Hopfenanbau

Mit den Jahren wurde nicht nur das Aufgabenspektrum des Hopfenrings größer, sondern auch die Betriebe der Hopfenbauern wurden immer flächenstärker und damit auch aufwendiger zu organisieren. Der Hopfenring hat darauf reagiert und im Jahr 2000 über die Matrixzertifizierung die „Iso-Zertifizierung“ für die Hopfenpflanzler ins Leben gerufen; mit diesem Qualitätsmanagementsystem sollte die Organisation der Hopfenbetriebe optimiert werden. 35 Hallertauer Betriebe schlossen sich damals dem QM-System an. Am heutigen „QM-Hopfen“-System, das im Jahr 2020 neu konzipiert und aufgesetzt wurde, nehmen mittlerweile rund 200 Betriebe teil, die etwa 1/3 der deutschen Hopfenernte erzeugen.

Vom Hopfenring Hallertau e.V. zum Hopfenring

Nachdem 2007 das 25-jährige Jubiläum des Hopfenring Hallertau e.V. mit einem großen Festakt mit speziellem Hopfenring-Bier gefeiert werden konnte, wurde im Folgejahr aus dem Hopfenring Hallertau e.V. durch die Verschmelzungsverträge mit den Erzeugerringen Qualitätshopfen Jura e.V. und Spalter Qualitätshopfen e.V. der Hopfenring e.V. geboren. Der Tätigkeitsbereich des HR erstreckte sich von nun an über alle bayerischen Anbaugebiete. In den Folgejahren wurden auch Mitglieder aus den Anbaugebieten Tettanng und Elbe-Saale hinzugewonnen, sodass der Hopfenring mittlerweile Ansprechpartner und Dienstleister in allen deutschen Anbaugebieten ist. Heute sind rund 93 % der deutschen Hopfenbauern HR-Mitglied. Die fachliche Vernetzung aller Anbaugebiete des deutschen Hopfenanbaus ist so eine der Zielsetzungen des Hopfenrings geworden.

Beratung und Projekte als neue Aufgabenfelder

Durch die Reform des Agrarwirtschaftsgesetzes im Jahr 2008 konnte der Hopfenring zunehmend in die Projektbearbeitung und Beratung der Hopfenpflanzler einsteigen. Als Verbundpartner der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) berät der Hopfenring heute etwa jeden dritten deutschen Hopfenpflanzler einzelbetrieblich vor Ort; etwa 2/3 der bayerischen Betriebe nutzen die Beratungshotline und die zahlreichen Informationsveranstaltungen des Hopfenrings sind stets gut besucht. Die Themen sind dabei so vielfältig

responsible for the complete traceability of Bavarian hops. This meant that the weighing and certification process, together with sampling for independent quality control, could be performed by a single source. The quality assurance system of German hop growing at the first marketing stage still consists of the NQF, certification and, for the past 10 years or so, pesticide residue monitoring.

QM System for German Hop Growing

Over the years, not only did the Hopfenring's range of tasks grow, but the hop growers' farms also became more extensive and thus more complex to organize. The Hopfenring reacted to this and in 2000 launched the "ISO certification" for hop growers via the matrix certification; this quality management system was intended to optimize the organization of hop farms. 35 Hallertau farms joined the QM system at that time. The current "QM Hops" system, which was revamped and launched in 2020, now involves around 200 farms producing about 1/3 of the German hop crop.

From the Hopfenring Hallertau e.V. to the Hopfenring

After the 25th anniversary of Hopfenring Hallertau e.V. was celebrated in 2007 with a grand ceremony featuring special Hopfenring beer, the Hopfenring e.V. (HR) was born the following year through merger agreements between the Hopfenring Hallertau e.V. and the Qualitätshopfen Jura e.V. and Spalter Qualitätshopfen e.V. producer rings. From now on, the HR's area of activity covered all Bavarian growing regions. In subsequent years, members from the Tettanng and Elbe-Saale hop growing regions were also acquired, so that the Hopfenring is now a contact and service provider in all German hop growing regions. Today, around 93% of German hop growers are HR members. The professional networking of all hop growing regions in Germany has thus become one of the objectives of the Hopfenring.

Consulting and Projects as New Fields of Activity

The reform of the Agricultural Law in 2008 has enabled the Hopfenring to become increasingly involved in project processing and consulting for hop growers. As a partner of the Bavarian State Research Center for Agriculture (LfL), the Hopfenring today consults about every third German hop grower on site; about 2/3 of the Bavarian farms use the consulting hotline and the numerous information events of the Hopfenring are always well attended. The topics are as diverse as hop growing itself: Fertilization, crop protection, tillage, energy technology and engineering are just some of the issues hop growers approach the Hopfenring with.



Hopfenring e.V.

ISO-Betriebe im Jahr 2001 bei einer der ersten Veranstaltungen

ISO growers in 2001 at one of the first events

wie der Hopfenanbau selbst: Düngung, Pflanzenschutz, Bodenbearbeitung, Energietechnik und Technik sind nur einige der Fragestellungen, mit denen die Hopfenpflanze an den Hopfenring herantreten.

2020 wurde das Beratungsangebot um eine digitale Komponente erweitert: Die Corona-Pandemie machte Vor-Ort-Beratungen sowie Präsenzveranstaltungen zeitweise kaum mehr möglich. Virtuelle Feldbegehungen als auch Online-Seminare fanden damit Einzug in das Beratungsangebot. Die Teilnehmerzahl an Ringveranstaltungen stieg dadurch von rund 1.000 Teilnehmern jährlich in der Vor-Corona-Zeit auf knapp 4.000 Teilnehmer im Jahr 2021.

Seit 2009 bearbeitet der Hopfenring außerdem Projekte für die LfL im Rahmen der „Produktions- und Qualitäts-offensive für die Landwirtschaft und den Gartenbau“. Hierzu zählen beispielsweise so wichtige Informationssysteme für Hopfenpflanze und Hopfenwirtschaft wie das **TS- & Alphamonitoring** oder das **Schädlingsmonitoring**. Zahlreiche weitere Projekte werden im Laufe der Jahre angegangen – aktuell wird in einem Projekt mit der Arbeitsgruppe NQF an einer Bilderkennungstechnik zur visuellen Hopfenbonitur gearbeitet. Nach den vielversprechenden Ergebnissen der ersten Jahre ist die Praxiseinführung in die NQF für 2023 geplant. Weitere Projekte sind bereits in der Pipeline.

Das Ziel: Nachhaltiger Hopfenanbau

Ab 2013 wird die Arbeit des Hopfenrings zunehmend von dem neuen Trendbegriff „Nachhaltigkeit“ geprägt. Die Brauwirtschaft bevorzugt nachhaltigen Hopfen und so erarbeitet eine „Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit“, bestehend aus Hopfenring, LfL, Hopfenhandel und Hopfenpflanzerverband, ein Nachhaltigkeitssystem für den deutschen Hopfenanbau auf Basis der Kriterien der SAI (Sustainable Agriculture Initiative). Der Hopfenring wird – wie so oft in der Hopfenwirtschaft – mit der Organisation und Abwicklung des Systems beauftragt. Von anfänglich 150 nachhaltigen Betrieben weist das System ein Jahrzehnt später bereits 585 nachhaltige Betriebe aus, die rund 2/3 der deutschen Hopfenernte produzieren. Daneben nimmt der Hopfenring zunehmend Projekte für einen nachhaltigen Hopfenbau in Angriff.

So wurde 2017 der Workshop **‘Bodenpraktiker Hopfen’** ins Leben gerufen, in dem sich bereits rund 140 Hopfenbauern über nachhaltige Bewirtschaftungsmethoden für ihre Böden weitergebildet haben. Neben der Hopfenkompetenz hat der

In 2020, a digital component was added to the consulting portfolio: The Corona pandemic made on-site consultations as well as face-to-face events almost impossible at times. Virtual field inspections as well as online seminars thus found their way into the range of consulting services. As a result, attendance at Hopfenring events increased from about 1,000 participants annually in the pre-Corona period to nearly 4,000 participants in 2021.

*Since 2009, the Hopfenring has also been working on projects for the LfL as part of the “Production and Quality Offensive for Agriculture and Horticulture”. These include, for example, such important information systems for hop growers and the hop industry as **dry matter & alpha monitoring** and **pest monitoring**. Numerous other projects have been tackled over the years – currently a project with the NQF working group is working on an image recognition technique for visual hop assessment. Following the promising results of the first years, it is planned to introduce the practice into the NQF in 2023. More projects are already in the pipeline.*

The Goal: Sustainable Hop Growing

As of 2013, the work of the Hopfenring has been increasingly shaped by the new buzzword “sustainability”. The brewing industry prefers sustainable hops, and so a “Sustainability Working Group” consisting of the Hopfenring, the LfL, the hop trade and the Hop Growers’ Association is developing a sustainability system for German hop growing based on the criteria of the SAI (Sustainable Agriculture Initiative). As is often the case in the hop industry, the Hopfenring is entrusted with the organization and management of the system. From an initial 150 sustainable farms, a decade later the system



Ringberater Georg Kindsmüller (l.) bei einer der ersten Beratungen des Hopfenrings im Jahr 2008

Ring consultant Georg Kindsmüller (l.) at one of the first Hopfenring consultations in 2008



Nachhaltiger Hopfenanbau ist ein zentrales Thema beim Hopfenring: Im Kurs 'Bodenpraktiker Hopfen' wird dabei die hohe Bedeutung des Bodens erläutert. / Sustainable hop growing is a central theme for the Hopfenring: The great importance of the soil is explained during a 'Soil and Hops' course.

Hopfenring eine beispiellose Kompetenz hinsichtlich Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft entwickelt, die in den 2020er Jahren erste Brauereien dazu animiert hat, das Nachhaltigkeitssystem des Hopfenrings auch auf ihre Braugetreidelieferungen anzuwenden.

Hopfenring e.V. heute: Beratungs- und Dienstleistungsorganisation für eine ganze Branche

Nach 35 Jahren seit der Gründung als Geschäftsführer des Hopfenrings ging Ludwig Hörmansperger im Jahr 2017 in den wohlverdienten Ruhestand. Anfang 2018 stand auch Johann Kreitmeier nach 25 Jahren als 1. Vorsitzender bei den Neuwahlen zur Vorstandschaft nicht mehr zur Verfügung, sodass sich die Führungsriege des Hopfenrings nach langen Jahren der Kontinuität innerhalb eines halben Jahres neu aufstellen musste. Seither leiten Stefan Gandorfer als 1. Vorsitzender und Lukas Raith als Geschäftsführer die Geschicke des Hopfenrings. Daraufhin folgten zeitnah einige strukturelle Veränderungen, die Vereinssatzung wurde umfassend geändert und der Hopfenring zog in das 1. Obergeschoss im Haus des Hopfens.

Bis dahin waren die Mitarbeiter in der Geschäftsstelle des Hopfenrings in der Dachorganisation LKP angestellt. Dies änderte sich im Jahr 2020, als alle Mitarbeiter im Zuge einer Umstrukturierung direkt beim Hopfenring angestellt wurden. Mit dem LKP e.V. wurde ein Dienstleistungsvertrag geschlossen, der die Zusammenarbeit der beiden Partnerorganisationen seither regelt.

Innerhalb von 40 Jahren seit seiner Gründung entwickelte sich aus dem „Ein-Mann-Unternehmen“ Hopfenring Hallertau e.V. unter dem Dach des LKP der eigenständige Hopfenring e.V. zur Beratungs- und Dienstleistungsorganisation für die gesamte Hopfenbranche. 15 festangestellte und ca. 50 saisonale Mitarbeiter bearbeiten eine Vielfalt an Themen und Aufgabenfeldern des Hopfenbaus und sorgen dabei für einen Umsatz von rund 1,4 Mio. € jährlich.

already has 585 sustainable farms producing about 2/3 of the German hop crop. In addition, the Hopfenring is increasingly tackling projects for sustainable hop growing. In 2017, for example, the 'Soil and Hops' workshop was launched, in which around 140 hop growers have already received further training on sustainable management methods for their soil.

In addition to hop expertise, the Hopfenring has developed unparalleled expertise regarding sustainability in agriculture, which in the 2020s encouraged the first breweries to apply the Hopfenring's sustainability system to their brewing grain supplies as well.

Hopfenring e.V. Today: Consulting and Service Organization for an Entire Industry

After 35 years since its founding Ludwig Hörmansperger took his well-deserved retirement as Managing Director of the Hopfenring in 2017. At the beginning of 2018, Johann Kreitmeier also stood down after 25 years as Chairman. After many years of continuity, the leadership of the Hopfenring suddenly had to reorganize itself within six months. Since then, Stefan Gandorfer has been in charge of the Hopfenring as Chairman and Lukas Raith as Managing Director. This was followed promptly by some structural changes, the association statutes were comprehensively amended and the Hopfenring moved to the 1st floor of the House of Hops.

Until then, the employees in the Hopfenring office were part of the umbrella organization LKP. This changed in 2020, when in the course of restructuring all employees were directly employed by the Hopfenring. A service agreement was concluded with the LKP, which has governed the cooperation between the two partner organizations ever since.

Der Gründungsvater des Hopfenrings Georg Seebacher sagte bereits früher zu verschiedenen Anlässen: „Wenn wir den Hopfenring nicht schon gegründet hätten, müssten wir es jetzt tun.“ Nur durch die jahrzehntelange Arbeit der ehemaligen und aktuellen Mitarbeiter und Ehrenamtlichen sowie der Unterstützung zahlreicher Freunde und Förderer des Hopfenrings konnte sich der Verein zur unverzichtbaren neutralen und kompetenten Stelle für die Hopfenbranche entwickeln – Vielen Dank hierfür!

„Hopfenring e.V. – Für Qualität und Nachhaltigkeit im Hopfenbau“

Autoren: Thomas Janscheck und Lukas Raith, Hopfenring e.V.
Fotos: Hopfenring e.V.; Illustration Hopfen: dgim-studio / Freepik

In the 40 years since its foundation, the “one-man company” Hopfenring Hallertau e.V. has developed under the umbrella of the LKP into the independent Hopfenring e.V., a consulting and service organization for the entire hop industry. 15 permanent and about 50 seasonal employees work on a variety of topics and tasks in hop growing, generating a turnover of about €1.4million per year.

The founding father of the Hopfenring Georg Seebacher said earlier on various occasions: “If we had not already founded the Hopfenring, we would have to do it now.” It is only through decades of work by former and current employees and volunteers, as well as the help of numerous friends and supporters of the Hopfenring, that the association has been able to develop into the indispensable neutral and competent body it is today for the hop industry – Many thanks to you all!

“Hopfenring e.V. – For Quality and Sustainability in Hop Growing”.

Anzeige / Advertisement

Automatic hop dosing

- for • hop pellets
- hop extracts
- isomerized hop products

Pellet loading systems for dry hopping applications

Detailed information at: www.hopdosing-decker.de

Be ahead of competition in quality and price!
Sichern Sie sich einen Vorsprung im Wettbewerb um Qualität und Preis!

DECKER



Decker Maschinen- und Anlagenbau GmbH
Niederumelsdorfer Str. 11
93358 Train/Germany
Phone +49 9444 8729020
Fax +49 9444 8729021
info@hopdosing-decker.de

Züchtungsforschung als Antwort auf den Klimawandel

**Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber
weihte neue Vegetationshalle im
Hopfenforschungszentrum Hüll ein.**

Weltweit ist das Hopfenforschungszentrum Hüll in der Hopfen- und Brauwirtschaft eine anerkannte und hochgeschätzte Institution. Seit fast 100 Jahren arbeiten hier Wissenschaftler und Praktiker Hand in Hand, um den Herausforderungen des stetigen Wandels im Hopfenbau und den hohen qualitativen Anforderungen der Brauwirtschaft an den Bierrohstoff Hopfen gerecht zu werden. Die Züchtungsforschung, also die Entwicklung klimaangepasster, gesunder und stresstoleranter Hopfensorten, die zugleich in die traditionellen wie kreativen Rezepturen der Braumeister passen, ist seit der Gründung der Gesellschaft für Hopfenforschung (GFH) ein Arbeitsschwerpunkt in Hüll.

Am Freitag, 24. Juni 2022 hat **Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber** gemeinsam mit dem Präsidenten der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Stephan Sedlmayer ein für die Züchtungsforschung neu gebautes Forschungsgewächshaus eingeweiht. „Die Verfügbarkeit von Sorten, die agronomisch, wirt-

**Breeding Research as a
Response to Climate Change**

Agriculture Minister Michaela Kaniber inaugurated a new vegetation hall at the Hüll Hop Research Center.

The Hüll Hop Research Center is an internationally acclaimed and highly esteemed institution in the hop and brewing industries. For almost 100 years, scientists and professionals have been working hand in hand here to meet the challenges of constant change in hop growing and the high demands of the brewing industry on the quality of hops as a raw material for beer. Breeding research, i.e. the development of climate-adapted, healthy and stress-tolerant hop varieties which at the same time fit into the traditional as well as creative recipes of the brewmasters, has been a focus of work in Hüll since the founding of the Society of Hop Research (GFH).

*On Friday, June 24, 2022, **Agriculture Minister Michaela Kaniber** and the President of the Bavarian State Research Center for Agriculture (LfL) Stephan Sedlmayer inaugurated a new research greenhouse built for breeding research.*



Dr. Michael Möller, Vorstandsvorsitzender der Gesellschaft für Hopfenforschung / Chairman of the Board of the Society of Hop Research

schaftlich und ökologisch Antworten auf die Herausforderungen des Klimawandels bieten, ist der Schlüssel für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Hopfenbaubetriebe und der gesamten Wertschöpfungskette Hopfen auf dem Weltmarkt. Schon lange kann die hohe Schlagkraft und Leistungsfähigkeit des Hopfenforschungszentrums nur durch die enge Zusammenarbeit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft mit der Gesellschaft für Hopfenforschung e. V. aufrechterhalten werden. Die Investition der GfH in das neue Gewächshaus schafft die besten Voraussetzungen, um den Forschungsteams optimale Arbeitsbedingungen zu bieten und die Klimaanpassung bei Hopfenpflanzen weiter voranzubringen“, erläuterte die Ministerin.

Durch den Neubau können der Arbeitsschutz und die Arbeitssicherheit und gleichzeitig auch die Energieeffizienz verbessert werden. Außerdem konnte im neuen Gewächshaus die Kapazität für die Züchtung neuer Hopfensorten um 20 Prozent gesteigert werden.

Dr. Michael Möller, Vorstandsvorsitzender der GfH betonte, wie wichtig Nachhaltigkeitsthemen vom Rohstoff bis zur Verpackung in der Brauwirtschaft geworden sind. „Die Hopfenforschung leistet auch einen entscheidenden Beitrag, den CO₂-Footprint von Bier erheblich zu senken. Neben vielen Erkenntnissen aus den Bereichen Pflanzenschutz, Artenvielfalt bzw. Ökologie und Hopfenproduktionstechnik liegt dafür in der Züchtungsforschung das größte Potenzial. Wir sind deshalb

“The availability of varieties that offer agronomic, economic and environmental answers to the challenges of climate change is key to the competitiveness of our hop farms and the entire hop value chain on the world market. The high impact and performance of the Hop Research Center has long been maintained only through close cooperation between the Bavarian State Research Center for Agriculture and the Society of Hop Research. GfH's investment in the new greenhouse creates the best conditions to offer the research teams optimum working conditions and to further advance climate adaptation in hop plants,” the minister explained.

The new building will make it possible to improve occupational health and safety and, at the same time, energy efficiency. In addition, the new greenhouse has increased capacity for breeding new hop varieties by 20 percent.

Dr. Michael Möller, Chairman of the Board of the Society of Hop Research, emphasized how important sustainability issues have become in the brewing industry, from raw materials to packaging. “Hop research also makes a crucial contribution to significantly reducing the CO₂ footprint of beer. In addition to many findings in the fields of plant protection, biodiversity and ecology, and hop production technology, the greatest potential for this lies in breeding research. We are therefore happy and also rather proud to be able to put this modern convertible greenhouse into operation today, which ensures that the young plants can grow as naturally as possible,” says Dr. Möller.

Inauguration of the new vegetation hall for breeding sustainable hop varieties at the Hüll Hop Research Center by (from left to right): Theresa Hagl, Hallertau Hop Queen (until August 2022); Stephan Sedlmayer, President of the LfL; Michaela Kaniber, Bavarian Agriculture Minister; Dr. Michael Möller; Sarah Jäger, Bavarian Beer Queen



Einweihung der neuen Vegetationshalle für die Züchtung nachhaltiger Hopfensorten im Hopfenforschungszentrum Hüll durch (v.l.n.r.): Theresa Hagl, Hallertauer Hopfenkönigin (bis August 2022); Stephan Sedlmayer, Präsident der LfL; Michaela Kaniber, Bayerische Landwirtschaftsministerin; Dr. Michael Möller; Sarah Jäger, Bayerische Bierkönigin

Pfarrer Thomas Schießl segnete die neue Halle.
Father Thomas Schießl blessed the new hall.



glücklich und auch ein bisschen stolz, dieses moderne Cabrio-Gewächshaus, das den Jungpflanzen einen möglichst naturnahen Aufwuchs gewährleistet, heute in Betrieb nehmen zu können“, so Dr. Möller.

Stephan Sedlmayer informierte: „Durch die neue Vegetationshalle wird die Grundlage geschaffen für eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen der Gesellschaft für Hopfenforschung und den Wissenschaftlern der LfL. Die bayerischen Züchtungen aus Hüll liefern nicht nur hervorragende Brauqualität, sondern trotz Krankheiten, Schädlingen und dem Klimawandel. Gleichzeitig brauchen sie weniger Stickstoff, Pflanzenschutzmittel und Wasser. Durch diese Züchtungsforschung kann Bayern sich auch weiterhin den Spitzenplatz in der globalen Hopfenwelt sichern.“ Derzeit werden auf 83,8 Prozent der deutschen Hopfenanbaufläche Züchtungen aus Hüll angebaut.



Adi Schapfl (Vorsitzender des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer e.V. / Chairman of the German Hop Growers Association) und / and Michaela Kaniber (Bayerische Landwirtschaftsministerin / Bavarian Agriculture Minister)

Stephan Sedlmayer provided details: “The new vegetation hall will lay the foundation for continued successful cooperation between the Society of Hop Research and LfL scientists. The Bavarian breeds from Hüll not only deliver excellent brewing quality, but also withstand diseases, pests and climate change. At the same time, they need less nitrogen, pesticides and water. Through this breeding research, Bavaria can continue to secure its leading position in the global hop world.” Hüll breeds are currently grown on 83.8 percent of the German hop acreage.

Quelle: Gesellschaft für Hopfenforschung; Fotos: Pokorny Design



Auf einem Rundgang durch das Hopfenforschungszentrum informierten sich die Ehrengäste über die aktuellen Forschungsschwerpunkte in den fünf Arbeitsbereichen.
On a tour of the Hop Research Center, the guests of honor learned about the current research priorities in the five departments.



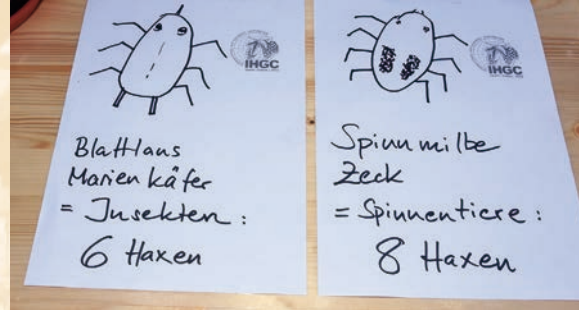
Johann Portner

Dimensionen und Mengen anschaulich dargestellt:
Um 60 kg Trockenhopfen zu erzeugen, bedarf es 20 Liter Heizöl.
Vivid display of dimensions and quantities:
20 liters of fuel oil are needed to produce 60 kg of dry hops.





Dr. Florian Weihrauch



Einfach erklärt:
Blattlaus und Marienkäfer gehören zu den Insekten und haben 6 Beine; Spinnmilbe und Zecke sind Spinnentiere und haben 8 Beine.

Briefly explained:
Aphids and ladybugs are insects and have 6 legs; spider mites and ticks are arachnids and have 8 legs.



Bei strahlendem Sommerwetter und hohen Temperaturen folgten am 26. Juni 2022 rund 3.000 Hopfenbegeisterte der Einladung der GfH und LfL nach Hüll, um sich über aktuelle Forschungsprojekte zu informieren, die neue Vegetationshalle zu besichtigen und es sich im Anschluss bei dem einen oder anderen Schluck kühlen Bieres gut gehen zu lassen.

In bright summer weather and high temperatures, around 3,000 hop enthusiasts accepted the invitation of the GfH and LfL to Hüll on June 26, 2022, to find out about current research projects, visit the new vegetation hall, and afterwards enjoy a drop or two of cool beer.



Fünf Forschungsabteilungen gaben den Besuchern an insgesamt sechs Stationen interessante und abwechslungsreiche Einblicke in die Bereiche Ökologie, Pflanzenschutz, Züchtungsforschung, Hopfenbau und Produktionstechnik sowie Analytik. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilungen standen dabei für die vielfältigen Fragen der Pflanzler, Brauer und Hallertauer zur Verfügung und verdeutlichten die Wichtigkeit einer nachhaltigen und gesicherten Forschung für die Zukunft des Hopfenbaus in Deutschlands.

Five research departments gave visitors interesting and varied insights into the fields of ecology, plant protection, breeding research, hop growing and production technology, and analytics at a total of six stations.

Department staff were on hand to answer a wide range of questions from growers, brewers and Hallertauers, highlighting the importance of sustainable and secure research for the future of hop growing in Germany.



Über ein Fass Tango-Bier durften sich die acht Gewinner des Quiz rund um den Hopfen freuen. Theresa Hagl (r.) und Sarah Jäger als „gute Feen“ bei der Losziehung

The eight winners of the quiz all about hops were delighted with a keg of Tango beer. Theresa Hagl (r.) and Sarah Jäger as "good fairies" at the draw



Bei Mabegondo gewannen die Exkursionsteilnehmer tiefere Einblicke in den galizischen Hopfenbau. / At Mabegondo, the excursion participants gained deeper insights into Galician hop growing.

Die Wissenschaftlich-Technische Kommission des Internationalen Hopfenbaubüros IHB traf sich im Juli 2022 in Lugo, Spanien



Die Organisatoren Florian Weihrauch (l.) und Javier Cancela vor der Abfahrt zur Exkursion.

Organizers Florian Weihrauch (l.) and Javier Cancela before leaving for the excursion.

Foto: Javier J. Cancela

Mit coronabedingter einjähriger Verspätung – normal ist ein zweijähriger Turnus in ungeraden Jahren – trafen sich die Hopfenwissenschaftler der Wissenschaftlich-Technischen Kommission (WTK) des Internationalen Hopfenbaubüros (IHB) im Juli 2022 endlich wieder zu einem mehrtägigen Kongress, um von Angesicht zu Angesicht ihre Erfahrungen auszutauschen und natürlich auch miteinander ein Bier trinken zu können.

Traditionell findet das Meeting jedes Mal in einem anderen Hopfenanbaugebiet statt, normalerweise einer Region in Europa. Vom 3. bis zum 7. Juli 2022 waren die Hopfenwissenschaftler aus aller Welt mit ihrer Ta-

The Scientific-Technical Committee of the International Hop Growers' Convention met in July 2022 in Lugo, Spain



With a Corona-related one-year delay – the normal cycle is two years on odd numbered years – the hop scientists of the Scientific-Technical Committee (STC) of the International Hop Growers' Convention (IHGC) finally met again in July 2022 for a conference lasting several days to exchange their experiences face to face and, of course, to enjoy a few beers with each other.

Traditionally, the meeting is held in a different hop growing region each time, usually one in Europe. From July 3 to 7, 2022, the hop scientists from all over the world were guests for the second time in Spain with their conference – this time in the small classic hop growing region of Galicia in the northwest of the country, with its Atlantic influence.



Knapp 60 Hopfenwissenschaftler aus zehn Nationen nahmen 2022 an der Tagung der WTK in Lugo im spanischen Galizien teil.

Nearly 60 hop scientists from ten nations attended the 2022 STC conference in Lugo, Galicia, Spain.

gung zum zweiten Mal zu Gast in Spanien – diesmal im kleinen, klassischen Anbaugebiet Galizien im atlantisch geprägten Nordwesten des Landes. Knapp 60 Fachleute aus 10 Hopfenbaunationen, von den USA bis Japan und von Argentinien bis zur Tschechischen Republik, trafen sich in Lugo. Wegen der weltweit einzigartigen, vollständig erhaltenen römischen Stadtmauer aus dem 3. Jahrhundert ist die 100.000-Seelen-Stadt UNESCO-Weltkulturerbe. Dort konnte fußläufig zur historischen Altstadt im nagelneuen Hotel Mercure Lugo Centro der gesamte Kongress wieder unter einem Dach abgehalten werden. Die Organisation vor Ort, die praktisch keine Wünsche offenließ, übernahm Javier J. Cancela von der Universität Santiago de Compostela mit Unterstützung seiner beiden Kolleginnen Marta Rodríguez und Mar Vilanova. Das wissenschaftliche Programm wurde vom LfL-Wissenschaftler Dr. Florian Weihrauch als WTK-Chairman zusammengestellt, der wie üblich auch als Koordinator der gesamten Veranstaltung fungierte.

In sechs Sessions (Hopfenzüchtung, Ökohopfen, Entomologie, Hopfenanbau, Phytopathologie sowie Hopfen, Aroma und Brauwesen) wurden 31 Vorträge gehalten, die weite Bereiche der Hopfenforschung abdeckten. Zudem wurden noch 12 Poster präsentiert. Alle Tagungsbeiträge sind zumindest als Zusammenfassung schriftlich dokumentiert und können in den Proceedings auf 118 Seiten nachgelesen werden.

Nearly 60 experts from 10 hop growing nations, from the USA to Japan and from Argentina to the Czech Republic, met in Lugo. This city of 100,000 inhabitants is a UNESCO World Heritage Site because of its completely preserved Roman city walls from the 3rd century, which are unique in the world. There, within walking distance of the historic old town, the entire conference could once again be held under one roof in the brand new hotel 'Mercure Lugo Centro'. The on-site organization, which left practically nothing to be desired, was handled by Javier J. Cancela of the University of Santiago de Compostela with the support of his two colleagues Marta Rodríguez and Mar Vilanova. The scientific program was put together by Dr. Florian Weihrauch as STC chairman and scientist of the Bavarian State Research Center for Agriculture (LfL), who as usual also acted as coordinator of the entire event.

Six sessions (Hop Breeding, Organic Hops, Entomology, Hop Growing, Phytopathology, and Hops – Aroma and Brewing) featured 31 presentations covering broad areas of hop research.

In addition, 12 posters were also presented. All the conference contributions are documented in writing, at least as a summary, and can be read in the 118 pages of the conference proceedings.

Der Besuch des Museums Mundo Estrella Galicia (MEGA) der gleichnamigen galizischen Großbrauerei in der Hafenstadt A Coruña war ein Highlight des Exkursionstages.

The visit to the Mundo Estrella Galicia (MEGA) museum of the Galician brewery of the same name in the port city of A Coruña was a highlight of the excursion day.



Gruppenbild der Teilnehmer der Wissenschaftlich-Technischen Kommission 2022

Group picture of the participants of the Scientific-Technical Committee 2022



Doch eine gute Tagung besteht bekanntermaßen aus viel mehr als nur einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Programm. Dementsprechend wurde schon der erste Tag des Meetings von einer Führung durch Lugos historisches Zentrum gekrönt, die den Kongressteilnehmern interessante Einblicke in die Geschichte der traditionsreichen Stadt gewährte. Die Führung endete schließlich in der Altstadt mit ihrem pittoresken Bermudadreieck des Kneipenviertels, wo in den „bares“ speziell geordnete Tapas und Biere auf die Gruppe warteten.

Das Rahmenprogramm umfasste am zweiten Tag auch eine halbtägige Exkursion, die die Wissenschaftlergruppe zunächst in das kleine galizische Hopfenanbaug Gebiet rund um das Örtchen Mabegondo führte, wo vor Ort von den spanischen Kollegen die Probleme des regionalen Hopfenanbaus anschaulich erklärt wurden. Ein echtes Highlight war der darauffolgende Besuch des Museums ‚Mundo Estrella Galicia‘ (MEGA) der gleichnamigen galizischen Großbrauerei in der Hafenstadt A Coruña. Nach einer Führung durch das unorthodoxe, nagelneue Brauereimuseum konnte die Gruppe dort dann auch einen geselligen Abend mit galizischen Spezialitäten und Bier ad libitum verbringen, der lange im Gedächtnis bleiben wird.

Ein weiteres soziales Highlight war das offizielle Tagungsdinner am letzten Abend, bei dem als besondere Überraschung auf Antrag der WTK wieder Hopfenorden an zwei verdiente Wissenschaftlerinnen verliehen wurden: Die französischen Kolleginnen Michèle Dauger und Bernadette Laugel-Niess, die für die WTK die letzte Tagung 2019 im Elsass perfekt organisiert hatten, wurden jeweils mit dem Hopfenorden im Rang eines Ritters ausgezeichnet.

But, as we all know, a good conference consists of much more than just a high-level scientific program. Accordingly, the very first day of the meeting was crowned by a guided tour through Lugo's historic center, which gave the conference participants interesting insights into the history of the city steeped in tradition. The tour finally ended in the old town with its picturesque Bermuda Triangle of pubs, where specially ordered tapas and beers awaited the group in the "bares".

The social program also included a half-day excursion on the second day, which first took the group of scientists to the small Galician hop growing area around the village of Mabegondo, where the problems of regional hop growing were vividly explained on site by the Spanish colleagues. A particular highlight was the subsequent visit to the 'Mundo Estrella Galicia' (MEGA) museum of the Galician brewery of the same name in the port city of A Coruña. After a guided tour of the unorthodox, brand new brewery museum, the group then also spent a convivial evening there with Galician specialties and beer ad libitum, which will long be remembered.

Another social highlight was the official conference dinner on the last evening, where, as a special surprise, hop medals were again awarded to two deserving scientists at the request of the STC: French colleagues Michèle Dauger and Bernadette Laugel-Niess, who had perfectly organized the last meeting of 2019 in Alsace for the STC, were each awarded the Order of the Hop with the rank of Knight.

Autor und Fotos: Dr. Florian Weihrauch, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Hopfenforschungszentrum, Arbeitsgruppe IPZ 5e
Fotos S. 64: Christian Dekant/BRAUWELT

Die Verleihung des Hopfenordens im Rang eines Ritters durch WTK-Chairman Florian Weihrauch war beim Kongress-Dinner eine echte Überraschung für die französischen Kolleginnen Michèle Dauger und Bernadette Laugel-Niess.



Das nächste WTK-Meeting ist nach nur einjähriger Pause geplant, um wieder in den Turnus der ungeraden Jahre zurückzukehren, und wird im Juni 2023 im slowenischen Ljubljana stattfinden.

The next STC meeting is scheduled to return to the odd-year rotation after only a one-year break and will be held in Ljubljana, Slovenia, in June 2023.

The conferring of the Order of the Hop with the rank of Knight by STC chairman Florian Weihrauch was a real surprise at the conference dinner for the French colleagues Michèle Dauger and Bernadette Laugel-Niess.



32,4°

Energieeffizienzberatung



Darstellung der Trocknungsgleichmäßigkeit über die komplette Fläche mit der Wärmebildkamera

Visualization of the drying uniformity over the complete surface with the thermal imaging camera

**zur Einsparung
fossiler Energieträger
bei der Hopfentrocknung**

Hop Ring Energy Efficiency Consulting for Saving Fossil Fuels during Hop Drying

Der Anbau von Hopfen ist mit einem hohen Energieaufwand verbunden. Von den Bearbeitungsmaßnahmen im Hopfengarten bis hin zur Trocknung und Konditionierung des Ernteguts bestehen jedoch diverse Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu reduzieren. Gerade der Trocknungsprozess des Hopfens ist dabei der größte Hebel, um Energie – meist in Form von Heizöl – einzusparen. Der Hopfenring steht den Hopfenpflanzern bei ihren Plänen, Energie einzusparen, gerne unterstützend zur Seite. Denn so lässt sich nicht nur der CO₂-Ausstoß bei der Hopfenproduktion reduzieren, sondern es können auch die extremen Kostensteigerungen der vergangenen Monate zum Teil ausgeglichen werden. Für die Optimierung des Trocknungsprozesses steht Sebastian Grünberger den Betrieben als HR-Berater zur Verfügung. Er ist von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) als Sachverständiger für das Energieeffizienzprogramm zugelassen. Als solcher entwickelt er Energieeffizienzkonzepte und bietet Hilfeleistung bei Förderanträgen.

„Um Einsparpotenziale bei der Hopfentrocknung zu identifizieren, steht eine umfassende Analyse der Ist-Situation an erster Stelle“, so Grünberger. Dies gelingt idealerweise durch Messung der wichtigsten Trocknungsparameter in Verbindung mit einer graphischen Darstellung. Oftmals können so bereits erste Maßnahmen zur Energieeinsparung aufgedeckt werden, die keine hohen Investitionskosten verursachen. Ein einheitlicher Befüll- und Entleerrhythmus weist dabei auf einen optimierten Trocknungsprozess hin. Dies sicherzustellen ist in der Praxis allerdings eine große Herausforderung, da sich die Rahmenbedingungen der Hopfentrocknung während der Ernte, beispielsweise durch

The growing of hops is associated with a high energy consumption. However, from the working measures in the hop yard to the drying and conditioning of the crop, there are various ways of reducing energy consumption. The hop drying process in particular is the biggest lever for saving energy – mostly in the form of fuel oil. The Hop Ring (HR) is always available to assist hop growers with their plans to save energy. This not only reduces CO₂ emissions in hop production, but also partly offsets the extreme cost increases of recent months.

Sebastian Grünberger is available to the farms as an HR consultant for optimizing the drying process. He is approved by the BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung = German Federal Office of Agriculture and Food) as an expert for the energy efficiency program. As such, he develops energy efficiency concepts and provides assistance with funding applications.

“In order to identify potential savings in hop drying, the first priority is a comprehensive analysis of the actual situation,” says Grünberger. This is ideally achieved by measuring the most important drying parameters in conjunction with a graphical display. Often, initial energy-saving measures can be identified that do not involve high



Technikberater Sebastian Grünberger bei der Anbringung von Dataloggern in der Auszugshorde

Technical consultant Sebastian Grünberger installing data loggers in the movable tier

Sortenwechsel oder Witterung, laufend verändern. Der Energieberater empfiehlt daher, folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Ein optimaler Erntezeitpunkt ermöglicht niedrige Ausgangswassergehalte des zu trocknenden Hopfens
- Anpassung der Befüllhöhe in der Aufschüttthorde mit Hilfe von Wärmebildtechnik, um gleichmäßige Trocknungsparameter über die gesamte Trocknungsfläche sicherzustellen
- Anpassung des Luftverteilersystems zur Sicherstellung einer homogenen Trocknungstemperatur über die gesamte Trocknungsfläche
- Befüllung der Aufschüttthorde mit gleichbleibendem Schüttgewicht stellt sicher, dass der Trocknungsrhythmus bei veränderten Rahmenbedingungen beibehalten werden kann

Ist der Trocknungsprozess optimiert, kann Energie zusätzlich über eine Wärmerückgewinnungsanlage eingespart werden. Dabei wird die warme und wassergesättigte Trocknungsluft dazu genutzt, die kalte und trockene Ansaugluft über einen Wärmetauscher vorzuwärmen. Mit dieser Technik ist je nach vorhandener Trocknungsanlage eine Einsparung von fossilen Energieträgern um ca. 30 % durchaus möglich. Daneben besteht auch die Möglichkeit, Heizöl und Gas durch Biomasseöfen zu ersetzen oder zumindest einzusparen. Dies würde zwar nicht den Energieeinsatz, aber den CO₂-Ausstoß der Hopfentrocknung weiter reduzieren. In der Praxis wird hierzu meist mit Hackschnitzelöfen die Ansaugluft für die Hopfentrocknung vorgewärmt. So wird auch die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern reduziert, da Holz als Brennmaterial oftmals aus den betriebseigenen Wäldern zur Verfügung steht.

„Eine Investition in eine Hackschnitzelheizung oder eine Wärmerückgewinnungsanlage ist aufgrund der hohen Investitionskosten genau zu überprüfen. Die Rentabilität

investment costs. A uniform filling and emptying rhythm indicates an optimized drying process.

However, in practice this is a major challenge, since the general conditions for hop drying are constantly changing during the harvest, for example due to variety changes or weather conditions. The energy consultant therefore recommends the following:

- An optimum harvest time ensures low initial water content of the hops to be dried.
- Adjustment of the filling height on the top floor with the aid of thermal imaging to ensure uniform drying parameters over the entire drying surface.
- Adjustment of the air distribution system to ensure a homogeneous drying temperature over the entire drying surface.
- Filling of the top floor with a constant bulk weight ensures that the drying rhythm can be maintained in the event of changes in the overall conditions.

If the drying process is optimized, energy can also be saved via a heat recovery plant. In this process, the warm and water-saturated drying air is used to preheat the cold and dry intake air via a heat exchanger. Using this technology, depending on the existing drying plant, a saving of fossil fuels of approx. 30% is quite possible. In addition, there is also the option of replacing fuel oil and gas with biomass kilns, or at least of making savings. While this would not reduce energy use, it would further reduce CO₂ emissions from hop drying. In practice, wood chip furnaces are usually used to preheat the intake air for hop drying. This also reduces dependence on fossil fuels, as wood is often available as a fuel from the farm's own woodlands. "An investment in a wood chip heating plant or a heat recovery plant should be closely examined due to the high investment costs. The profitability depends heavily on future fuel oil prices," says the energy consultant.

In addition, the BLE's subsidy programs can be used to further reduce investment costs. Both individual measures and systemic optimization are eligible for funding.





Hopfenring e.V.

hängt stark von den zukünftigen Heizölpreisen ab“, so der Energieberater. Außerdem können die Förderprogramme der BLE genutzt werden, um die Investitionskosten weiter zu senken. Dabei sind sowohl Einzelmaßnahmen als auch systemische Optimierungen förderfähig.

Fazit

Um die Energieeffizienz zu erhöhen, muss man als Landwirt den Ist-Stand seiner Hopfentrocknung kennen und diesen analysieren. Durch eine Optimierung des Trocknungsprozesses im ersten Schritt kann sowohl die Trocknungsleistung als auch gleichzeitig die Energieeffizienz verbessert werden. Ist der Trocknungsprozess optimiert, kann in einem zweiten Schritt der Einsatz von Wärmerückgewinnungsanlagen oder alternativen Energiequellen geplant werden. Hierbei ist aber auf eine passgenaue Abstimmung mit der bestehenden Trocknungsanlage zu achten. Mit Hilfe der Energieeffizienzberatung des Hopfenrings können Landwirte ihre Optimierungsschritte richtig dimensionieren und Möglichkeiten zur Förderung ihrer Investition ausloten. Das hilft der Umwelt und der Wirtschaftlichkeit der Betriebe.

Conclusion

In order to increase energy efficiency, farmers must know the actual status of their hop drying process and analyze it. Optimizing the drying process as a first step can improve both the drying performance and the energy efficiency at the same time. Once the drying process has been optimized, the use of heat recovery plants or alternative energy sources can be planned in a second step. However, care must be taken to ensure a perfect match with the existing drying system. With the help of the Hop Ring's energy efficiency consulting service, hop farmers can properly size their optimization steps and explore opportunities for funding their investment. This helps the environment and the farms' profitability.

Autor: Sebastian Grünberger und Lukas Raith, Hopfenring e.V.

Fotos: Hopfenring e.V.

Anzeige / Advertisement

BayWa Hops –
the Green Heart
of your Beer



BayWa

OPTIMIZATION OF HOP DRYING

Through the Use of Thermal Imaging

Hopfen-Rundschau International 2022 / 2023

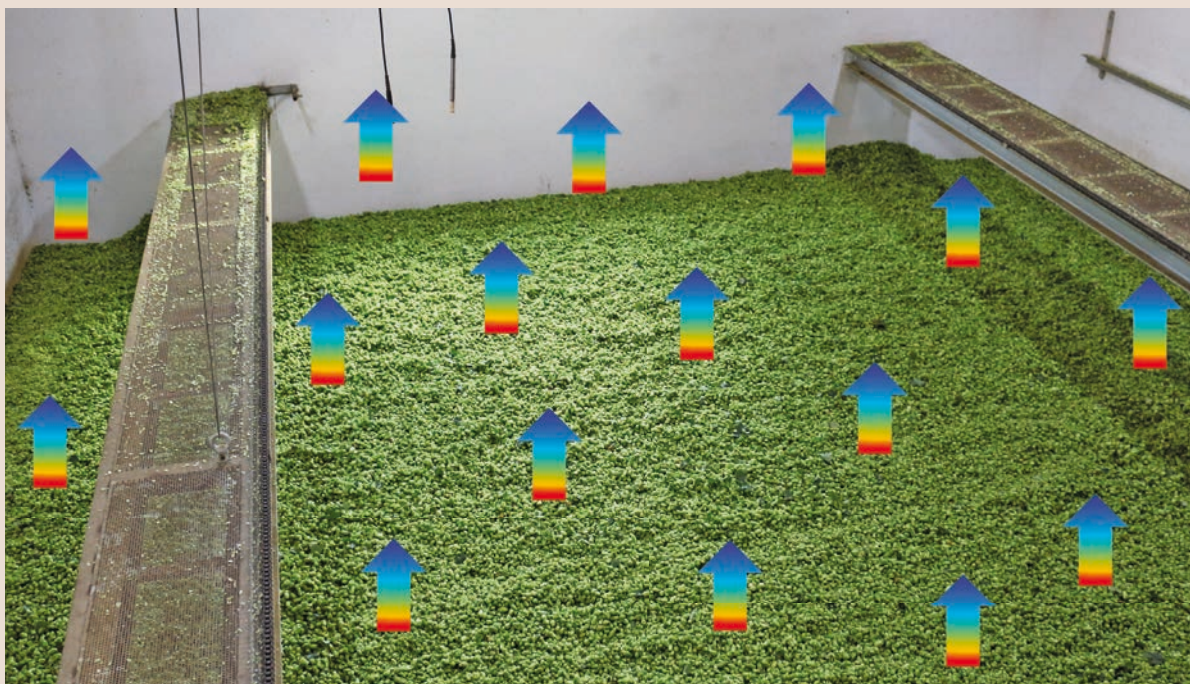


Abbildung 2: Gleichmäßige Abtrocknung über der Aufschütthorde schematisch dargestellt

Figure 2: Uniform drying across the top floor

Voraussetzung für einen optimalen Trocknungsvorgang ist eine gleichmäßige Abtrocknung des Hopfens über die gesamte Trocknungsfläche in allen Trocknungslagen. Dies setzt voraus, dass die Trocknungsluft zu jedem Zeitpunkt über die gesamte Trocknungsfläche die Hopfenschichten mit gleicher Luftgeschwindigkeit, Temperatur und relativer Feuchte durchströmt (Abbildung 2).

Einsatz der Wärmebildtechnik in der Hopfentrocknung

Je länger unmittelbar nach dem Befüllen der obersten Trocknungslage – zum Zeitpunkt der höchsten Wasserabgabe des Hopfens – mit hoher Luftgeschwindigkeit getrocknet werden kann, desto höher ist die erzielbare Trocknungsleistung. Bei hohen Trocknungsleistungen ist auch der Energieeinsatz am effizientesten und die Hopfenqualität bleibt am besten erhalten, wie zahlreiche Versuche bestätigen.

Eine Gefahr hoher Luftgeschwindigkeiten, selbst bei optimal eingestellter Wärme- und Luftverteilung, besteht aber darin, dass es sehr schnell zu einer ungleichmäßigen Abtrocknung in der Aufschütthorde kommen kann. Ursache dafür können die unterschiedliche Lagerzeit des Grünhopfens im Hopfensilo vor der eigentlichen Trocknung, die variierende Verweilzeit des Hopfens in der Aufschütthorde von Beginn bis Ende der Befüllung sowie ungleiche Schütthöhen und Schüttdichten sein. Aus verschiedenen Strömungswiderständen resultieren wechselnde Luftgeschwindigkeiten der Trocknungsluft. Da die Trocknungsluft den Weg des geringsten Widerstands wählt, ergeben sich zwangsläufig Zonen mit unterschiedlichen Trocknungsgraden. Wird stets ungleichmäßig getrockneter Hopfen von der Aufschütthorde in die darunter liegenden Horden gekippt, kommt es sehr schnell zur bekannten „Nesterbildung“ und zum „Freiblasen von Löchern“.

The requirement for an optimum drying process is uniform drying of the hops over the entire drying area on all drying floors. This requires that the drying air flows through the hop layers with the same air speed, temperature and relative humidity over the entire drying area at all times (Figure 2).

Use of Thermal Imaging in Hop Drying

The longer drying can be carried out at high air speed immediately after filling the uppermost drying floor – at the time of highest water release from the hops – the higher the achievable drying performance. At high drying rates, energy use is also most efficient and hop quality is best preserved, as confirmed by numerous trials.

However, one danger of high air speeds, even with optimally adjusted heat and air distribution, is that uneven drying in the top floor can occur very quickly. This may be caused by varying storage times of the green hops in the hop silo before the actual drying, the varying dwell times of the hops on the top floor from the beginning to the end of filling, and uneven layer depths and layer densities. Different flow resistances result in varying speeds of the drying air. Since the drying air chooses the path of least resistance, this inevitably results in zones with different degrees of drying. If unevenly dried hops are always tipped from the top floor to the floors below, the familiar “nesting” and “blowing free of holes” will occur very quickly.

Since in such a situation the installed blower capacity can no longer be utilized due to the necessary reduction of the air speed, the drying capacity consequently decreases sharply and drying becomes increasingly uneven.

Da in einer solchen Situation die installierte Gebläseleistung durch die notwendige Reduzierung der Luftgeschwindigkeit nicht mehr ausgenutzt werden kann, geht die Trocknungsleistung folglich stark zurück und die Trocknung wird zunehmend ungleichmäßiger.

Mithilfe der Wärmebildtechnik (Abbildung 3) ist es möglich, anhand der Doldenoberflächentemperaturen die Temperaturverteilung über der gesamten Aufschütthorde zu erfassen. Dadurch kann der Trocknungsvorgang auf Gleichmäßigkeit überwacht bzw. bei Bedarf durch gezielte Korrekturmaßnahmen eine gleichmäßige Abtrocknung gewährleistet werden.

Bewährt hat sich inzwischen der Einbau fest installierter Infrarotkameras. Die berührungslose Temperaturmessung mit Infrarottechnik basiert auf der Wärmestrahlung, die jeder Körper abgibt. Jedes Objekt mit einer Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunkts strahlt Infrarotlicht aus. Die Intensität der Strahlung ist abhängig von der Temperatur. Durch die Messung der Infrarotstrahlung mit geeigneten Sensoren lässt sich so eine genaue Temperaturmessung durchführen und diese wiederum lässt Rückschlüsse auf den Wassergehalt der Hopfendolden zu. Je niedriger die Oberflächentemperatur, desto feuchter ist der Hopfen. In den Infrarotkameras sind diese Sensoren wie in einer Videokamera auch in Pixel aufgeteilt, die jeweils die Temperatur mit einem Bildpunkt messen. Auf diese Weise entsteht ein Wärmebild der gemessenen Oberfläche und somit ein Bild über die Feuchtigkeitsverteilung (Abbildung 4).

Anhand der Farbverläufe der Wärmebilddarstellung sind bereits während der Trocknung entstehende „Nester“ bzw. ungleich getrocknete Bereiche frühzeitig erkennbar. Somit kann bei Bedarf durch Korrekturmaßnahmen, wie beispielsweise Umverteilung des Hopfens von Hand mit einem Rechen oder Aufstechen feuchter Zonen in der Aufschütthorde mit einer Gabel, die Gleichmäßigkeit der Abtrocknung schnell wiederhergestellt werden (Abbildung 5).



Abbildung 3: Kontrolle auf gleichmäßige Abtrocknung mit einer Wärmebildkamera als Handgerät

Figure 3: Checking for uniform drying with a handheld thermal imaging camera

With the aid of thermal imaging (Figure 3), it is possible to record the temperature distribution over the entire top floor on the basis of the cone surface temperatures. In this way, the drying process can be monitored for uniformity or, if necessary, targeted corrective measures can be taken to ensure uniform drying.

In the meantime, the use of permanently installed infrared cameras has proven its worth. Non-contact temperature measurement with infrared technology is based on the heat radiation emitted by every physical body. Any object with a temperature above absolute zero emits infrared light. The intensity of the radiation depends on the temperature. By measuring the infrared radiation with the appropriate sensors, an accurate temperature measurement can be made, which in turn allows conclusions to be drawn about the water content of the hop cones. The lower the surface temperature, the moister the hops. In the infrared cameras, as in a video camera, these sensors are also divided into pixels, each measuring the temperature with a pixel. This produces a thermal image of the measured surface and thus a picture of the moisture distribution (Figure 4).

Based on the colors of the thermal image, "nests" or unevenly dried areas can be identified at an early stage during the drying process. This means that, if necessary,



Abbildung 4: Wärmebildkamera, Messfläche über der Aufschütthorde, zugehöriges Wärmebild

Figure 4: Thermal imaging camera, measuring area across the top floor, corresponding thermal image



Abbildung 5: Kontrolle auf gleichmäßige Schüttdichte nach dem Befüllen der Aufschütthorde und auf Gleichmäßigkeit während der Trocknung
Figure 5: Checking for uniform layer density after filling the top floor and for consistent drying

Bei automatischen Befüllungen kann durch entsprechende Veränderungen der Einstellungen spätestens beim erneuten Befüllvorgang mit Grünhopfen rasch auf entstehende Ungleichmäßigkeiten bei der Trocknung reagiert werden. Auf diese Weise lassen sich mit den einfachen Hilfsmitteln der Wärmebildtechnik die Gleichmäßigkeit der Trocknung verbessern, Fehler im Trocknungsvorgang schneller erkennen und höhere Trocknungsleistungen erzielen. Zudem bestätigt die Wärmebildtechnik die alte Erfahrung des Hopfentrockners: „In der obersten Lage wird der Hopfen getrocknet!“.

corrective measures, such as redistribution of the hops by hand with a rake or piercing of moist zones on the top floor with a fork, can quickly restore the uniformity of the drying process (Figure 5).

In the case of automatic filling, it is possible to react quickly to any inconsistencies arising during drying by changing the settings accordingly, at the latest during the next filling with green hops. In this way, the simple aids of thermal imaging can be used to improve the uniformity of drying, detect errors in the drying process more quickly, and achieve greater drying performance. In addition, the thermal imaging confirms the traditional experience of the hop dryer: "The top floor is where the hops are dried!".



Autor: Jakob Münsterer, Arbeitsgruppe Hopfenbau,
Produktionstechnik am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft
Fotos: Jakob Münsterer, Helmut Hofer und Georg Selmeier

Anzeige / Advertisement

Doemens liefert die richtigen Antworten

Doemens provides the right answers

LEHRE // GENUSSAKADEMIE // BERATUNG, SEMINARE & DIENSTLEISTUNGEN
EDUCATION // SAVOUR ACADEMY // CONSULTING, SEMINARS & SERVICES

Kompetenter Partner der Brau- und Hopfenbranche // Competent partner for the brewing and hop industry
www.doemens.org

Der Einfluss der Witterung auf die Biogenese unterschiedlicher Hopfeninhaltsstoffe

The Impact of Climatic Conditions on the Biogenesis of Various Hop Substances

Abstract

Hitze und die lang anhaltende Trockenheit im Jahr 2022 zeigen einmal mehr die Aktualität dieser Studie.

Heat and the prolonged drought in 2022 once again demonstrate the topicality of this study.

Der Einfluss des Klimas auf den α -Säuregehalt des Hopfens ist bekannt, systematische Erkenntnisse bezüglich der Biosynthese von Aromasubstanzen und Polyphenolen fehlen jedoch. Pelletproben aus großen Partien von 20 deutschen Hopfensorten wurden für diese Untersuchung ausgewählt. Die beiden aufeinanderfolgenden Erntejahre 2015 und 2016 eigneten sich gut für eine Gegenüberstellung. Der Sommer 2015 war heiß und trocken, während der Sommer 2016 gute Bedingungen mit genug Niederschlag und moderaten Temperaturen bot. α - und β -Säuren zeigten sich ziemlich anfällig gegenüber den ungünstigen Bedingungen in 2015, vor allem bei den Aromasorten, weniger bei den Flavor- oder Bittersorten. Auch die Aromasubstanzen litten unter der Dürre und Hitze, aber unterschiedlich je nach Stoffgruppe. Indessen waren die Polyphenolgehalte stabil, in 2015 sogar etwas höher. Die Anfälligkeit von Hopfeninhaltsstoffen und -sorten gegenüber Klimaeinflüssen ist offensichtlich unterschiedlich ausgeprägt. Brauer sollten dies bei ihrer Hopfenauswahl berücksichtigen.

Einleitung

Die Tatsache des Klimawandels ist unbestreitbar und beispielsweise in [1] überzeugend belegt. So nahmen die Durchschnittstemperaturen in den Monaten Juni bis August in Bayern von 15,8 °C (1961 bis 1990) auf 17,5 °C (1991 bis 2020) zu.

Eine Betrachtung über einen längeren Zeitraum (ab 2002) und die Auswirkungen des Klimawandels mit Fokus auf die α -Säureerträge (kg α /ha) verschiedener deutscher Hopfensorten ist in [2] abgehandelt. Es gelang, einen abgesicherten Zusammenhang zwischen Witterung und α -Säureertrag abzuleiten und auch deutliche Sortenunterschiede aufzuzeigen.

Genauere Untersuchungen zu anderen Hopfeninhaltsstoffen wie β -Säuren, Cohumulonanteil, Aromasubstanzen und Polyphenolen fehlen allerdings, was Ziel dieser Arbeit ist. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse findet sich in [3].

Abstract

Climate influence on α -acid content of hops is known. But systematic research on the biosynthesis of aroma substances and polyphenols in different hop varieties depending on the weather conditions is lacking. Pellet samples of 20 German hop varieties from big lots were chosen for the study. The two consecutive crop years 2015 and 2016 are suitable for a comparison. The summer 2015 was hot and dry, whereas the summer 2016 offered good conditions with enough rainfall and moderate temperatures. α - and β -acids were particularly sensitive to the unfavorable conditions in 2015, in aroma varieties more than in flavor or bitter hops. The aroma substances also suffered from the drought and heat, but in different intensities depending on the substance group. However, the polyphenols were stable, in 2015 even a bit higher. The susceptibility of hop substances and varieties to climate conditions is evidently different. Brewers should take that into account when selecting hop varieties.

Introduction

Climate change is undeniable [1]. As an example, the mean daily temperature in the months of June to August in Bavaria increased from 15.8 °C (1961-1990) to 17.5 °C (1991-2020).

A study over a longer period of time (from 2002) and the effects of climate change with a focus on the α -acid yields (kg α /ha) of different German hop varieties is dealt with in [2]. It was possible to establish a reliable correlation between weather and α -acid yield and also to show clear differences between the varieties.

More detailed investigations of other hop substances such as α -acids, cohumulone content, aroma substances and polyphenols are lacking, however, which is the aim of this work. The results are presented in detail in [3].

Method of a Comparison

Since long-term information is missing a comparison of two years with totally different weather conditions is a suitable instrument. The years 2015 (hot and dry) and 2016 (enough precipitation and moderate temperatures) are



Methodik des Vergleichs

Weil langjährige Beobachtungen fehlen, eignen sich für einen Vergleich zwei Hopfenernten mit deutlich unterschiedlichen Witterungsverhältnissen. Es bieten sich hier die Jahre 2015 (heiß und trocken) und 2016 (genügend Niederschlag, moderate Temperaturen) mit der Gegenüberstellung einer schlechten und guten Ernte an. Die mittlere Temperatur in der Hallertau von Juni bis August betrug 19,5 °C im Jahr 2015 gegenüber 17,7 °C in 2016, die Summe der Niederschläge in den 3 Monaten 178 mm (2015) gegenüber 334 mm (2016) und die Hitzetage (Tage mit mehr als 30 °C) waren 2015 mit 36 Tagen deutlich häufiger als in 2016 mit nur 7 Tagen.

Probenauswahl

Als Proben für die Untersuchungen dienten inert verpackte, bei 2 °C gelagerte Pellet-Originalgebünde (Typ 90) aus großen Verarbeitungen, die eine homogene Mischung aus einer Vielzahl von Einzelpartien repräsentieren.

Die 20 wesentlichen in diesen Jahren in Deutschland angebauten Sorten waren:

4 klassische Aromasorten = Landsorten:

Hallertauer Mittelfrüher (HAL), Hersbrucker (HEB), Tett-
nanger (TET), Spalter (SPA)

7 gezüchtete Aromasorten:

Perle (PER), Hallertauer Tradition (HTR), Spalter Select (SSE), Saphir (SIR), Opal (OPL), Smaragd (SGD), Northern Brewer (NBR); aus Sicht der Autoren ist allerdings der NBR nach wie vor eher ein Bitterhopfen und wird im Durchschnitt der Zuchtsorten nicht berücksichtigt.

4 Flavor-Sorten:

Mandarina Bavaria (MBA), Huell Melon (HMN), Hallertau Blanc (HBC), Cascade (CAS)

5 Bittersorten:

Magnum (HMG), Taurus (HTU), Herkules (HKS), Polaris (PLA), Nugget (NUG)

Spalter und Tett-
nanger stammten aus ihrem jeweiligen Herkunftsgebiet, alle anderen Hopfen aus der Hallertau.

Analytik und Berechnung der Ergebnisse

Die Pelletproben wurden auf folgende Merkmale analysiert:

- α - und β -Säuren inkl. des Cohumulonanteils mittels HPLC nach EBC 7.7
- Gesamtpolyphenolgehalt (TPP) nach EBC 7.14
- Niedermolekulare Polyphenole (lmwPP) mittels einer hauseigenen HPLC-Methode
- Xanthohumol mittels HPLC
- Gaschromatographische Bestimmung (GC-FID) der Aromakomponenten, mit Angabe der folgenden 8 Merkmale: Summe aller kalibrierten Substanzen, Myrcen, Humulen, Sauerstofffraktion (Moleküle mit mindestens einem Sauerstoffatom, löslich in Würze und Bier), Linalool, Summe der Carbonsäure-Ester, Sesquiterpenalkohole sowie Epoxide von Humulen und β -Caryophyllen.

good examples for a bad and a good harvest. The comparison shows mean temperatures in the Hallertau region from June to August of 19.5 °C (2015) vs 17.7 °C (2016), the sum of precipitation from June to August of 178 mm (2015) vs 334 mm (2016) and 36 hot days (> 30°C) in 2015 vs 7 hot days in 2016.

Sample Selection

Cold stored Pellet 90 samples were taken from big lots, representing an average of numerous homogenized individual hop lots.

20 main varieties, cultivated in Germany in those years, were selected:

4 landraces:

Hallertauer Mittelfrüher (HAL), Hersbrucker (HEB), Tett-
nanger (TET), Spalter (SPA)

7 aroma varieties:

Perle (PER), Hallertauer Tradition (HTR), Spalter Select (SSE), Saphir (SIR), Opal (OPL), Smaragd (SGD), Northern Brewer (NBR).

From the authors point of view NBR still belongs to the bitter varieties group and therefore will not be considered when calculating average values in this aroma varieties group.

4 flavor varieties:

Mandarina Bavaria (MBA), Huell Melon (HMN), Hallertau Blanc (HBC), Cascade (CAS)

5 bitter varieties:

Magnum (HMG), Taurus (HTU), Herkules (HKS), Polaris (PLA), Nugget (NUG)

Spalter and Tett-
nanger were grown in their region, all others in the Hallertau.

Analysis and Calculation of the Results

The pellet samples were analyzed according to the following characteristics:

- α - and β -acids by means of HPLC resulting in the ratio β : α and the cohumulone ratio (% Coh)
- Total polyphenols (TPP) using an unspecific spectrophotometric method
- Low molecular weight Polyphenols (lmwPP) by means of HPLC
- Xanthohumol using HPLC, analogous to the bitter acids
- Aroma substances (GC-FID) with the following 8 criteria: sum of all calibrated substances, myrcene and α -humulene, the oxygenated fraction (OF; molecules with an oxygen atom, well soluble in wort and beer), linalool, sum of carboxylate esters, sum of sesquiterpene alcohols and epoxides of α -humulene and β -caryophyllene.

The important question is: How sensitively do substances of different varieties react to climate conditions? How much do they suffer from dryness and heat?

This information is obtained by calculating the absolute values in % relative of 2015 against 2016:

Avg. value of a substance in the 2015 harvest *100% = Δ in % rel.
Avg. value of a substance in the 2016 harvest





Entscheidend in dieser Arbeit ist die Fragestellung: Wie reagieren Komponenten verschiedener Hopfensorten auf die Witterung, wie stark leiden sie unter Trockenheit und Hitze? Dabei interessiert die Relation der Absolutwerte zwischen den Ernten 2015 und 2016. Die Verrechnung der Daten erfolgt auf folgende Weise:

$$\frac{\text{\textcircled{O}}\text{-Wert einer Substanz in der Ernte 2015)}{\text{\textcircled{O}}\text{-Wert einer Substanz in der Ernte 2016)} \cdot 100 \% = \Delta \text{ in } \% \text{ rel.}$$

Daraus resultieren die prozentualen Mehr- oder Minderungen (Δ) in Ernte 2015 gegenüber Ernte 2016.

Versuchsergebnisse

Die Ergebnisse sind in zwei Tabellen zusammengefasst. Die Sorten sind aufgeteilt in Land-, Zuchtaroma-, Flavor- und Bittersorten mit den jeweiligen Mittelwerten und einem Gesamtdurchschnitt.

Tabelle 1 enthält die Angaben zu den α - und β -Säuren, Cohumulonanteilen, Gesamt- und niedermolekularen Polyphenolen und Xanthohumol.

Tabelle 1:
Gehalte von α - und β -Säuren, Xanthohumol (XN), Gesamtpolyphenolen (TPP) und niedermolekularen Polyphenolen (lmwPP) sowie Cohumulonanteile (% Coh) in Ernte 2015 im Vergleich zur Ernte 2016 in % relativ.
Die Farben verdeutlichen die Empfindlichkeit gegenüber dem Klima von rot (stark) bis grün (nicht).

Tabelle nur in englischer Sprache.

Table 1:
Results for the bitter acids, XN = Xanthohumol, TPP = total polyphenols, lmwPP = low molecular polyphenols and cohumulone ratio (% Coh).
The colors indicate the sensitivity to climate from red (high) to green (none).

Variety	α -acids	β -acids	% Coh	XN	TPP	lmwPP
HAL	54	64	105	71	103	110
HEB	68	69	100	88	103	113
SPA	60	78	100	90	130	121
TET	57	73	106	87	110	99
\textcircled{O} landraces	59.8	71.0	102.8	84.0	112.5	110.8
HTR	76	59	112	91	105	102
SIR	63	59	100	81	107	100
SSE	64	63	95	75	100	93
SGD	75	73	111	87	119	125
PER	51	52	110	59	107	108
OPL	84	69	106	79	111	110
NBR	40	50	106	52	136	141
\textcircled{O} cultivars (w/out NBR)	68.8	62.5	105.7	78.7	108.2	106.3
MBA	79	103	97	102	86	82
HMN	82	94	99	96	91	93
HBC	75	84	95	88	90	102
CAS	69	106	92	80	102	110
\textcircled{O} flavor varieties	76.3	96.8	95.8	91.5	92.3	96.8
HMG	86	84	97	85	110	110
NUG	77	89	105	88	108	124
PLA	86	75	97	100	114	133
HTU	71	73	106	85	136	152
HKS	87	79	95	98	114	151
\textcircled{O} bitter varieties	81.4	80.0	100.0	91.2	116.4	134.0
\textcircled{O} all varieties incl NBR	70.2	74.8	101.7	84.1	109.1	114.0

This gives the percentage deviations (surplus or reduced quantities) in crop 2015 compared to crop 2016.

Results

All the results in % of values in 2015 vs values in 2016 are presented in two tables. The 20 varieties are grouped in landraces, aroma cultivars, flavor and bitter varieties including their averages and the total average. Table 1 shows the results of α - and β -acids, cohumulone ratio, total and low molecular polyphenols and xanthohumol.

The following conclusions can be drawn from Table 1:

- α - and β -acids are very sensitive to climate change, especially those of aroma varieties.
- The cohumulone ratio is not impacted (homologs of α -acids exhibited the same behavior).
- TPP and lmwPP are "green" $\rightarrow$ no impact upon these substances was apparent.
- Dry, hot conditions negatively affect xanthohumol, especially in both groups of aroma hops. XN is stored in the lupulin glands and can be termed "lupulin polyphenol".

Table 2 displays relative key numbers for the hop aroma of crop 2015 compared to crop 2016 that differ in their climate susceptibility but also show quite some differences between the varieties.

The following findings can be stated from Table 2:

- Humulene is more stable than myrcene.
- The oxygenated fraction (OF) is more sensitive than the sum of all the other substances.
- The esters are the most sensitive of those in the OF. Linalool is more stable than the esters.
- Sesquiterpene alcohols are more stable than the epoxides.
- Most sensitive are landraces, most stable flavor varieties.

A comparison of the mean values of all 20 varieties shows that bitter acids are very sensitive (72%), aroma substances a bit less (83%) while total polyphenols are stable (109%) except xanthohumol (84%).

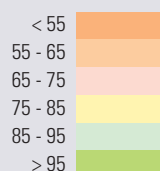


Tabelle 2:

Gehalte in % relativ von Aromakomponenten und Aromakennzahlen in Ernte 2015 im Vergleich zur Ernte 2016:

1 = Summe aller kalibrierten Aromasubstanzen; 2 = Myrcen;

3 = Humulen; 4 = Sauerstofffraktion; 5 = Linalool;

6 = Summe der Carbonsäure-Ester; 7 = Sesquiterpenalkohole;

8 = Epoxide; die Farben verdeutlichen die Empfindlichkeit gegenüber dem Klima von rot (stark) bis grün (nicht).

Tabelle nur in englischer Sprache.

Die Ergebnisse aus Tabelle 1 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- α - und β -Säuren reagieren besonders empfindlich auf das Klima, allerdings stärker ausgeprägt bei den Aromahopfen.
- Der Cohumulonanteil wird nicht beeinflusst; die Homologen der α -Säuren verhalten sich identisch.
- Gesamt- und niedermolekulare Polyphenole zeigen keinerlei Reaktion gegenüber der Witterung. Diese Substanzen finden sich in den Doldenblättern, sind also „Blattpolyphenole“.
- Trocken-heiße Witterung setzt allerdings dem Xanthohumol zu, besonders in den Aromasorten. Xanthohumol ist in den Lupulindrüsen gespeichert und kann als „Lupulinpolyphenol“ bezeichnet werden.

Tabelle 2 enthält die relativen Gehalte von 8 Kennzahlen des Hopfenaromas in der Ernte 2015 im Vergleich zur Ernte 2016, die sich in der Klimaempfindlichkeit unterscheiden, aber auch zwischen den Hopfensorten deutliche Differenzen erkennen lassen.

Aus Tabelle 2 lässt sich folgern:

- Humulen ist stabiler als Myrcen.
- Die Sauerstofffraktion reagiert stärker auf das Klima als die Summe aller Substanzen.
- Die Summe der Ester sind besonders klimaempfindlich.
- Linalool ist etwas stabiler als die Ester.
- Sesquiterpenalkohole sind relative stabil im Gegensatz zu den Epoxiden.

Die Landsorten werden besonders durch die Witterung beeinträchtigt, deutlich stabiler sind die Flavor-Hopfen.

Der Gesamtdurchschnitt aller 20 Sorten lässt erkennen, dass die α - und β -Säuren mit 72 % in Ernte 2015 gegenüber 2016 der klimaempfindlichste Metabolit sind, gefolgt von der Summe der Aromasubstanzen (83 %). Überraschenderweise zeigen die Polyphenole bis auf das Xanthohumol (84 %) keinerlei negative Reaktion (109 %).

Vergleich der einzelnen Hopfensorten

Ein vereinfachter Vergleich der Klimaempfindlichkeit der 20 Sorten und ihrer Inhaltsstoffe kann über die Einschätzung ihres „Bitter- und Aromapotenzials“ erfolgen. Die von den Autoren gewählten Begriffe verstehen sich wie folgt:

Neben den α -Säuren tragen auch „Begleitbitterstoffe“ besonders bei späten Gaben zur Bierbittere bei.

Variety	1	2	3	4	5	6	7	8
HAL	73	69	63	73	75	30	108	93
HEB	78	90	98	43	86	71	82	64
SPA	86	77	112	51	75	31	65	40
TET	81	63	102	67	75	50	75	88
Ø landraces	79.5	74.8	93.8	58.5	77.8	45.5	82.5	71.3
HTR	95	96	99	82	100	55	120	78
SIR	95	83	112	100	70	67	128	75
SSE	80	63	118	88	70	60	100	80
SGD	81	74	85	80	80	73	100	58
PER	72	63	77	74	75	57	108	73
OPL	80	84	66	72	100	61	94	35
NBR	58	44	76	53	74	41	84	77
Ø cultivars (w/out NBR)	83.8	77.2	92.8	82.7	82.5	62.2	108.3	66.5
MBA	110	104	131	94	100	84	113	56
HMN	78	70	94	74	100	60	98	100
HBC	107	97	117	83	125	72	91	100
CAS	94	92	110	81	80	70	114	60
Ø flavor varieties	97.3	90.8	113.0	83.0	101.3	71.5	104.0	79.0
HMG	82	84	80	79	71	76	96	63
NUG	70	58	88	70	53	63	100	64
PLA	95	103	100	66	88	60	95	45
HTU	76	67	111	72	59	83	77	40
HKS	77	64	100	63	71	57	100	67
Ø bitter varieties	80.0	75.2	95.8	70.0	68.4	67.8	93.6	55.8
Ø all varieties incl NBR	83.4	77.3	97.0	73.3	81.4	61.1	97.4	76.0

Table 2:

Content of some groups and individual aroma substances from the 2015 harvest compared to those of the 2016 harvest [% rel.]:

1 = Sum of all calibrated aroma substances;

2 = Myrcene; 3 = Humulene; 4 = Oxygenated fraction;

5 = Linalool; 6 = Sum of the esters;

7 = Sesquiterpene alcohols; 8 = Epoxides;

the colours indicate the sensitivity to climate from red (high) to green (none).

Comparison of the Individual Hop Varieties

In order to provide a better overview we combine the results of bitter and aroma substances as follows by creating two terms: "bittering potential" and "aroma potential". The terms chosen by the authors mean:

Aside from the α -acids, hops also contribute with auxiliary bitter substances to the overall bitterness of the beer, especially in late brewhouse additions.

β -acids are a suitable indicator for the quantity of auxiliary bitter substances in beer [4].

The bittering potential of a hop variety is calculated:

$$\text{Bittering potential} = 4 \times \alpha\text{-acids} + 1 \times \beta\text{-acids}$$

The term "aroma potential" of a variety is based upon the contribution of a substance/group of substances to the hop aroma in beer in late additions or with dry hopping [4]. The definition of aroma potential is calculated on the average deviation (in % rel. of 2015:2016) of six aroma attributes:

- Sum of all calibrated substances.
- Myrcene (can especially have an impact with dry hopping).
- Oxygenated fraction (substances with various solubility levels in beer).
- Sum of the esters (fruity notes and conversion into aroma active ethyl esters).
- Linalool (indicator for hop aroma in beer).
- Epoxides (often mentioned in the literature).

Die β -Säuren werden als ein geeigneter Indikator für die Menge an Begleitbitterstoffen im Bier betrachtet [4, S. 212 ff]. Unter Bitterpotenzial verstehen die Autoren eine Berechnung aus α - und β -Säuren mit unterschiedlicher Gewichtung:

$$\text{Bitterpotenzial} = 4 \times \alpha\text{-Säuren} + 1 \times \beta\text{-Säuren}$$

Der Begriff Aromapotenzial einer Sorte orientiert sich an dem Beitrag einer Substanz / Substanzgruppe zum Hopfenaroma im Bier bei späten Gaben oder beim Hopfenstopfen [4]. Dazu werden sechs für ein Hopfenaroma im Bier verantwortliche Größen (in % relativ 2015:2016) zur durchschnittlichen Berechnung des Aromapotenzials herangezogen:

- Summe aller kalibrierten Substanzen
- Myrcen (kann besonders beim Hopfenstopfen Wirkung zeigen)
- Sauerstofffraktion (in Bier lösliche Substanzen)
- Summe der Ester (fruchtbare Noten, Umwandlung in aroma-intensive Ethylester)
- Linalool (bekannter Indikator für Hopfenaroma)
- Epoxide (in der Literatur oft erwähnt)

Tabelle 3 enthält die Relationen des Bitter- und des Aromapotenzials aller 20 Hopfensorten in % rel. von 2015 gegenüber 2016. Aus beiden Werten ist noch das Mittel angegeben. Mit Hilfe dieser Kennzahl aus Bitter- und Aromapotenzial lässt sich ein Ranking von 1 = „wenig klimaempfindlich“ bis 14 = „sehr klimaempfindlich“ aufstellen.

Tabelle 3:
Bitter- und Aromapotenzial als % relativ 2015:2016 aller 20 Sorten; Mittelwert daraus und Ranking von wenig = 1 bis sehr klimaempfindlich = 14

Table 3:
Bittering and aroma potential (in % rel. 2015:2016) of 20 hop varieties grown in Germany

Variety	Bittering potential	Aroma potential	Mean	Ranking
MBA	83	91	87	1
HBC	77	97	87	1
HMN	84	80	82	2
HMG	86	76	81	3
PLA	84	76	80	4
HTR	73	81	77	5
OPL	81	72	77	5
CAS	75	79	77	5
HKS	85	67	76	6
SIR	62	89	76	6
SGD	75	74	75	7
NUG	79	63	71	8
HEB	68	72	70	9
HTU	71	67	69	10
SSE	64	74	69	10
TET	60	71	66	11
HAL	56	68	62	12
SPA	64	60	62	12
PER	51	67	59	13
NBR	42	58	50	14

Die Klassifizierung der Klimaempfindlichkeit weist eine große Streuung auf. Die Flavor-Sorten Mandarina Bavaria und Hallertau Blanc stehen an der Spitze, einige Landsorten sowie Perle und Northern Brewer am Ende.

Bittering and aroma potential as a ratio (% rel. of 2015:2016) for all 20 varieties is shown in Table 3 and the resultant mean is listed. The varieties are ranked from hardly = 1 to very climate sensitive = 14.

The classification of varieties according to their climate sensitivity is widely spread from MBA and HBC (best) to NBR (worst). Furthermore, it seems that early picked varieties like TET, HAL, SSP, PER and NBR react more sensitively.

What is interesting is which varieties show a distinct difference between the stability of the bitter potential compared to the aroma potential. In three bitter varieties (HMG, HKS, NUG) the bitter potential is less affected (10% and more) than the aroma potential. Conversely, in seven aroma varieties (HBC, SIR, SSE, TET, HAL, PER, NBR) the aroma potential looks more stable (10% and more) than the bitter potential.

Consequences for the Dosage of Hops

The ratios of the various substances in hops shift in relation to one another according to the climate conditions, especially the ratio of polyphenols to α -acids, which is double. Consequently, a dosage according to alpha acids can double the dosage of polyphenols and higher aroma dosages from 30 to 80% in dry and hot summers. This fact is especially interesting for practical brewers who have to react flexibly.

Summary

The analysis results of the poor harvest of 2015 were compared with the abundant harvest of 2016 and calculated in % relative. The reduced yield in 2015 compared to 2016 can be summarized as follows:

- Given the overall changes in the mean values for α -acids (-30%), aroma substances (-17%) and polyphenols (constant), all 20 varieties exhibited significant differences in their reactions to fluctuations in climate conditions.
- Values for aroma substances react differently. The most sensitive are the esters (-39%), followed by myrcene (-23%) and linalool (-19%).
- Polyphenols are astonishingly stable in the face of climate change – the only exception being xanthohumol (-16%).
- The most climate sensitive are the landraces followed by the aroma cultivars, the bitter and the flavor varieties.
- Early picked varieties are more climate sensitive than late picked ones.

Since the substances in the hops varied in how they reacted to the change in climate, the ratios of the various groups of substances shifted according to the crop year, especially the relationship between the polyphenols and the α -acids. These ratios can largely be offset by adapting the enrichment process during pelletization to the changes in the climate conditions.

Ferner kann angenommen werden, dass ein früher Erntezeitpunkt einer Sorte (TET, HAL, SSP, PER und NBR) die Klimaempfindlichkeit fördert. Interessant mag noch sein, bei welchen Sorten ein deutlicher Unterschied zwischen der Stabilität des Bitterpotenzials und der Stabilität des Aromapotenzials besteht. Das Bitterpotenzial ist bei den Bittersorten HMG, HKS und NUG um mehr als 10 % stabiler als das Aromapotenzial. Umgekehrt verhalten sich die Aromasorten HBC, SIR, SSE, TET, HAL, PER und NBR mit einem um mehr als 10 % höherem Aromapotenzial gegenüber dem Bitterpotenzial.

Konsequenzen für die Hopfendosage

Die Untersuchungen zeigen, dass sich das Verhältnis von Stoffgruppen untereinander je nach der Witterung von Ernte zu Ernte deutlich verschieben kann, besonders zwischen α -Säuren und Polyphenolen. So gelangt beim Einsatz einer klimaempfindlichen Sorte in einem trockenheißen Jahrgang gut die doppelte Menge an Polyphenolen und 30 bis 80 % mehr an gewissen Aromagruppen bei gleicher α -Dosage ins Bier. Der Brauer muss damit flexibel auf unterschiedliche Ernten reagieren.

Climate conditions can also cause the relationship between the bittering and aroma potential to shift, resulting in changes to the beer aroma over time, for example, if a late addition is dosed according to the concentration of the α -acids.

Brewers should take one or more aroma attributes into consideration when dosing the aroma additions at the end of the boil, in the whirlpool or particularly when dry hopping.

*It remains open, how the different response of the hop substances to climate can be explained. As these are mostly enzymatic reactions during biosynthesis it is conceivable that the involved enzymes cope differently with drought and heat [5]. As a reaction to the climate discussion there are already new approaches in hop research. For instance, Nesvadba et al. reported during the Technical Scientific Commission of the IHB in July 2022 in Lugo, Spain, on their project entitled **“Development of genotypes for drought resistance”**, which is initially scheduled to run until 2026 [6].*

Anzeige / Advertisement



Wir forschen Hopfen

Werden Sie Mitglied in der
Gesellschaft für Hopfenforschung e. V.
und profitieren Sie vom
direkten Zugriff auf die neuesten
Züchtungs- und Forschungserfolge.

Become a member of the
Society of Hop Research
and benefit from direct access
to the latest breeding and
research successes.

Informationen zur Mitgliedschaft unter / Information about membership is available at
www.hopfenforschung.de

Zusammenfassung

Die Analysenergebnisse der schwachen Ernte 2015 wurden mit denen der guten Ernte 2016 in % relativ verrechnet. Die Minder- bzw. Mehrmengen in Ernte 2015 gegenüber 2016 sind in % rel. zu verstehen und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Reaktionen der α -Säuren (-30 %), Summe der Aromastoffe (-17 %) und Gesamtpolyphenole (+9 %) im Gesamtdurchschnitt aller 20 Sorten zeigen große Unterschiede.
- Aromagruppen reagieren unterschiedlich. Am empfindlichsten auf den Faktor Klima zeigen sich die Ester mit -39 %, gefolgt von Myrcen mit -23 % und Linalool mit -19 %.
- Polyphenole sind in allen untersuchten Merkmalen erstaunlich klimastabil. Abweichend verhält sich nur Xanthohumol (-16 %).
- Am klimaempfindlichsten sind die Landsorten gefolgt von den Zuchtaroma-, den Bitter- und den Flavor-Hopfen.
- Ein früher Erntezeitpunkt verstärkt die Klimaempfindlichkeit.

Da sich Substanzen unterschiedlich verhalten, verschieben sich die Verhältnisse von Stoffgruppen untereinander je nach Ernte, besonders die α -Säuren zu den Polyphenolen. Über eine angepasste flexible Anreicherung bei der Pelletherstellung lassen sich diese Relationen partiell ausgleichen.

Das Verhältnis des Bitterpotenzials zum Aromapotenzial kann sich in Abhängigkeit von der Witterung verschieben, was zu Aromaänderungen im Bier führt, wenn z. B. späte Gaben nach den α -Säuren dosiert werden. Eine Dosage der Aromagaben bei Kochende, im Whirlpool oder besonders beim Hopfenstopfen nach einem oder mehreren Aromakriterien ist daher sinnvoll.

Womit die verschiedenen Reaktionen von Hopfeninhaltsstoffen auf die Witterung zu erklären sind, ist noch offen. Es handelt sich weitgehend um enzymatische Vorgänge bei der Biogenese. Dabei ist es durchaus denkbar, dass Enzyme unterschiedlich mit Wassermangel und hohen Tagestemperaturen fertig werden [5]. Neue Ansätze zur Klimadiskussion im Hopfen zeigen sich bereits. Beim jüngsten Meeting der Technisch-Wissenschaftlichen Kommission des IHB im Juli 2022 in Lugo, Spanien, beispielsweise berichteten Nesvadba et al. über ein Projekt „**Development of genotypes for drought resistance**“, das vorerst bis 2026 angelegt ist [6].

Literatur / Literature

- [1] **Deutsches Klima-Konsortium, Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Deutscher Wetterdienst, Extremwetterkongress Hamburg, Helmholtz-Klima-Initiative, klimafakten.de (Hrsg.):**
Was wir heute übers Klima wissen – Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind, Juni 2021, https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle_meldungen/210609/basisfakten-zum-klimawandel_dkk.pdf?__blob=publication-File&v=2
- [2] **Forster A. und Schüll F.:** Der Einfluss des Klimawandels auf den Hopfen, *BRAUWELT* 159 (2019), 1020–1024
- [3] **Forster A., Gahr A., Schüll F. and Bertazzoni J.:**
The impact of climatic conditions on the biogenesis of various compounds in hops, *BrewingScience* 74 (2021), 160–171
- [4] **Biendl M., Engelhard B., Forster A., Gahr A., Lutz A., Mitter W., Schmidt R. und Schönberger C.:**
Hopfen – Vom Anbau bis zum Bier; Fachverlag Hans Carl, 2012, ISBN: 978-3-418-00808-0
- [5] **Kolenc Z., Vodnik D., Mandelc S., Javornik B., Kastelec D. Cerenak A.:** Effects of drought stress on hop (*Humulus Lupulus* L.): physiological and proteomic view, *Plant Physiology and Biochemistry* 105 (2016), 67–78
- [6] **Nesvadba V., Donner P. and Charvátová J.:**
Hop Breeding in the Czech Republic, *Proceedings of the Scientific-Technical Commission*, Lugo, Spain 03-07 July 2022; 13–16



Autoren: Andreas Gahr, Hopfenveredlung St. Johann GmbH;
Dr. Adrian Forster, Dr. Florian Schüll, Johann Bertazzoni,
HVG Hopfenverwertungsgenossenschaft e.G., Wolnzach
Fotos: ccvision.com; Pokorny Design; HVG



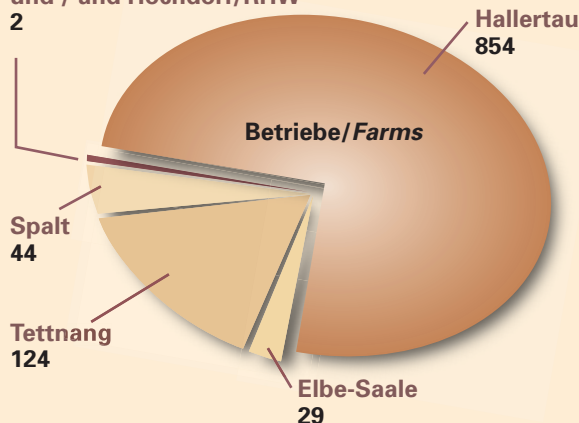
Dr. Florian Schüll

Dr. Adrian Forster

Andreas Gahr

Johann Bertazzoni

Rheinpfalz/Bitburg
und / and Hochdorf/RHW
2



1.053 Anzahl der Betriebe in Deutschland
Number of farms in Germany **- 9**

20.604 ha Anbaufläche
Acreage **- 4 ha**

Gabriel Krieglmeier

krieglmeier@deutscher-hopfen.de
stellv. Geschäftsführer

Verband Deutscher Hopfenpflanzer e. V.

Vice Director

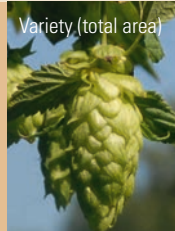
Association of German Hop Growers



Variety (total area)

German Top Ten

1. Herkules (7.142 ha)
2. Perle (3.354 ha)
3. Hallertauer Tradition (2.786 ha)
4. Hallertauer Magnum (1.813 ha)
5. Hersbrucker Spät (810 ha)
6. Tettananger (654 ha)
7. Hallertauer Mittelfrüher (636 ha)
8. Spalter Select (538 ha)
9. Polaris (494 ha)
10. Saphir (374 ha)



**TOP
TEN**

Anbauflächenveränderung / Changes in acreage

bei verschiedenen Sorten (Deutschland)

for the various varieties (Germany)

Herkules	+ 168 ha	Hallertauer Tradition	- 58 ha
Polaris	+ 57 ha	Hallertauer Magnum	- 48 ha
Tango	+ 32 ha	Mandarina Bavaria	- 35 ha
Perle	+ 24 ha	Tettananger	- 27 ha
Akoya	+ 19 ha	Northern Brewer	- 25 ha
Xantia	+ 8 ha	Hallertau Blanc	- 21 ha
Sonstige/Zuchtstämme	+ 5 ha	Saphir	- 21 ha
Eureka (EUE05256)	+ 3 ha	Spalter Select	- 19 ha
Aurum	+ 2 ha	Huell Melon	- 14 ha
Solero	+ 2 ha	Hallertauer Mittelfrüher	- 14 ha



Prognose Hopfenernte 2022 / Crop Forecast 2022 *

Die Prognose zur Hopfenernte 2022 für das Bundesgebiet Deutschland auf einer Gesamtanbaufläche von 20.604 ha beträgt 33.922 t (678.443 Ztr.).
The crop forecast 2022 for Germany on a total acreage of 20,604ha is 33,922tons (678,443 metric cwts.).

Anbauggebiet Production area	Tonnen tons	Ztr. cwts.	Altfläche/ha old acreage/ha	Neufläche/ha new acreage/ha	Gesamtfläche/ha total acreage/ha
Hallertau					
Prognose/ crop forecast 2022	28.950	579.000	16.725	385	17.110
Ernte/ crop 2021	41.093	821.860	16.609	513	17.122
Tettanang					
Prognose/ crop forecast 2022	2.250	45.000	1.450	47	1.497
Ernte/ crop 2021	2.716	54.328	1.430	64	1.494
Elbe-Saale					
Schätzung / estimated crop 2022	2.300	46.000	1.525	51	1.575
Ernte/ crop 2021	3.223	64.466	1.499	83	1.582
Spalt					
Prognose/ crop forecast 2022	410	8.200	400	10	409
Ernte/ crop 2021	808	16.157	391	9	400
Rheinpfalz / Bitburg Hochdorf / RHW*					
Prognose/ crop forecast 2022	12	243	9	3	12
Ernte/ crop 2021	22	433	10	0	10
Total*					
Prognose/ crop forecast 2022	33.922	678.443	20.108	495	20.604
Ernte/ crop 2021	47.862	957.244	19.940	668	20.608

*Anpassung der Alt- und Gesamtfläche 2021 aufgrund der Flutkatastrophe im Ahrtal / *Adjustment of the old and total area 2021 due to the flood disaster in the Ahr valley

* Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Ausgabe der HRI war die amtliche Erfassung der Erntemengen 2022 in Deutschland noch nicht ganz abgeschlossen, aber nahezu beendet. Um hier eine möglichst gute Abschätzung abzugeben, wurde auf Basis der aktuellen Abwaagezahlen Mitte Oktober eine Prognose zur Hopfenernte 2022 in Deutschland erstellt. / At the time this issue of HRI went to press, the official recording of 2022 crop volumes in Germany was not yet completely finished, but nearly so. In order to provide as good an estimate as possible, a forecast of the 2022 hop harvest in Germany was prepared in mid-October based on the then current figures.

Differenzen durch Auf- und Abrunden möglich. / Differences are possible through rounding up or down. Numbers in German notation.

Die Hallertau jubelt: Wir haben eine neue Hopfenkönigin!



Hallertau Rejoices: We Have a New Hop Queen!

Am 16. August 2022 abends war die Freude und Begeisterung in der vollbesetzten Wolnzacher Volksfesthalle überwältigend.

Nach zwei Jahren Pause endlich wieder gemeinsam ein besonderes Ereignis feiern! Ein grandioser Jubel und Applaus brandete auf, als Ex-Königin Theresa Hagl, Hopfenpflanzerpräsident Adi Schapfl und der 1. Bürgermeister der Marktgemeinde Wolnzach, Jens Machold, der neuen Hallertauer Hopfenkönigin Susi Kaindl die königlichen Insignien überreichten und auch der „2. Siegerin“, jetzt Vize-Königin Julia Eichstätter, ganz herzlich gratulierten. Hubert Aiwanger, Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, ließ es sich nicht nehmen, der strahlenden Siegerin auf der Bühne persönlich seine Referenz zu erweisen: „Die Hallertauer Hopfenkönigin ist das sympathische Gesicht des Hopfenanbaus der Region. Der Hopfen liefert die Basis für das weltberühmte bayerische Bier, prägt die Landschaft und trägt damit auch zur Beliebtheit der Gegend bei den Touristen bei. Ich gratuliere Susanne Kaindl herzlich zur Wahl und wünsche ihr viel Erfolg bei der spannenden Aufgabe, die Branche im In- und Ausland zu repräsentieren.“

Die Kameras der Pressevertreter blitzten pausenlos, als sich die lange Reihe der Ehrengäste und Gratulanten anschloss, darunter: Karl Straub, MdL; Werner Mayer, Geschäftsführer Augustiner-Bräu Wagner KG; zahlreiche Landräte und Bürgermeister der Siegelgemeinden; Produktköniginnen aus ganz Bayern; Vertreter der Regionalverbände Tettang, Spalt und Elbe-Saale; Vertreter der Hopfenfirmen und viele mehr.

Und die neue Hallertauer Hopfenkönigin strahlte grenzenlos. In einem Meer von Blumensträußen ging die 23-jährige Studentin der Agrarwissenschaften aus Mooshof, Siegelbezirk Au in der Hallertau, zeitweise fast unter.

Im Vorstellungsvideo sagte sie schon treffend: „Der Hopfa hat mi fest im Griff. Ich trag ihn im Herzn und unter der Haut!“

So endete eine heiße Wahlnacht und wir schließen uns gerne einem Zitat von Susi Kaindls Mama an: „Die Zeit ist reif!“

On the evening of August 16, 2022, the joy and enthusiasm in the packed Wolnzach festival hall was overwhelming.

After a break of two years, it was finally time to celebrate a special event together again! A terrific cheer went up and applause erupted when ex-queen Theresa Hagl, Adi Schapfl, President of the Association of German Hop Growers, and Jens Machold, mayor of the market town of Wolnzach, presented the royal insignia to the new Hallertau Hop Queen Susi Kaindl and also warmly congratulated the „2nd winner“ and now vice-queen Julia Eichstätter. Hubert Aiwanger, Bavarian Minister of State for Economic Affairs, Regional Development and Energy, took the opportunity to pay his respects personally to the beaming winner on stage: „The Hallertau Hop Queen is the friendly face of hop growing in the region. The hops provide the basis for the world-famous Bavarian beer, shape the landscape and thus also contribute to the popularity of the area among tourists. I heartily congratulate Susanne Kaindl on her election and wish her every success in the exciting task of representing the industry at home and abroad.“

Press cameras flashed non-stop as the long line of guests of honor and well-wishers joined in, including: Karl Straub, Member of the Bavarian State Parliament (MdL); Werner Mayer, Managing Director Augustiner-Bräu Wagner KG; numerous district administrators and mayors of the seal district communities; product queens from all over Bavaria; representatives of the regional associations of Tettang, Spalt and Elbe-Saale; representatives of the hop companies and many more.

And the new Hallertau Hop Queen beamed from ear to ear. At times, the 23-year-old student of agricultural sciences from Mooshof, in the seal district of Au in der Hallertau, was almost lost in a sea of flowers.

In her introduction video, she aptly said: „Hops have a firm grip on me. I carry them in my heart and under my skin.“ Thus ended a hot election night, and we gladly endorse a quote from Susi Kaindl's mom: „The time has come!“

Autor: Pokorny Design; Fotos: Rainer Lehmann und Pokorny Design



Hallertauer Hopfenkönigin

Hallertauer Hopfenkönigin /
Hallertau Hop Queen Susi Kaindl

Hallertauer Vize-Hopfenkönigin /
Hallertau Vice Hop Queen Julia Eichstätter

Adi Schapfl



1 Nach langer „Volksfestabstinenz“ freuten sich rund 2.000 bestens gelaunte Besucher auf einen spannenden Wahlabend. / After a long “Volksfest abstinence”, around 2,000 high spirited visitors were looking forward to an exciting election evening.

2 Der stellvertretende Bayerische Ministerpräsident Hubert Aiwanger folgte sehr gerne Theresa Hagls Einladung zur Wahl der Hallertauer Hopfenkönigin. Gemeinsam stießen Adi Schapfl (Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer), Hubert Aiwanger, Dr. Johann Pichlmaier und Ehefrau, Theresa Hagl, Dr. Erich Lehmail (Geschäftsführer Verband Deutscher Hopfenpflanzer) mit Frau und Josef Wittmann, ebenfalls in Begleitung seiner Frau, auf das Wohl des neuen Zweigestirns an. / Deputy Prime Minister of Bavaria Hubert Aiwanger was very happy to accept Theresa Hagl's invitation to the election of the Hallertau Hop Queen. Adi Schapfl (President of the Association of German Hop Growers), Hubert Aiwanger, Dr. Johann Pichlmaier and his wife, Theresa Hagl, Dr. Erich Lehmail (Managing Director of the Association of German Hop Growers) and his wife, and Josef Wittmann, also accompanied by his wife, toasted the new hop twins.

3 Gern gesehene Gäste / Welcome guests (v.r.n.l. / left to right): Dr. Willy Buholzer (AB InBev), Harald Stückle (Geschäftsführer / CEO Spaten-Franziskaner-Bräu GmbH, München) und / and Adi Schapfl

Die Bayerische Bierkönigin Sarah Jäger (vorne) dankte im Namen aller anwesenden Produktköniginnen Theresa Hagl, der scheidenden Hallertauer Hopfenkönigin.

The Bavarian Beer Queen Sarah Jäger (front) thanked Theresa Hagl, the outgoing Hallertau Hop Queen, on behalf of all the product queens present.





4



5



Susi Kaindl

Julia Eichstätter

4 Mit Bürgermeister Jens Machold (2. v. l.) und Vertretern der Augustiner-Bräu Wagner KG sowie Adi Schapfl wurde erstmal aufs Wohl der neuen Hallertauer Hopfenköniginnen Susi Kaindl und Julia Eichstätter angestoßen. / Mayor Jens Machold (2nd from left) and representatives of Augustiner-Bräu Wagner KG along with Adi Schapfl toasted the new Hallertau hop highnesses Susi Kaindl and Julia Eichstätter.

5 Persönlich kam Hubert Aiwanger (2. v. l.) auf die Bühne, um den beiden frischgebackenen Königinnen seine Aufwartung zu machen. / Hubert Aiwanger (2nd from left) came on stage to pay his respects personally to the two newly crowned queens.

6 Die beiden jungen Damen stellten sich kurz vor. / The two young ladies briefly introduced themselves. **Julia Eichstätter:** 18 Jahre alt, stammt aus Steinbach (Siegelbezirk Mainburg) und hat gerade ihr Abitur gemacht. Ab Herbst startet sie mit dem Studium der Landwirtschaft an der TU Weihenstephan. / 18 years old, comes from Steinbach (seal district of Mainburg) and has just graduated from high school. She starts studying agriculture at the TU Weihenstephan in the fall.

Susi Kaindl: 23 Jahre alt und aus Mooshof, Siegelbezirk Au i.d. Hallertau. Sie ist Studentin der Agrarwissenschaften, schreibt gerade an ihrer Bachelorarbeit, spielt Klarinette in der Wolnzacher Marktkapelle und steht am Wochenende gerne hinter der Bar / 23 years old and from Mooshof, seal district of Au i.d. Hallertau. She is a student of agricultural sciences, is currently writing her bachelor's thesis, plays the clarinet in the Wolnzach market band and likes to work behind the bar on weekends.



Moderator Alexander Nadler

6

Begeisterte Fans in der Wolnzacher Festhalle / Enthusiastic fans in the Wolnzach festival hall.

Energie- optimierung am Bandtrockner

Energy Optimization on the Belt Dryer

Die derzeit extrem angespannte Situation im Energiesektor macht es erforderlich, alle energieintensiven Prozesse unter die Lupe zu nehmen. In der Hopfenproduktion betrifft dies insbesondere die Trocknung aufgrund ihres enorm hohen Heizölverbrauchs. Im Anbaugebiet Elbe-Saale stehen in fast allen der 29 Betriebe (Ausnahme ist ein Hordentrockner) für die Trocknung des Hopfens Dreibandtrockner tschechischer Bauart aus den 70er Jahren zur Verfügung. Diese gibt es in zwei Ausführungen – Typ 750 und Typ 900 –, die sich in ihrer Durchsatzleistung unterscheiden. Je Zentner getrocknetem Hopfen verbrauchen diese 20 bis 25 Liter Heizöl. Technische Verbesserungen der in die Jahre gekommenen Anlagen sind zur Optimierung des energieintensiven Trocknungsprozesses unbedingt notwendig.

The current extremely tense situation in the energy sector makes it necessary to take a close look at all energy-intensive processes. In the production of hops, this applies in particular to drying due to its enormously high fuel oil consumption. In the Elbe-Saale hop growing region, three-belt dryers of Czech design from the 1970s are used for drying the hops on almost all of the 29 farms (one tray dryer is the exception). The three-belt dryer is available in two versions – Type 750 and Type 900 – which differ in their throughput capacity. They consume 20 to 25 liters of fuel oil per centner of dried hops. Technical improvements to the antiquated equipment are absolutely necessary to optimize the energy-intensive drying process.

Ohne etwas von dem unerwartet drastischen Anstieg der Heizölpreise in diesem Jahr und der Brisanz dieses Themas zur Ernte 2022 zu ahnen, kam Ende 2021 ein von der **Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR)** gefördertes dreijähriges Verbundvorhaben zur

Without even suspecting the unexpectedly drastic rise in fuel oil prices this year and the explosive nature of this topic for the 2022 harvest, a three-year joint project on energy-optimized drying of medicinal and spice plants funded by the FNR (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe = Agency for Renewable Resources) was completed at the end of 2021. The sub-project focusing on "ERTRAG"

Dreibandtrockner
im Anbaugebiet
Elbe-Saale

Three-belt dryer in
the Elbe-Saale
growing region





energieoptimierten Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen zum Abschluss. Das Teilprojekt mit dem Thema „Energieoptimierte Regelung der Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen (ERTRAG)“ wurde von dem renommierten Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e. V. (ATB), Potsdam, Arbeitsgruppe Trocknungstechnik durchgeführt (QR-Code verweist auf die entsprechende Seite). Innerhalb dieses Teilprojekts wurde auch ein Konzept für die energieoptimierte Regelung der Bandtrocknung von Hopfen entwickelt, das in der Ernte 2021 technisch umgesetzt und erfolgreich erprobt werden konnte.

Diese neuartige Regelung sollte an einer Praxisanlage getestet werden, wobei die Steigerung der Energieeffizienz im Vordergrund stand. Hierfür stand ein Bandtrockner vom Typ 750 im Zentrum des Hopfenanbaubereiches Elbe-Saale zur Verfügung. Im ersten Projektjahr 2019 galt es, diesen Bandtrockner einer trocknungstechnischen und energetischen Analyse zu unterziehen. Die Ermittlung des Istzustandes ergab starke Schwankungen im Wassergehalt der Abluft mit entsprechend negativen Auswirkungen auf die Trocknungsleistung. Während die Zulufttemperatur mithilfe der SPS-Steuerung auf relativ konstante 70 °C eingestellt war, folgte der Wassergehalt der Zuluft den Schwankungen des Wassergehaltes der von außen angesaugten Frischluft, die den typischen Tagesgang des Luftzustandes der Außenluft widerspiegeln.

Aufbau des Umluftkanals mit Umluftventilator

Das vom ATB in 2019 erarbeitete Regelungskonzept sah vor, den Wassergehalt der Trocknungsluft (Zuluft) durch Zumischung feuchter Abluft (Umluft) konstant zu halten. Das ATB schlug dem Betreiber der Trocknungsanlage mehrere anlagen- und regelungstechnische Maßnahmen zur Betriebsoptimierung vor. Im Sommer 2021 wurde daraufhin ein Umluftkanal mit regelbarem Umluftventilator installiert.

Abbildung 1 zeigt den schematische Aufbau des Dreibandrockners, Abbildung 2 das Fließbild der Anlage mit Umluftkanal. Dieser Umluftkanal wurde im Heizraum der Trocknungsanlage errichtet (Abbildung 3), in dem der Heizölbrenner, der Wärmetauscher und die Hauptlüfter untergebracht sind.

Der Zuluftventilator ist auf beiden Ansaugseiten offen, wodurch beidseitig Luft aus der Halle angesaugt wird. Die Umluft wird auf der in Förderrichtung rechten Seite des Hauptlüfters 1 (Abbildung 3) angesaugt und vermischt sich dort mit der Hallenluft.

(Energieoptimierte Regelung der Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen = energy-optimized control of drying of medicinal and spice plants) was carried out at the renowned Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy (ATB), Potsdam, by the Drying Technology Working Group (QR code refers to the corresponding web-site). As part of this sub-project, a concept for energy-optimized control of the belt drying of hops was also developed, which was technically implemented and successfully tested during the 2021 harvest.

This novel control system was tested on a practical plant, with the focus on increasing energy efficiency. A Type 750 belt dryer was used for this purpose in the center of the Elbe-Saale hop growing region. In the first project year of 2019, the task was to analyze this belt dryer with regard to drying technology and energy efficiency.

The actual condition was determined to be highly variable in the water content of the exhaust air, with corresponding negative effects on the drying performance. While the supply air temperature was set to a relatively constant 70°C with the help of the PLC control system, the water content of the supply air followed the fluctuations in the water content of the fresh air drawn in from outside, reflecting the typical daily variation of the condition of the outside air.

Configuration of the Recirculation System with Recirculation Fan

The control concept developed by the ATB in 2019 envisaged keeping the water content of the drying air (supply air) constant by mixing in humid exhaust air (circulating air). The ATB proposed several plant and control engineering measures to the operator of the drying plant to optimize operations. As a result, an air recirculation system with controllable recirculation fan was installed in the summer of 2021.



Abbildung 1:
Schema des
Dreibandrockners
Typ 750

Figure 1:
Diagram of the Type
750 three-belt dryer

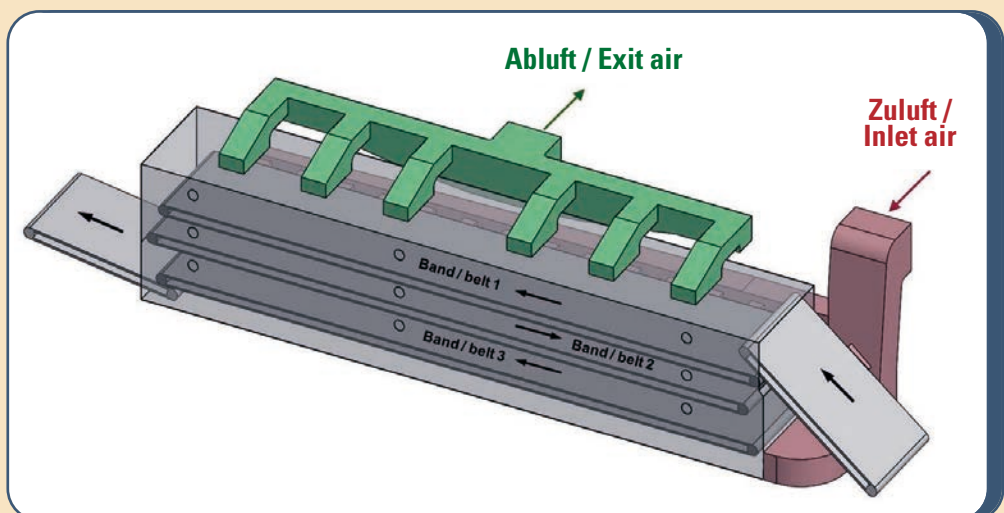
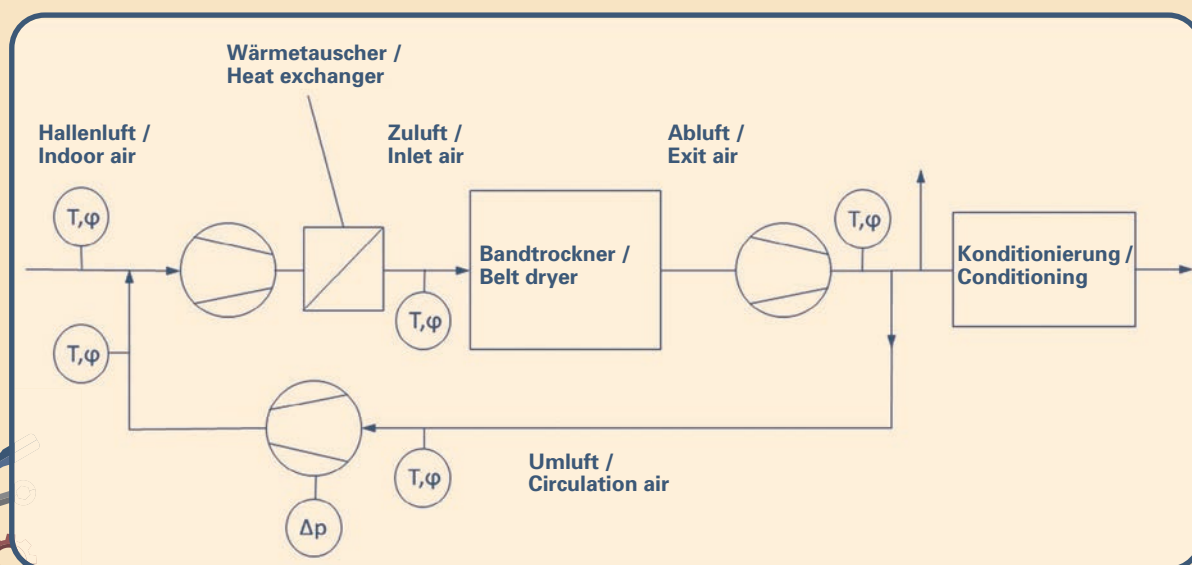


Abbildung 2:
Vereinfachtes
Fließbild des
Bandrockners mit
Umluftkanal
Figure 2:
Simplified flow
diagram of the
belt dryer with
recirculation system



Auf der linken Seite des Zuluftventilators wird dagegen ausschließlich Hallenluft angesaugt. Zusätzlich eingebaute Sensoren (Abbildung 2) messen die Luftzustände der angesaugten Hallenluft, der Zuluft am Trocknereintritt, der Abluft sowie der Umluft vor dem Umluftventilator und vor dem Zuluftventilator. Ein Sensor am Ansaugstutzen des Umluftventilators ermöglicht die Berechnung des Umluftvolumenstroms.

Erprobung und Ergebnisse zur Funktionalität

Der von der Prozesssteuerung (Abbildung 4) geregelte Umluftvolumenstrom variiert erwartungsgemäß umgekehrt proportional zum gemessenen Wassergehalt der Frischluft. Im Vergleich zu den Messungen des Ausgangszustands in 2019 und 2020 während des Trocknerbetriebs ohne geregelten Zuluftzustand sind die Zuluftbedingungen (Wassergehalt) für den Trocknungsprozess mit dem neuen Regelungskonzept deutlich stabiler. Der geregelte Zuluftzustand wirkte sich positiv auf den Zustand der Abluft nach der Bandtrocknung aus. Über längere Zeitabschnitte, in denen der Zuluftzustand durch den Teilumlufbetrieb nahezu konstant gehalten werden konnte, zeigte auch der Abluftzustand relativ konstante Werte.

Infolge des zeitlich stabileren Trocknungsprozesses beobachtete der Anlagenbetreiber zunehmend geringere Schwankungen im Wassergehalt der Hopfendolden nach der Trocknung. Letztendlich wirkte sich der geregelte Teilumlufbetrieb damit positiv auf den gesamten Trocknungsprozess im Dreibandrockner aus. Dies führte dazu, dass der Anlagenbetreiber gegen Ende der Trocknungskampagne die Konditionierungsanlage außer Betrieb nehmen konnte, weil der Hopfen zunehmend konstante Gutfeuchten nach der Trocknung erreichte, die für die anschließende Lagerung bereits optimal waren.

Durch Rezirkulation von feuchtebeladener, energiereicher Abluft und Zumischung dieser Umluft in den Zuluftstrom des Trockners konnte eine Einsparung thermischer Energie von 5 – 10 % rechnerisch nachgewiesen werden. Dagegen sank die Entfeuchtungsleistung des Trockners infolge der regelungstechnischen Erhöhung der Zuluftfeuchte von 6 g/kg auf 10 g/kg (Berech-

Figure 1 shows the layout of the three-belt dryer, Figure 2 the flow diagram of the air recirculation system. This air recirculation system was installed in the boiler room of the drying plant (Figure 3), where the fuel oil burner, the heat exchanger and the main fans are located.

The supply air fan is open on both intake sides, drawing air from the hall on both sides. The recirculated air is drawn in on the right-hand side of main fan 1 (Figure 3) in the conveying direction and mixes there with the hall air.

However, on the left side of the supply air fan, only hall air is drawn in. Integrated sensors (Figure 2) measure the condition of the inlet air, the supply air at the dryer inlet, the exhaust air and the recirculated air in front of the recirculation fan and in front of the supply air fan. A sensor on the recirculation fan intake allows the recirculation air flow rate to be calculated.

Function Testing and Results

As expected, the recirculation air flow rate regulated by the process control system (Figure 4) varies inversely proportional to the measured water content of the fresh air. Compared to the measurements of the initial condition in 2019 and 2020 during dryer operation without controlled supply air condition, the condition of the supply air (water content) for the drying process is much more stable with the new control concept. Control of the condition of the supply air had a positive effect on the condition of the exhaust air after belt drying. Over longer periods of time, during which the supply air condition could be kept almost constant by the partial recirculation operation, the exhaust air condition also showed relatively constant values.

As a result of the more stable drying process over time, the plant operator observed increasingly smaller fluctuations in the water content of the hop cones after drying. Ultimately, the controlled partial air recirculation operation had a positive effect on the entire drying process in the three-belt dryer.

This resulted in the plant operator being able to take the conditioning plant out of operation towards the end of the drying period because the hops reached increasingly constant good moisture contents after drying which were already optimum for subsequent storage.



Abbildung 3:
Umluftventilator (rechts) und Ansaugstutzen des
Zuluftventilators (links)

Figure 3:
Recirculation fan (right) and intake manifold of
the supply air fan (left)

By recirculating moisture-laden, energy-rich exhaust air and mixing this recirculated air into the supply air flow of the dryer, a saving of thermal energy of 5-10% could be demonstrated. In contrast, the dehumidification performance of the dryer decreased by only 2% as a result of the controlled increase in supply air humidity from 6g/kg to 10g/kg (by way of example). This change in dehumidification performance is negligible. With the help of the new control concept, it was possible to eliminate a major disruptive variable in the dryer control system – the fluctuating, weather-dependent condition of the outside air.

The drying process was improved overall and partially automated for a 24-hour operation. The complete control system is integrated into a home network. Fault and limit violation notifications are sent as messages to the cell phone.

Reducing the high energy consumption of drying continues to be a major challenge for research and development. Further optimization of the belt drying system can be carried out on the basis of the positive operating experience with controlled partial air recirculation. The ATB Potsdam is available for this in an advisory capacity or as a project partner.

nungsbeispiel) um lediglich 2 %. Diese Änderung der Entfeuchtungsleistung ist vernachlässigbar gering. Mit Hilfe des neuen Regelungskonzeptes konnte eine wesentliche Störgröße der Trocknerregelung – der schwankende, witterungsabhängige Außenluftzustand – eliminiert werden.

Der Trocknungsprozess wurde insgesamt verbessert und für den 24-Stunden-Betrieb teilautomatisiert. Die komplette Steuerung ist in ein Home-Netzwerk integriert. Störungs- und Überschreitungsmeldungen kommen per Nachricht auf das Handy.

Die Reduzierung des hohen Energieverbrauchs der Trocknung stellt auch weiterhin eine große Herausforderung für Forschung und Entwicklung dar. Aufbauend auf den positiven Betriebserfahrungen mit dem geregelten Teilumluftebetrieb können weitere Optimierungen der Bandtrocknungsanlage durchgeführt werden. Hierfür steht das ATB Potsdam gern beratend oder als Projektpartner zur Verfügung.

Fazit / Conclusion:

Mit der teilautomatisierten Regelung wird Trocknungsenergie eingespart. Die Trocknungszeit verkürzt sich und der Trocknungsprozess läuft im optimalen Bereich.

Das heißt, es wird eine größere Hopfenmenge im optimalen Zustand getrocknet.

The semi-automated control system saves drying energy. The drying time is shortened and the drying process runs in the optimum range.

This means that a larger quantity of hops is dried in optimum condition.

Autoren und Grafiken:

Dr.-Ing. Jochen Mellmann, Dipl.-Ing. Teodor Teodorov,

Dr.-Ing. Thomas Ziegler – Leibniz-Institut für

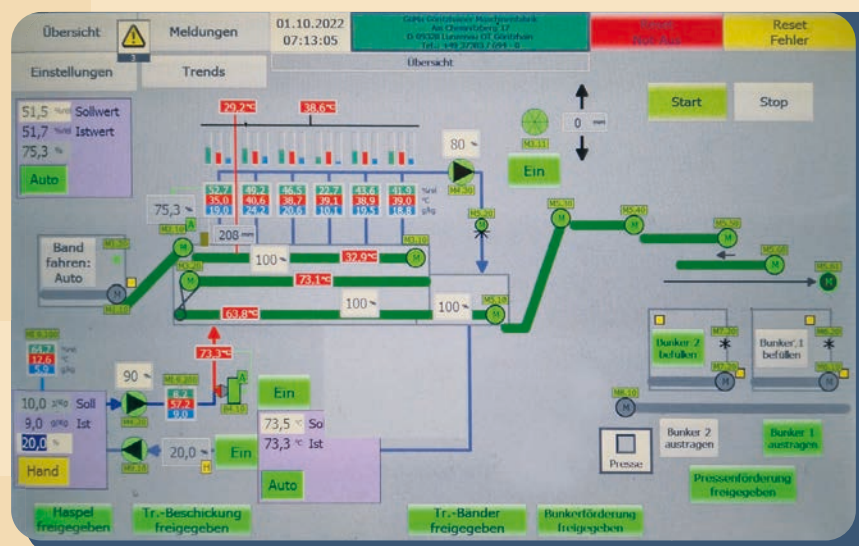
Agrartechnik und Bioökonomie e. V. (ATB), Potsdam

Fotos: Angela Werner und Reiner Joachim

Titelillustration: macrovector – Fotolia.com und Pokorny Design

Auf diesem Foto ist der Touchscreen der Prozesssteuerung abgebildet.

This photo shows the touch screen of the process controller.



12./12th Hop Hiking Day Tettninger Hopfen WANDERTAG 2022



Tett nangs Bierfestival 2022 – wieder ein Event der Superlative! Tett nang's Beer Festival 2022 – Another Superlative Event!

Der 12. Tett nanger Hopfenwandertag auf dem 4 km langen Hopfenpfad durch das malerische Hinterland Tett nangs war mit bis zu 15.000 Besuchern abermals ein Fest des Hopfens, der Biervielfalt, der Natur und des Frohsinns für die ganze Familie.

Nachdem der alle zwei Jahre, jeweils am ersten Sonntag im August, stattfindende Tett nanger Hopfenwandertag 2020 coronabedingt ausfallen musste, freute es die Veranstalter umso mehr, dass sich dieses Jahr 30 nationale und internationale Brauereien mit ihren verschiedenen Bierspezialitäten in Tett nang einfanden. Eines hatten die ausgeschenkten Biere gemeinsam – ob aus Italien, Frankreich, Belgien, den USA, Österreich und natürlich aus Deutschland – alle wurden mit Hopfenprodukten aus dem Anbaugebiet Tett nang gebraut und verfeinert.

So vielfältig wie die Biere war auch wieder das Angebot an Musik, Speisen und Attraktionen in den verschiedenen Bierdörfern entlang der Strecke: dem Internationalen Bierdorf, dem Musikantenstadl in Dieglshofen, dem Bierdorf zur sonnigen Aussicht, im Lindendorf oder im närrischen Bierdorf.

Dank gilt allen beteiligten Organisatoren, Organisationen und Helfern, den Brauereien, der Stadt Tett nang mit Bauhof, den Vereinen und vielen, vielen mehr, ohne die solch ein Event der Superlative nicht zu stemmen gewesen wäre. Auf ein neues Hopfenwander- und Biererlebnis dann am 04. August 2024.

The 12th Tett nang Hop Hiking Day on the 4km long hop trail through the picturesque hinterland of Tett nang was once again a celebration of hops, beer diversity, nature and good cheer for the whole family with up to 15,000 participants.

Since the Tett nang Hop Hiking Day, which takes place every two years on the first Sunday in August, had to be canceled due to corona in 2020, the organizers were all the more pleased that this year 30 national and international breweries came to Tett nang with their various beer specialties. The beers served had one thing in common – whether from Italy, France, Belgium, the USA, Austria and, of course, Germany - they were all brewed and refined with hop products from the Tett nang growing region.

As diverse as the beers was once again the range of music, food and attractions in the various beer villages along the route: the International Beer Village, the Bandstand Village in Dieglshofen, the Sunny View Beer Village, the Linden Village and the Carnival Beer Village.

Thanks go to all the organizers, organizations and helpers involved, the breweries, the town of Tett nang with its municipal materials depot, the associations and many, many more, without whom such a superlative event would not have been possible. Here's to a new hop hiking and beer experience on August 04, 2024!

Autor: Jürgen Weishaupt, Geschäftsführer Hopfenpflanzerverband Tett nang;
Fotos: HPV Tett nang / Herbert Neidhardt



[www.tett nang.de/
de/geniessen/
veranstaltungen/
highlights/
hopfenwandertag/](http://www.tett nang.de/de/geniessen/veranstaltungen/highlights/hopfenwandertag/)



1



2



3

1 Brauereivertreter aus den USA, Italien, Belgien und aus Frankreich waren persönlich vor Ort / Brewery representatives from the USA, Italy, Belgium and France were there in person

2 Das Wandertags-(Pro)Bierglas 2022 mit Signet / The hop hiking day beer glass 2022 with logo

3 Frau, Bier und Fröhlichkeit – passt sehr gut zusammen! / Women, beer and merriment – the perfect match!

4 Im Internationalen Bierdorf / In the International Beer Village

Tt Hops



4



1 Im Linden-Bierdorf mit prächtiger Hopfengartenkulisse /
In the Linden Beer Village with magnificent hop garden
backdrop

2 Auf dem 4 km langen Hopfenpfad mit
Bodenseekulisse / On the 4km long hop trail with
Lake Constance in the background

3 Königliche Hoheiten mit Repräsentanten der
Boston Beer Company / Hop highnesses with
representatives of the Boston Beer Company

4 Zeitweise war kein Durchkommen mehr! /
Temporary beer lovers jam!





3

THops



4

75

Jahre / Years

Hopfenpflanzerverband Tett nang e.V. Tett nang Hop Growers Association

**Schwieriger Start 1947 – heute nahezu 100 % Mitgliedschaft –
wichtiges Service- und Interessensorgan im Anbaugebiet Tett nang**

**Difficult start in 1947 – today almost 100% membership – important service
and stakeholder organization in the Tett nang hop growing region**

Das große Jubiläum im Anbaugebiet Tett nang wurde bereits 2019 gefeiert: 175 Jahre Hopfenbau in Tett nang. Dazu fanden über das ganze Jahr verteilt Aktionen statt, mündend in den großen Festakt am 10. August 2019 mit rund 800 Gästen, bestehend aus Hopfenpflanzerefamilien, Brauern, Gästen aus Politik, Verbänden und Verwaltung.

The big anniversary in the Tett nang hop growing region was already celebrated in 2019: 175 years of hop growing in Tett nang. Events were held throughout the year, culminating in the grand ceremony on August 10, 2019 with around 800 guests, consisting of hop growing families, brewers, and guests from politics, associations and public administration.

Organisiert waren die Hopfenpflanzler schon immer, meist in Form von Hopfenbauvereinen. Am 19. August 1947, nach den Irrungen und Wirrungen sowie dem Leid des Krieges und unter schwierigen Bedingungen, trafen sich die Pflanzler nach 5 Jahren erstmals wieder aus wichtigem Anlass, wie es heißt, im Tett nanger Gesellenhaus, um den Tett nanger Hopfenpflanzerverband inkl. Satzung neu zu gründen. Im gleichen Jahr noch folgten die Gründungen der Obstbaugenossenschaft und des Kreisbauernverbandes Tett nang. Erster Vorsitzender des HPV Tett nang war Adolf Locher aus Missenhardt, als sein Stellvertreter wurde Josef Häfele aus Hirschach gewählt. Zum Anbaugebiet zählten die Kreise Tett nang, Ravensburg, Saulgau, Wangen, Achberg-Hohenzollern, Lindau und Überlingen.

Hop growers have always been organized, mostly in the form of hop grower associations. On August 19, 1947, after the trials and tribulations as well as the suffering of the war and under difficult conditions, the hop growers met again for the first time after 5 years for an important reason, as the saying goes, in the Tett nang Guild House, in order to re-establish the Tett nang Hop Growers Association including its statutes. The Fruit Growers' Cooperative and the Tett nang District Farmers' Association were founded in the same year. The first chairman of the Tett nang HGA was Adolf Locher from Missenhardt, and Josef Häfele from Hirschach was elected as his deputy. The growing area included the districts of Tett nang, Ravensburg, Saulgau, Wangen, Achberg-Hohenzollern, Lindau and Überlingen.

Nach der kritischen Ernährungslage zum Ende des Krieges wird auch das erste Jahr des HPV Tett nang 1947 als äußerst schwieriges Hopfenjahr beschrieben. Laut Schwäbischer Zeitung damals wird von drei großen Problemen berichtet: der Frage der Hopfenpflanzler, ob weitermachen oder aufhören (Mangel an Hopfendraht,

After the critical food situation at the end of the war, the first year of the Tett nang HGA in 1947 is also described as an extremely difficult hop year. According to the 'Schwäbische Zeitung' newspaper at the time, three major problems were reported: The question of hop growers whether to continue or stop (lack of hop wire, fertilizer...).



Dünger...), der Schwierigkeit bei der Versorgung mit Handpflückern und dass in vielen Gärten aufgrund der mangelnden Versorgungslage Kartoffeln und Kohl an die Stelle des Hopfens getreten sei.

Geerntet wurden im (Zitat) „Dürrejahr“ 1947 in Tett nang 4.700 Ztr. Hopfen (16 Ztr. je ha), was einen Minusrekord bedeutete. Positiv bewertet wurde das Preisniveau: 320 Mark für erste, 300 Mark für zweite und 260 Mark für dritte Qualität. Die schlechte Ernte führte wohl auch auf den wieder zunehmenden Hopfentänzen zum Ausschank von „Ersatz- und Dünnbier“ mit einem Prozent Stammwürze und zu Verkaufshöchstpreisen von 47 Reichspfennig im Lokal für die Halbe sowie 45 Pfennig im Einzelhandel.

Der Hopfenpflanzerverband Tett nang ist heute mit seinen Gremien und Mitgliedern ein wichtiges und anerkanntes Interessens- und Serviceorgan im Anbaubereich Tett nang. Dies bezeugt u.a. sicherlich auch der einmalig hohe Organisationsgrad. 124 von 125 Hopfenbaubetrieben sind im Verband organisiert. 2013 haben sich außerdem 7 Schweizer Betriebe sowie 1 Betrieb aus Nagold dem HPV Tett nang angeschlossen. Sein Auftrag und seine Handlungsmaxime leitet sich aus § 2 der Satzung ab, in der es heißt: „Zweck des Hopfenpflanzerverbandes Tett nang ist die Förderung des Hopfenbaus im Anbaubereich Tett nang und die Wahrnehmung der hopfenwirtschaftlichen Interessen der Mitglieder.“

Autor: Jürgen Weishaupt, Geschäftsführer HPV Tett nang

Fotos: HPV Tett nang

Quellen und Zitate:

Aus dem Buch „Grünes Gold – 150 Jahre Hopfenbau in Tett nang“

Weitere Informationen unter www.tett nanger-hopfen.de

The difficulty in obtaining pickers and that in many hop gardens potatoes and cabbage had taken the place of hops due to the lack of food.

Hopfen und Blick auf den Bodensee

Hops and view of Lake Constance

Harvested in the (quote) “drought year” of 1947 in Tett nang were 4,700 centners of hops (16 centners per hectare), which was an all-time low. The price level was rated positively: 320 marks for quality grade one, 300 marks for grade two and 260 marks for grade three. The poor harvest probably also led to the serving of “Ersatz- und Dünnbier” (substitute and thin beer), with one percent original extract, at the hop dances, which were on the rise again, and at maximum sales prices of 47 Reichspfennig in the pub for the half liter and 45 Reichspfennig in the retail trade.

Today, the Tett nang Hop Growers Association, with its committees and members, is an important and recognized service and stakeholder organization in the Tett nang hop growing region. Among other things, the uniquely high degree of organization certainly testifies to this. 124 out of 125 hop farms are organized in the association. In 2013, 7 Swiss farms and 1 farm from Nagold also joined the Tett nang HGA. Its mission and its principle of action are derived from §2 of the statutes, which states: “The purpose of the Tett nang Hop Growers Association is to promote hop growing in the Tett nang hop growing region and to safeguard the hop growing interests of its members.”



Historische Aufnahme: Fuhrwerke bei der Verladung der Hopfensäcke am Bahnhof

Historic photo: Carts loaded with hop sacks at the train station

das Spalter Hopfenjahr

The Hop Year in Spalt

Spalt – Nach dem Wechsel in der Geschäftsführung von Werner Wolf zu Wolfgang Jank und den Lockerungen bei den Coronamaßnahmen haben die Aktivitäten des Hopfenpflanzerverbandes Spalt e. V. im letzten Jahr wieder an Fahrt aufgenommen. Um die Informationen um den Spalter Hopfenanbau noch mehr in die Welt transportieren zu können, ist der Verband nun auch auf den Social-Media-Kanälen Facebook und Instagram aktiv. Gerne können Sie uns hier unter „Spalter Hopfenpflanzler“ folgen und neueste Informationen aus unserem Anbaugebiet erhalten. Wir möchten damit weiterhin der Bevölkerung den Spalter Hopfenanbau näherbringen und die Arbeiten rund um den Hopfen darstellen. Mit 44 Betrieben und 409 Hektar Anbaufläche ist unser Gebiet in diesem Jahr um neun Hektar gewachsen, die durchschnittliche Betriebsgröße liegt inzwischen bei knapp neun Hektar.

Zu Besuch im slowenischen „Spalt“

Neben den gut besuchten Hopfenbauversammlungen stand dieses Jahr ein weiteres Highlight für unsere Pflanzfamilien auf dem Programm: die Lehrfahrt zu unseren Berufskollegen in Slowenien. Bestens geplant und durchgeführt von unserem Ehrenpräsidenten Werner Wolf konnten knapp 40 ehemalige und aktive Hopfenpflanzlerinnen und Hopfenpflanzler die Reise im Juni antreten. Im Mittelpunkt der Fahrt stand der Hopfentag in der Region um Zaleč, der von der Firma Steiner perfekt vorbereitet und unterstützt wurde. Nach dem Besuch des Hopfenmuseums und der Verkostung an der Bierfontäne in Zaleč wurde zunächst der Betrieb von Miroslav Rotovnik in Gotovlje besichtigt. Neben dem Hopfen wird dort noch Wein angebaut und ein Gasthaus betrieben. Anschließend stand der Betrieb von

Spalt – The activities of the Spalt Hop Growers Association have picked up again since the lifting of the Covid-19 restrictions and the change of CEO from Werner Wolf to Wolfgang Jank. The association is now active on the social media channels of Facebook and Instagram with a view to spreading news about Spalt hop growing around the world. Please feel free to follow us under “Spalt Hop Growers” to receive the latest information about our growing region. In this way we want to bring hop growing in Spalt closer to the general public and showcase working with hops. Our growing region has grown by nine hectares this year and we now have 44 farms and a growing area of 409 hectares. The average farm size is now just under nine hectares.

A Tour of the Slovenian “Spalt”

In addition to the well-attended hop growing meetings, this year we had another highlight in store for our hop growing families: an educational trip to our professional colleagues in Slovenia. The June trip was well planned and led by our honorary president Werner Wolf accompanied by nigh on 40 former and active hop growers. The focal point of the trip was the Hop Day in the Zaleč region, which was perfectly arranged and supported by the Steiner company. After a visit to the Hop Museum and a tasting at the beer fountain in Zaleč, the group first toured the farm of Miroslav Rotovnik in Gotovlje. In addition to growing hops they also grow wine and run a pub. Next on the agenda was a visit to the farm of Slavko Šalej in Drešinja Vas. A special feature of this modern, well-equipped hop farm is the woodchip heating system as the only source of energy for hop drying.



Reisegruppe der Spalter Hopfenpflanzler vor dem Hopfenmuseum in Zaleč / The tour group of the Spalter hop growers in front of the Hop Museum in Zaleč



Felderbegehung in Spalt unter anderem mit Pascal Piroué vom Deutschen Hopfenwirtschaftsverband / Field inspection in Spalt with, among others, Pascal Piroué from the German Hop Industry Association



Nadine Meyer (l.) und Stefanie Pschera – unsere Königinnen der letzten Jahre
Nadine Meyer (l.) and Stefanie Pschera – our hop queens of the past years

Slavko Šalej in Drešinja Vas auf dem Programm. Eine Besonderheit auf dem modern ausgestatteten Hopfenbaubetrieb ist die Hackschnitzelheizung als einzige Energiequelle zur Hopfentrocknung.

Der krönende Abschluss des Hopfenbautags fand bei Janez Oset, dem Vorsitzenden der slowenischen Hopfenpflanzer, in Petrovče statt – mit Musik, gutem Essen und natürlich Getränken. An dieser Stelle sei unseren slowenischen Berufskollegen noch einmal für die tolle Gastfreundschaft gedankt!

Königinnen verabschiedet

Nach zwei Jahren mit all den Wirren um Corona ging für unsere beiden Hopfenköniginnen ihre Amtszeit zu Ende. In Spalt vertrat Stefanie Pschera und in Kinding die Haunstettener Hopfenkönigin Nadine Meyer unser Anbaugebiet mehr als würdig. Beiden merkte man bei ihren Auftritten die Liebe und Leidenschaft für den Hopfen an. Die Spalter Hopfenpflanzer hätten sich keine besseren Repräsentantinnen vorstellen können. Die Nachfolgerinnen stehen bereits in den Startlöchern.

Informationen aus erster Hand vor Ort

Den Austausch untereinander fördern und Fachinformationen von Experten in unsere Region holen, dazu fanden wieder mehrere Felderbegehungen statt. Zusammen mit den Beratern des Hopfenrings konnten in Mäbenberg, Spalt und Kinding die aktuellen Empfehlungen rund um den Hopfen weitergegeben werden.

Wetter und Kosten prägten das Jahr 2022

Mit unseren oftmals sandigen Böden litten die Bestände in diesem Jahr extrem unter der Trockenheit und den hohen Temperaturen. Verwöhnt vom Jahr 2021 mit überdurchschnittlichen Niederschlägen und einer Rekord-ernte mit 807 Tonnen startete unser Anbaugebiet vergleichsweise gut ins Jahr 2022. Doch schon ab Mai ließen die Niederschläge merklich nach und es fiel in den Monaten Mai bis Juli zwischen 50 und 70 % weniger Regen. Dazu kamen allein im Juli noch 22 Sommertage (>25 Grad Celsius) und zehn heiße Tage (>30 Grad Celsius). Der Regen im August kam deshalb für die frühen Sorten zu spät und es muss abgewartet werden, ob dieser noch für eine positive Ertragsbildung bei den späten Sorten sorgt. Über die Qualität kann noch keine Aussage getroffen werden.

The grand finale of the Hop Growing Day was hosted by Janez Oset, President of the Slovenian Hop Growers Association, in Petrovče – a fine fest with music, good food and of course beverages galore. We take the opportunity here to thank our Slovenian professional colleagues once again for their generous hospitality.

Farewell to the Queens

After all the ups and downs of the Covid-19 period, the term of office came to an end for our two hop queens. In Spalt it was Stefanie Pschera and in Kinding the Haunstetten Hop Queen Nadine Meyer who were the more than worthy representatives of our growing region. Wherever they appeared their love and passion for hops was plainly evident. The Spalt hop growers couldn't have imagined anyone better to represent them. Their successors are already in the starting blocks.

First Hand Information on Site

Several field inspections were again held to promote the exchange of information among ourselves and to obtain specialist information from experts in our region. In collaboration with the consultants of the Hop Ring, the current recommendations concerning hops could be relayed in Mäbenberg, Spalt and Kinding.

Weather and Costs Marked the Year of 2022

With our often sandy soils, the hop plants suffered extremely from the drought and high temperatures this year. Spoiled by the year 2021 with above-average rainfall and a record harvest of 807 tonnes, our growing region got off to a comparatively good start in 2022. However, precipitation began to decrease noticeably as early as May, and between 50 and 70% less rain fell in the months from May to July. Then, in July alone, there were 22 summer days (>25 degrees Celsius) and ten hot days (>30 degrees Celsius). The rain in August was therefore too late for the early varieties and it remains to be seen whether this will still provide a positive yield for the late varieties. Nothing can be said as yet about the quality.

Autor: Wolfgang Jank; Fotos: Hopfenpflanzerverband Spalt

das Spalter Hopfenjahr

Ernteschätzung

Im Sinne größtmöglicher Markttransparenz wird jährlich zu Beginn der Ernte geschätzt, wie viel Hopfen zu erwarten ist. Dabei wird die Bundesschätzkommission in den Anbaugebieten von regionalen Experten unterstützt. Am 22.8.2022 wurde in Spalt geschätzt. Die Anbaufläche des Jahres 2022 betrug 409,09 ha, davon waren 9,54 ha Junghopfen, der keinen oder zumindest keinen vollen Ertrag bringen kann. Die Kommission schätzte einen Gesamtertrag von 491 Tonnen.

2022 begann die Ernte vegetationsbedingt Mitte August. Die wichtigsten Sorten im Anbauggebiet sind Spalt Spalter, der mit 1.427 Zentnern geschätzt wurde, und Spalt Spalter Select, mit 2.080 Zentnern. Im Ganzen ist die Erwartung bezüglich der Menge und auch mit Blick auf den Brauwert unterdurchschnittlich. Immerhin sind die Bestände frei von Schädlingen und Krankheiten, die äußere Qualität und das Aroma sind gut.

Hopfenzupferfest

Nach zwei Jahren virusbedingter Pause fand in Spalt das jährliche Hopfenzupferfest wieder statt. Fester Bestandteil ist der traditionelle Hopfenzupferwettbewerb, bei dem der Hopfen von Hand gezupft wird. Nach zehn Minuten wird die Menge der gezupften Dolden gewogen. Sie fließt in die Wertung ebenso ein wie die Qualität der Pflücke.

Heuer waren 16 Teilnehmer im Alter von 16 bis 89 Jahren am Start. Gewonnen hat Christoph Wechsler aus Spalt vor Ursula Heckl aus Mosbach.

Anlässlich des Hopfenzupferfests wird alle zwei Jahre die „alte“ Hopfenkönigin verabschiedet und die neue inthronisiert. Dieses Jahr übergab Stefanie Pschera aus Mosbach die Insignien an ihre Nachfolgerin Lea Schüssel aus Rothaurach. Sie vertritt nun das Anbauggebiet Spalt und daneben den Siegelbezirk Spalt.

Auch im Siegelbezirk Kinding wurde – organisiert von der Landjugend Haunstetten – eine neue Hopfenkönigin gekrönt. Hier übergab Nadine Meyer das Zepter an Helena Waffler.

Hopfenbewässerung

Die Pflanzler im Anbauggebiet Spalt haben einen großen Schritt für die Zukunft ihrer feinen Kulturen gemacht. Der Bewässerungsverband „Unteres Rezattal“ ist mittlerweile aktiv. Für die Umsetzung des Bewässerungskonzeptes hat die Bayerische Staatsregierung in Person des Umweltministers Thorsten Glauber einen Zuschuss von 50 % in Aussicht gestellt.

Das Projekt wurde nach der schlechten Ernte 2015 und einer Bedarfsermittlung des Wasserwirtschaftsamtes von Landwirten, der HVG Spalt e. G. und den beteiligten Kommunen ins Leben gerufen. Die 70 Landwirte wollen eine Fläche von 210 ha bewässern.

Crop Yield Estimate

In the interests of maximum market transparency, the amount of hops to be expected is estimated each year at the beginning of the harvest. The German Federal Appraisal Commission is supported by regional experts in the growing regions. The estimation was made in Spalt on August 22, 2022. The 2022 acreage was 409.09 hectares of which 9.54 hectares were young hops which produce no yield at all or at least no full yield. The Commission estimated the total yield to be 491 tonnes. In 2022, the harvest began in mid-August due to the state of vegetation. The most important varieties in the growing region are Spalt Spalter, which was estimated at 1,427 centners, and Spalt Spalter Select, at 2,080 centners. On the whole, the expectation is below average in terms of quantity and also in terms of brewing value. Nevertheless, the hops are free of pests and disease so that their quality and aroma are good.

Hop Picker Festival

After a break of two years due to the virus, the annual Hop Picker Festival took place again in Spalt. A fixed component is the traditional hop picking competition, where the hops are picked by hand. After ten minutes, the amount of picked cones is weighed. This is included in the evaluation as well as the quality of the picking. This year there were 16 participants aged between 16 and 89. Christoph Wechsler from Spalt pipped the post just in front of Ursula Heckl from Mosbach.

Every two years, on the occasion of the Hop Picker Festival, the "old" Hop Queen is bidden farewell and the new one enthroned. This year Stefanie Pschera from Mosbach handed over the insignia to her successor Lea Schüssel from Rothaurach. She now represents the Spalt growing region as well as the Spalt seal district.

A new hop queen was also crowned in the Kinding seal district – organized by the Haunstetten rural youth association. Here Nadine Meyer handed over the scepter to Helena Waffler.

Hop Irrigation

Growers in the Spalt growing region have taken a big step for the future of their fine crops. They have established the Lower Rezat Valley Irrigation Association. The Bavarian government, in the person of the Environment Minister Thorsten Glauber, has promised a 50% subsidy for implementing the irrigation concept. The project was initiated by farmers, the HVG Spalt and the participating municipalities after the poor harvest in 2015 and a needs assessment by the Water Authority. The 70 farmers want to irrigate an area of 210 hectares. An irrigation infrastructure for 400 hectares is planned in order to have options for expansion. The water is obtained in the form of bank filtrate from the Swabian Rezat and thus indirectly from transfer water from Lake Brombach. Lake Brombach is

Stefanie Pschera (r.) aus Mosbach übergab die Insignien an ihre Nachfolgerin Lea Schüssel aus Rothaurach.
Stefanie Pschera (r.) from Mosbach handed over the insignia to her successor Lea Schüssel from Rothaurach.



Geplant ist eine Bewässerungsinfrastruktur für 400 ha, um Erweiterungsmöglichkeiten zu haben. Das Wasser wird in Form von Uferfiltrat aus der Schwäbischen Rezat gewonnen und damit indirekt aus Überleitungswasser aus dem Brombachsee. Der Brombachsee ist ein wichtiges Element der vom bayerischen Staat 1970 beschlossenen und danach realisierten Donau-Main-Überleitung. Das gewonnene und gesammelte Wasser wird in verschiedene Richtungen zu den jeweiligen Flächen verteilt. Hier wird das Wasser dann mittels Hydranten an den Landwirt übergeben und mengenmäßig erfasst. Für die Verteilung auf der Fläche sind die Pflanze selbst verantwortlich.

Rohstofftag 2022

Der Rohstofftag in Spalt wird gemeinsam von der Hopfenverwertungsgenossenschaft HVG Spalt e. G., dem Verband Private Brauereien Bayern e. V. und dem Bayerischen Brauerbund e. V. veranstaltet und ist bereits zur Tradition geworden. Alljährlich ist es der erste Termin, an dem die neuen Ernten der Braurohstoffe in Bildern, Graphiken und Zahlen vorgestellt werden.

Auch dieses Jahr fand der Spalter Rohstofftag wieder am zweiten Dienstag im Oktober in der Halle der HVG Spalt statt. Auf der Tagesordnung standen – neben den Ernteergebnissen – der Hopfenmarkt (regional, national, international), der Braugetreidemarkt und das diesjährige Spezialthema Regionalität. Anschließend bestand die Möglichkeit, mit den anwesenden Experten eine Hopfenbonitur durchzuführen.

an important element of the Danube-Main transfer, which was adopted by the Bavarian state in 1970 and subsequently put into operation. The extracted and collected water is distributed in different directions to the areas in question. Here, the water is then transferred to the farmers by means of hydrants and quantified. The hop growers themselves are responsible for the distribution on their land.

Raw Materials Day 2022

The Raw Materials Day in Spalt is organized jointly by the Spalt Hop Processing Cooperative (HVG Spalt), the Private Breweries of Bavaria and the Bavarian Brewers Association, and has already become a tradition. Each year it is the first time that the new harvests of the raw materials for brewing are presented in pictures, graphs and figures.

This year the Spalt Raw Materials Day took again place on the second Tuesday in October in the HVG Spalt hall. In addition to the harvest results, the agenda includes the hop market – regional, national and international, the brewing grain market and this year's special topic of regionality. Afterwards, there was the opportunity to assess the hops with the experts present.



Autor: Dr. Frank Braun; Fotos: HVG Spalt e. G.



2022 konnte endlich wieder ein Hopfenzupferfest in Spalt veranstaltet werden.
In 2022, the Hop Picker Festival could finally be held again in Spalt.



Bandpflücker
WSB
WSB Belt Picker

WOLF überzeugt mit rund 70 Jahren Erfahrung im Bereich Landtechnik

WOLF excels with around 70 years of experience in the field of agricultural engineering

WOLF Anlagen-Technik ist international vertreten und hat Kunden auf der ganzen Welt

WOLF Anlagen-Technik has an international presence with customers all over the world

Die Hallertau ist größtenteils mit Erntetechnik der Firma WOLF ausgestattet, die über Jahre ihren Dienst leistet und deren Wiederverkauf auf dem Gebrauchtmärkte selbst nach 20 Jahren noch Höchstpreise erzielt. In den letzten drei Jahren hat sich in der technischen Entwicklung bei WOLF einiges getan. Der erste Bandpflücker wird in Serie produziert. Die Produktpalette reicht nun von 700 bis 1.400 Reben pro Stunde. Außerdem wurde im letzten Jahr ein Häcksler mit robusten Komponenten entwickelt, der unschlagbar in der Leistung und zudem über Jahre wartungsfrei ist. Die neue Pflücktechnik und Modulbauweise gab den Anstoß zur Entwicklung eines liegenden Bandpflückers WLB in einer kompakten Bauweise, so dass die vorhandenen Maschinenhallen optimal genutzt werden können. Die erste Serienmaschine für die diesjährige Ernte ist bereits im Einsatz und arbeitet mit einer Leistung bis 700 Reben pro Stunde. Der WLB ist mit modernster Technik ausgestattet. Das Prinzip beruht auf fertigen Modulen. Die Schwerpunkte der Technik sind auf perfekte Pflücke,

Most of the Hallertau is equipped with harvesting technology from WOLF, which performs for years on end and whose resale on the second-hand market still fetches top prices even after 20 years. Over the past three years, a lot has happened with regard to technical development at WOLF. The first belt picker is being produced in series. The product range now covers 700 to 1,400 vines per hour. In addition, a shredder with robust components was developed last year, which is unbeatable in performance and is also maintenance-free for years. The new picking technology and modular design provided the impetus for the development of a horizontal belt picker WLB in a compact design so that existing machine sheds can be put to optimum use. The first series machine for this year's harvest is already in use and operating at a capacity starting at 700 vines per hour. The WLB belt picker is equipped with the latest technology. The principle is based on the use of prefabricated modules. The technology focuses on perfect picking with trouble-free and powerful lateral pickers, and high-

störungsfreie und leistungsstarken Nachpflücker sowie leistungsstarke Häcksler ausgelegt. Die Pflückbänder sind das Herz der Maschine und beinhalten alle technischen Möglichkeiten für eine optimale Anwendung. Der Fokus liegt stets darauf, eine wartungsfreie Technik auf den Markt zu bringen, die über Generationen im Einsatz bleiben kann. Auch im Bereich Steuerungstechnik für Trocknungsanlagen und Befeuchter entwickelt sich WOLF stetig weiter. Die Programme können vorgewählt und individuell selbst gestaltet werden. Vom Silo, der Befüllung, dem Rollwagen bis hin zur Presse ist jeder Modus einzeln bedienbar und es kann jederzeit der aktuelle Status abgerufen werden. Des Weiteren ist die Integration einer Wärmebildkamera möglich, die bei der Trocknung indirekt in die Steuerung eingreift. Nicht neu, aber aufbereitet ist die WRG von WOLF. Diese ist ebenso leistungsstark und absolut wartungsfrei. Energieeinsparungen von bis zu 30 % und mehr sind möglich. Natürlich können auch Förderungen beantragt werden.

Das innovative Unternehmen in Geisenfeld beschäftigt rund 330 Mitarbeiter und ist stets zukunftsorientiert. Mit weiteren Neuerungen im Bereich der Hanfernte ist WOLF für die Zukunft aufgestellt. Eine Anlage läuft bereits erfolgreich in der Schweiz.

performance shredders. The picking belts are the heart of the machine and include all the technical features for optimum use. The focus is always on bringing maintenance-free technology to the market that can remain in use for generations. WOLF is also continuously developing in the field of control technology for drying systems and humidifiers. The programs can be preselected and individually configured by the user. From the silo, the filling, the roller to the press, each mode can be operated individually and the current status can be read at any time. Furthermore, it is possible to integrate a thermal imaging camera, which indirectly intervenes in the control system during drying. Not new, but rethought, that is the heat recovery unit from WOLF. This is equally powerful and absolutely maintenance-free. Energy savings of up to 30% and more are possible. Of course, funding schemes can also be applied for. The innovative company in Geisenfeld employs around 330 people and is ever forward-looking. WOLF is positioned for the future with further innovations in the field of hemp harvesting. One plant is already running successfully in Switzerland.

Weitere Informationen unter / More information here:

- WOLF Website: www.wolf-geisenfeld.de
- WOLF auf / on Facebook: www.facebook.com/wolf.geisenfeld
- WOLF auf / on YouTube: www.youtube.com/WOLFanlagentechnik



**DIE NEUEN GENERATIONEN
DER WOLF BANDPFLÜCKER**

THE NEW GENERATIONS OF WOLF BELT PICKERS

**LIEGENDER COMPACT
BANDPFLÜCKER WLB 700**

**HORIZONTAL COMPACT
BELT PICKER WLB 700**

**JETZT
NEU
NEW**

Videos on Youtube



**WÄRMERÜCK-
GEWINNUNG WRG**

HEAT RECOVERY HR



wolf-geisenfeld.de



IGN-HOPFEN

Donnerstag, 18. August 2022:

IGN-Hopfentag auf dem Hopfenbaubetrieb von Anton Wittmann in Eichelberg, Kreis Geisenfeld

Über 150 Besucher aus der Hopfen- und Brauwirtschaft, aus Verbänden und natürlich zahlreiche PflanzerInnen freuten sich auf einen bunten, informativen und wie immer bestens organisierten Hopfentag. Neben den Vorträgen gab es viel zu berichten und zu analysieren, zumal das Jahr 2022 kein leichtes war, was das Wetter, die Politik, die allgemeine Wirtschaftslage und besonders die Situation der Hopfenbetriebe betraf. Doch davon später mehr.

Um 11 Uhr vormittags startete die Veranstaltung mit einer zünftigen Weißwurstbrotzeit in der großen Hopfenhalle des Gastgeberbetriebes Wittmann. Zuerst einmal begrüßte ein optimistischer **Mario Scholz**, Geschäftsführer der IGN GmbH, die interessierten Besucher und stellte zusammen mit **Corinna Bauer**, zuständig für Vertrieb und Marketing, den Programmablauf vor.

Ein Schwerpunkt des heutigen Tages war die ausführliche Konzeptpräsentation des Projektes „Biodiversitätskulisse Eichelberg“, das die IGN in Kooperation mit der LfL in Hüll, der Erzeugergemeinschaft HVG, dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Pfaffenhofen und dem Landesbund für Vogelschutz realisiert.

Dr. Florian Weihrauch, wissenschaftlicher Leiter des Projektes, stellte die Bedeutung für den Naturschutz und die Artenvielfalt heraus. Langfristiges Ziel ist die Einsparung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, um so den Hopfenanbau nachhaltiger und umweltschonender zu machen. (Einen ausführlichen Bericht dazu finden Sie ab Seite 42.)

Prof. Dr. Werner Back vom Wissenschaftszentrum Weihenstephan führte als Co-Referent das Thema weiter aus, mit besonderem Fokus auf die Erfahrungen im

Thursday, August 18, 2022

IGN Hop Day on the Hop Farm of Anton Wittmann in Eichelberg, in the Geisenfeld District

More than 150 visitors from the hop and brewing industries, from associations and, of course, numerous growers were looking forward to a colorful, informative and, as always, very well organized Hop Day. In addition to the presentations, there was much to report and analyze, especially since 2022 was not an easy year with regard to the weather, politics, the general economic situation and especially the situation of the hop farms. But more about that later.

The event started at about 11am with a hearty white sausage brunch in the large hop hall of the farm of the hosts, the Wittmann family. First of all, an optimistic **Mario Scholz**, Managing Director of IGN GmbH, welcomed the interested visitors and, together with **Corinna Bauer**, responsible for sales and marketing, presented the program schedule.

One focus of the day's event was the detailed presentation of the "Biodiversity in Eichelberg" project, which IGN is implementing in cooperation with the LfL (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft = Bavarian State Research Center for Agriculture) in Hüll, the HVG Hop Producer Group, the Department for Food, Agriculture and Forestry (AELF), the Lower Nature Conservation Authority of the Pfaffenhofen District Office and the Bavarian Society for the Protection of Birds.

Dr. Florian Weihrauch, scientific director of the project, highlighted its importance for nature conservation and biodiversity. The long-term goal is to save on fertilizers and pesticides, thus making hop growing more sustainable and environmentally friendly. (A detailed report on this can be found starting on page 42.)

Prof. Dr. Werner Back from the School of Life Sciences Weihenstephan elaborated further on the topic as co-speaker, with a special focus on experiences in the field of "establishing beneficial insects to reduce pests in hops", for example the use of ladybugs against aphids.



Die Referenten und Organisatoren (v.l.n.r.) / The speakers and organizers (left to right): Mario Scholz, Walter König, Dr. Florian Weihrauch, Sebastian Kürzinger, Michael Eisenmann, Georg Kindsmüller, Anton Wittmann und /and Dr. Erich Prinz von Lobkowicz



Ca. 150 Besucher kamen zum IGN-Hopfentag nach Eichelberg und ließen sich mit den Oldtimer-Traktoren gerne zu den verschiedenen Stationen in den Hopfengärten chauffieren.

About 150 visitors came to the IGN Hop Day in Eichelberg and enjoyed being chauffeured to the various stations in the hop gardens by vintage tractors.

IGN HOP DAY TAG

Bereich „Ansiedlung von Nützlingen, um Schädlinge im Hopfen zu reduzieren“, zum Beispiel Marienkäfer gegen Blattläuse.

Um 13 Uhr hieß es dann: „Bitte aufsitzen!“. Gemütlich ging es auf Oldtimer-Traktorgespanssen in die Hopfenbestände, um die Biodiversitätskulisse live zu erleben.

Dr. Weihrauch und **Georg Kindsmüller**, Fachmann vom Hopfenring e.V., erläuterten die Erfahrungen und Fortschritte an zwei Haltepunkten im Hopfen.

Zurück auf dem Hof der Familie Wittmann gab es erst mal Kaffee und eine wunderbare Kuchenvielfalt zur Stärkung.

Michael Eisenmann, 2. Vorsitzender der IGN, gab in bewährter Form einen detaillierten Rückblick auf das Hopfenjahr 2022. Die aktuelle Situation im Hopfenbau ist äußerst angespannt: Extreme Kostensteigerungen von ca. 2.000 Euro/Hektar im Anbau und Energieverbrauch (Hopfendraht + 35 %, Mineraldünger + 300 %, Heizöl + 300 %, Diesel + 60 %), gestörte Lieferketten, Zulassungsbeschränkungen bei den Pflanzenschutzmitteln und natürlich die Auswirkungen des Klimawandels sind überall spürbar.

Die Ernteeinschätzung von IGN-Geschäftsführer **Mario Scholz** fiel im Gesamtergebnis nicht gut aus. Dies konnte **Adi Schapfl**, Präsident des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzler e.V., nur vollumfänglich bestätigen. Eine weltweit wieder leicht ansteigende Bierproduktion nach zwei Coronajahren trifft auf eine schwache Welthopfernte, besonders in Deutschland, Tschechien, Frankreich, Großbritannien und Belgien. Eine große Zurückhaltung bei den Vertragsabschlüssen ist wegen der allgemeinen Unsicherheit überall zu spüren.

Der aktuelle Bericht zur Situation der Braugerste und des Brauweizens auf dem deutschen Markt wurde von **Walter König**, Geschäftsführer der Braugerstengemeinschaft, präsentiert.

Zum Ausklang der Veranstaltung gab **Dr. Erich Prinz von Lobkowicz** noch einen Einblick in die Erfolgsgeschichte seiner Schlossbrauerei Maxrain. Da durfte natürlich eine angemessene Bierprobe nicht fehlen.

At 1pm it was then: “All aboard!”. At a leisurely pace, vintage tractors and trailers then drove into the hop gardens to get a live experience of the biodiversity.

Dr. Weihrauch and **Georg Kindsmüller**, expert from the Hop Ring, explained the experiences and progress made at two stopping points in the hop gardens.

Back on the farm of the Wittmann family, there were first refreshments with coffee and a wonderful variety of cakes.

Michael Eisenmann, Vice Chairman of the IGN, then gave a detailed review of the hop year 2022 in his customary style. The current situation in hop production is extremely fraught: Extreme cost increases of around 2,000 euros/hectare in growing and energy consumption (hop wire +35%, mineral fertilizer +300%, fuel oil +300%, diesel +60%), disrupted supply chains, approval restrictions for pesticides and, of course, the effects of climate change are being felt everywhere.

IGN Managing Director **Mario Scholz's** harvest estimate was not favorable in the overall result. **Adi Schapfl**, President of the German Hop Growers Association, could only affirm this in full. A slight increase in beer production worldwide after two corona years is being met by a weak world hop harvest, especially in Germany, the Czech Republic, France, Great Britain and Belgium. A great deal of reluctance to sign contracts can be felt everywhere due to the general uncertainty.

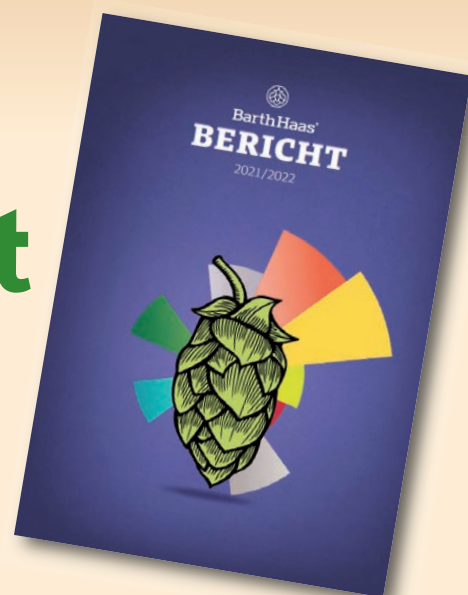
The current report on the situation of malting barley and brewing wheat on the German market was presented by **Walter König**, Managing Director of the German Malting Barley Association.

At the end of the event, **Dr. Erich Prince von Lobkowicz** gave an insight into the success story of his Schlossbrauerei Maxrain (Maxrain Castle Brewery). Of course, this just had to be followed by tasting of the beers.

Autor und Fotos: Pokorny Design



BarthHaas Bericht / Report 2021/2022



Hopfenanbaufläche, Ernte- und Alphamenge

Im Jahr 2021 nahm die Hopfenanbaufläche das achte Jahr in Folge zu. Der Anstieg der Anbaufläche schwächte sich jedoch weiter auf 0,8 % ab.

Weltweit wurden auf 62.886 ha Hopfen angebaut. Auf dieser Fläche wurden 130.803 t geerntet. Die Welternte war damit eine gute Durchschnittsernte. Mit einem durchschnittlichen Alphasäuregehalt von 10,8 % (ToP) für alle geernteten Sorten wurde ein neuer Höchstwert verzeichnet. Nie zuvor wurde ein höherer Alphadurchschnitt erreicht. Ein entscheidender Grund für den Anstieg der Alphamengen ist die Zunahme von alpha-reichen Flavor-Sorten und Aromasorten in den USA für die Verwendung im Craft-Bier-Segment. So führte die Kombination aus guter Durchschnittsernte und Rekord-alpha folglich zu einem neuen Allzeitrekord bei der Alphamenge. Es wurden 14.173 t Alpha geerntet, rund 1.500 t mehr als im Vorjahr.

Nach sieben Jahren mit steigenden Anbauzahlen ging die Hopfenanbaufläche im Jahr 2021 in Deutschland zum ersten Mal wieder zurück. Der Rückgang betrug 86 ha. In den USA (PNW) hingegen stieg die Fläche um weitere 903 ha. Damit ist die Anbaufläche in den USA um fast 4.600 ha größer als in Deutschland. Trotz der extremen Hitzewelle in den Anbaugebieten des PNW in den USA lag der Gesamtertrag in der Nähe der langjährigen Durchschnittswerte. Pro Hektar wurden 2,1 t Hopfen geerntet. In Deutschland lag der Durchschnittsertrag bei 2,32 t/ha und damit über dem Durchschnitt der letzten Jahre. Ein ähnliches Bild ergab sich bei den Alphasäurenwerten. Während in den USA über alle Sorten hinweg ein guter Durchschnittswert erzielt wurde, lagen in Deutschland die Alphasäurenwerte aller maßgeblichen Sorten über den langjährigen Durchschnittswerten der letzten 5 und 10 Jahre. Im zweiten Jahr in Folge wurden mindestens durchschnittliche Alphasäurenwerte erreicht. Dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass 5 der letzten 10 Jahre schwache Alpha- und Ertragsjahre waren.

Hop Acreage, Crop and Alpha Volume

Crop year 2021 saw hop acreage increase for the eighth year in succession. However, the rise in acreage slowed further to 0.8%. The total planted hop acreage worldwide was 62,886ha. The crop volume harvested on that acreage was 130,803mt. This equates to a good average for world crop volume. Moreover, the average alpha acid content of 10.8% (ToP) for all varieties harvested was a new record high. Never before had such a high alpha average been reached. One significant reason for the rise in alpha acid volumes is the spread of alpha-rich flavor and aroma varieties in the USA for use in the craft beer segment. The combination of good average crop volume with record levels of alpha therefore produced a new all-time high in alpha volume. The volume of alpha acid harvested was 14,173mt, a year-on-year increase of approx. 1,500mt.

After seven years of expansion, planted hop acreage in Germany fell back for the first time in 2021. The fall amounted to 86ha. In the USA (PNW), on the other hand, acreage grew by a further 903ha. As a result, acreage in the USA is now nearly 4,600ha greater than in Germany. In spite of the extreme heatwave in the PNW production region in the USA, the total yield was close to the long-term average. The hop yield was 2.1mt per ha. In Germany, the average yield was 2.32mt/ha, which was above the average of recent years. The picture was similar for the alpha acid values. While the alpha acid content of all varieties in the USA was solidly average, the alpha content of all the main varieties in Germany was above the multi-year averages for the last five and 10 years. This was the second year in succession in which at least average alpha levels were reached. However, this should not be allowed to disguise the fact that five of the last 10 crop years were weak in terms of both alpha content and yield. As a result of climate change, extreme weather events are increasing and the risks for hop production and marketing are growing further.

ToP ist die internationale Abkürzung für „Time of Processing“ und bezeichnet den Wert zum Zeitpunkt der Verarbeitung.

ToP is the international abbreviation for „Time of Processing“ and refers to the value at the time of processing.



Krisen und Auswirkungen auf den Biermarkt

Seit mehr als 2 Jahren leidet die Welt unter der COVID-19-Pandemie. In vielen Ländern wurden die Beschränkungen mittlerweile gelockert oder ganz aufgehoben. Der weltweite Bierausstoß erholte sich 2021 um 4 %, erreichte aber nicht das Niveau von 2019 vor Beginn der Pandemie. Mit dem Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine steht die Weltwirtschaft vor neuen, zusätzlichen Herausforderungen. In Russland und in der Ukraine werden rund 100 Mio. hl Bier gebraut und mehr als 2 Mio. hl importiert. Dies entspricht circa 5 % der weltweit produzierten Biermenge. Der potenzielle kriegsbedingte Produktionsrückgang bewegt sich in der gleichen Größenordnung wie der pandemiebedingte Rückgang. Zum jetzigen Zeitpunkt kann keine seriöse Prognose getroffen werden, wie stark die Bierproduktion in den genannten Ländern zurückgehen wird. Der Markt wird das dritte Jahr in Folge einen Hopfenüberschuss aufweisen.

Weltbierausstoß

Die Weltbierproduktion lag 2021 um knapp 71 Mio. hl höher als 2020. Die fünf führenden Produktionsländer **China, USA, Brasilien, Mexiko** und **Deutschland** konnten ihren Anteil an der weltweiten Bierproduktion halten und brauten 2020 wie auch 2021 die Hälfte der Biermenge.

Top-40-Brauereien

Die Tabelle der 40 größten Brauereien der Welt hat sich 2021 kaum verändert. Insgesamt stieg das Ausstoßvolumen der 40 größten Brauereien im Jahr 2021 um etwa 80 Millionen Hektoliter. Der Anteil am Gesamtmarkt stieg damit auf 91,4 %.

7 deutsche Brauereien sind unter den Top 40 platziert.

Kontraktquoten im Hopfenhandel

Aufgrund der guten Ernte 2021 stand dem Hopfenmarkt mehr unverkaufte Ware zur Verfügung als im Vorjahr. Das Preisniveau für Spothopfen sank das dritte Jahr in Folge. Ein Preiseinbruch war jedoch lediglich bei

Nr. / No.	Land / Country	2020	2021
1	China	344.110	359.740
2	USA	**203.813	203.565
3	Brasilien	132.800	143.000
4	Mexiko	126.900	134.700
5	Deutschland	87.027	85.443
6	Russland	79.500	82.124
7	Japan	46.874	44.561
8	Vietnam	40.000	42.000
9	Großbritannien	32.217	38.399
10	Polen	39.066	38.200

** USA inklusive / including Hard Seltzer und / and Flavored Malt Beverages

Weltbierausstoß –
Plätze 1 bis 10
World beer output –
Places 1 to 10

Alle Angaben in
1.000 hl
Rangstelle nach
Ausstoßmenge 2021
All figures in 1,000hl
Ranking by output
quantity 2021

Crises and Impact on the Beer Market

For more than two years now, the world has been living with the threat of the COVID-19 pandemic. In the meantime, restrictions have been eased or lifted entirely in many countries. World beer output recovered by 4% in 2021, but failed to equal the level reached in 2019 before the pandemic. Russia's war of aggression in Ukraine presents the world with new, additional challenges. In Russia and Ukraine together, around 100million hl of beer are brewed and more than 2million hl imported. This is equivalent to 5% of the volume of beer produced world-wide. The potential war-related decline in production is of a magnitude similar to that caused by the pandemic. At this moment it is impossible to provide a reliable forecast of the extent to which beer production will decline in the above-mentioned countries. The market will see a hop surplus for the third year in succession.

World Beer Output

World beer production in 2021 was almost 71million hl higher than in 2020. The five leading beer-producing countries, China, the USA, Brazil, Mexico and Germany, were able to maintain their share of global beer production, brewing half of the beer volume in 2020 as well as in 2021.

The Top 40 Brewing Groups

The table of the world's 40 largest breweries hardly changed in 2021. Overall, the output volume of the 40 largest breweries increased by around 80million hectoliters in 2021. The share of the total market thus rose to 91.4%.

7 German breweries are ranked among the top 40.

Brauerei / Brewery	Land / Country	Bierausstoß 2021 / Beer output 2021 in Mio. hl / in million hl	Anteil an der Weltbier- produktion / Share of the world beer production
1 AB InBev	Belgien	581,7	31,3 %
2 Heineken	Niederlande	231,2	12,4 %
3 Carlsberg	Dänemark	119,6	6,4 %
4 China Res. Snow Breweries	China	112,2	6,0 %
5 Molson Coors	USA/Kanada	84,0	4,5 %

Auszug aus der
Rangliste Top-40-
Brauereien

Excerpt from the
ranking of the Top 40
breweries

Numbers in both
tables in German
notation only.

Die Daten wurden den Jahresberichten der Brauereien entnommen. In einigen Fällen musste das Produktionsvolumen geschätzt werden, nachdem verschiedene Quellen unterschiedliche Angaben machten oder keine Zahlen verfügbar waren.

The data were taken from the brewers' own annual reports. In some cases, after different sources had reported differing figures, or where no figures were available, the production volume had to be estimated.

Den kompletten BarthHaas-Bericht Hopfen 2021/2022 finden Sie unter folgendem Link / The complete BarthHaas Report Hops 2021/2022 is available at the following link: <https://www.barthhaas.com/kampagne/barthhaas-bericht-2022> oder einfach QR-Code scannen / or simply scan the QR code.



Sortengruppen zu verzeichnen, die bereits seit mehreren Jahren überproduziert werden. Die Auswirkungen der Überversorgung zeigen sich am deutlichsten auf den Kontraktmärkten. Vertragsangebote und -nachfragen sind rückläufig. Die Vertragslaufzeiten verkürzen sich aufgrund der unsicheren Erwartungen. Anfragen von Kunden nach Vertragsumstrukturierungen und verzögerte Abrufe der bestellten Hopfenprodukte sind weitere Hinweise auf einen geringeren Bedarf und einen weiteren Aufbau von Lagerbeständen. Auch in den kommenden Jahren muss mit einer schwachen Nachfrage gerechnet werden.

Anstieg der Produktionskosten

Die ersten Auswirkungen des Krieges sind bereits zu spüren. Es wird zunehmend schwieriger, Zahlungs- und Transportwege aufrechtzuerhalten. Der Welthandel leidet bereits unter pandemiebedingten Versorgungsengpässen. Container sind nicht zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort. Die Folge: das Warenangebot wird knapp und die Preise steigen. Diese Situation wird durch den Krieg in der Ukraine noch verschärft. Die unmittelbare Folge ist eine Verknappung der verfügbaren Betriebsmittel wie Düngemittel oder Aufleitdraht für den Hopfenanbau und Verpackungsmaterial für die Hopfenverarbeitung. Der enorme Anstieg der Energiepreise belastet die Hopfenproduktion und -verarbeitung zusätzlich. Die Hopfenwirtschaft kämpft weltweit mit einem nie dagewesenen Anstieg der Produktionskosten auf allen Stufen der Wertschöpfungskette.

Produktionskostensteigerungen in Verbindung mit Überproduktion sind eine gefährliche Kombination, die die Hopfenwirtschaft vor große Herausforderungen stellt. Die internationale Hopfenwirtschaft kann der Überproduktion nur mit Flächenanpassungen begegnen. Diese sind dringend erforderlich, um sich wieder einem Marktgleichgewicht annähern zu können.

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU

Am 23. November 2021 wurde die neue GAP vom Europäischen Parlament formell verabschiedet und die Agrarreform abgesegnet. Sie soll eine gerechtere, umweltfreundlichere, stärker auf das Tierwohl ausgerichtete Agrarpolitik sein. Ab Januar 2023 sollen ehrgeizige Umwelt- und Klimaziele entsprechend den Zielen des „Green Deal“ umgesetzt werden. Für den Hopfensektor bietet Deutschland Fördermaßnahmen an, um auch in Zukunft die Wettbewerbsposition des deutschen Hopfenanbaus auf dem Weltmarkt zu sichern und dabei Hopfen noch nachhaltiger und möglichst klimaneutral zu erzeugen.

Contract Quotas in the Hop Trade

As a result of the good harvest in crop year 2021, the volume of unsold hops on the market was up year on year. Prices for spot hops fell for the third year in succession. However, the fall in prices was limited to those varieties which had already been overproduced for several years. The effects of this oversupply are most clearly apparent in the forward contract markets. Contract offers and inquiries are on the decrease. Contract durations are becoming shorter due to uncertain expectations. Increasing numbers of customers enquiring about contract restructuring and delayed call-offs of hop products already ordered are clear indications of lower demand and further inventory build-up. Demand is likely to remain weak for the next few years.

Increase in Production Costs

The first effects of the war are already noticeable. It is becoming increasingly difficult to maintain payment and transportation channels. World trade is already suffering due to pandemic-related supply shortfalls. Containers are not in the right place at the right time. Consequently, goods are in short supply and prices are rising. This situation is being exacerbated by the war in Ukraine. The immediate consequence is reduced availability of operating supplies such as fertilizer or training wire for hop farming and packaging material for hop processing. The enormous increase in energy prices is placing an additional strain on hop production and processing. The hop industry worldwide is struggling with an unprecedented increase in production costs at all stages of the value chain. Increases in production costs and overproduction are a dangerous combination, presenting the hop industry with huge challenges. The global hop industry can only counter excess production by adjusting acreage. This is essential if the market is to return to an equilibrium.

The Common Agricultural Policy (CAP) of the EU

On November 23, 2021, the new CAP was formally adopted by the European Parliament and the agricultural reform was approved. It is intended to be a fairer, more environmentally friendly, more animal welfare-oriented agricultural policy. As of January 2023, ambitious environmental and climate targets are to be implemented in line with the goals of the "Green Deal". For the hop sector, Germany offers support measures to ensure the competitive position of German hop growing on the world market also in the future and, in doing so, to produce hops even more sustainably and as climate-neutrally as possible.

Quelle: BarthHaas-Bericht 2021/2022

Geschafft!



1895 gründete Dr. Albert Doemens „seine“ Brauerakademie in München. 1965, 70 Jahre später, nach Umfirmierung der privaten Schule zu einem gemeinnützigen Trägerverein, konnte mit tatkräftiger finanzieller Hilfe des Bayerischen Brauerbundes ein Grundstück in Gräfelfing erworben werden und der Umzug in das neue Gebäude erfolgte 1966. Weitere 50 Jahre später, also 2015, wurde der Beschluss zum jetzigen, dringend notwendigen Neubau gefasst. Und am 12. September 2022 konnte die offizielle Eröffnung gefeiert werden.

Done!

In 1895, Dr. Albert Doemens founded "his" brewing academy in Munich. In 1965, 70 years later, after the private school had changed its form to a non-profit association, a plot of land was purchased in Gräfelfing with the active financial aid of the Bavarian Brewers' Association, and the move to the new building took place in 1966. Another 50 years later, in 2015, the decision was made to build the current, urgently needed new building. And on September 12, 2022, the official opening ceremony was celebrated.

Das Projekt in Zahlen



The Project in Facts and Figures

Notarvertrag	2016	Notarized contract
Start Neubauprojekt „Doemens 2020“	2017	Beginning of the new construction project "Doemens 2020"
Grundstückskauf (5.300 m ² , Nutzfläche 3.795 m ²)		Property purchase (5,300m ² , usable area 3,795m ²)
Entwurf und Genehmigungsverfahren	2018	Design and approval procedure
Spatenstich (Juni 2019)	2019	Groundbreaking ceremony (June 2019)
Feierliche Grundsteinlegung	2020	Ceremonial laying of the foundation stone
Fertigstellung Rohbau (Richtfest 15. Mai)	2020	Completion of the shell (topping-out ceremony, May 15)
Innenausbau (Bruttogeschoßfläche 5.051 m ²):	2021	Interior construction (gross floor space 5,051m ²):
11 Lehrsäle, 4 Laboreinrichtungen (Mikrobiologie, CTA, Biotechnologie), Versuchs- und Lehrbrauerei (5 hl) inkl. Gär- und Lagerkeller und Filtration; Mälzerei, Abfüll- und Verpackungstechnikum, Destillier- und Lebensmitteltechnikum, „Schalander“ und Außenanlagen, Verwaltungsbereich		11 teaching rooms, 4 laboratories (microbiology, CTA, biotechnology), Research and training brewery (5hl) incl. fermenting room and storage cellar as well as filtration facility (with malt house, bottling and packaging plant, distillery and food technology center), the "Schalander" and outdoor facilities, administrative area
Inbetriebnahme und Aufnahme Lehrbetrieb	2021	Commissioning and start of teaching
An der Fachakademie und der Meisterschule sind pro Ausbildungsjahr rund 200 Studierende in Vollzeit oder im Blockunterricht eingeschrieben. Für die Lehrgänge, Aus- und Weiterbildungen und Seminare stehen ca. 25 Dozenten zur Verfügung.		Around 200 students are enrolled full-time or in block courses at the technical academy and the master school each training year. Approximately 25 lecturers are available for the training courses, continuing education programs and seminars.
Offizielle Eröffnungsfeier (12. September 2022)	2022	Official opening ceremony (September 12, 2022)

4 Fragen an / Questions to Dr. Werner Gloßner

Geschäftsführer und Schulleiter der Doemens Akademie / CEO and Director of the Doemens Academy

Helmut Pokorny (H. P.): Was macht Doemens so einzigartig?

Dr. Werner Gloßner (W. G.): Doemens ist nicht nur eine weltweit anerkannte Institution in der Brau-, Getränke- und Lebensmittelbranche, es ist auch ein Qualitätsbegriff, ein Synonym für den interdisziplinären Austausch und die enge, erfolgreiche Verzahnung von Theorie und Praxis in der Aus- und Weiterbildung für technische Führungskräfte in dieser Branche. Doemens macht den Unterschied bei den Meisterausbildungen und füllt in einzigartiger Weise die Lücke zwischen Universitäten und Hochschulen einerseits und dem Facharbeiter andererseits aus. Wir bieten darüber hinaus ein umfangreiches Seminar-, Beratungs- und Dienstleistungsangebot an. Ein echtes Highlight ist natürlich unser neues Technikum mit vielen Möglichkeiten: Neben einer vollständigen Brauereianlage stehen Lehr- und Versuchsanlagen für die Bier- und AfG-Herstellung, die Lebensmittelverarbeitung und für die Abfüllung und Verpackung zur Verfügung. Wir sind international bestens vernetzt, zum Beispiel über unsere World Brewing Academy (WBA), die in

Helmut Pokorny (H. P.): What makes Doemens so special?

Dr. Werner Gloßner (W. G.): Doemens is not only a globally recognized institution in the brewing, beverage and food industries, it is also a byword for quality, a synonym for interdisciplinary exchange and the close, successful dovetailing of theory and practice in training and continuing education for technical managers in this industry. Doemens makes the difference in master craftsman training and uniquely fills the gap between universities and colleges on the one hand and the skilled worker on the other. We also offer an extensive range of seminars, consulting and services. A real highlight is of course our new technical center with many different opportunities:

In addition to a complete brewery plant, teaching and research facilities are available for the production of beer and non-alcoholic beverages, food processing, and filling and packaging.

We have an excellent international network, for example through our World Brewing Academy (WBA), which was established in close cooperation with the well-known Siebel Institute of Technology, Chicago/USA, a renowned professional institute for brewing science.

H.P.: In 2004, the first "Beer Sommelier" course was offered at Doemens. Also "typically" Doemens?

W.G.: You could say that. Dr. Wolfgang Stempf, then CEO and Director and today Chairman of the Friends and Sponsors of Doemens 2020, had the courage and foresight to establish this course. For this he received the "Golden Beer Idea" award in 2022.

Meanwhile, the beer sommelier training course is available in 17 countries on 4 continents in 8 different languages. There are now about 2,000 beer sommeliers in Germany and about 7,000 worldwide. Typical for Doemens is that we have transferred the beer sommelier expertise to other

Dr. Werner Gloßner vor der Sponsorenwand im Foyer
Dr. Werner Gloßner in front of the sponsor gallery in the foyer



Bild rechts:
Eines der
5 Praktikumslabore
mit modernster
Einrichtung

Photo right:
One of the
4 laboratories with
state-of-the-art
equipment



Ob Bier, Wasser, Fruchtsaft oder Destillate – in den neuen Schulungsräumen ist ausreichend Platz für fundierte Sommelier-Ausbildungen.

Be it beer, water, fruit juice or fine spirits - in the new training rooms there is ample space for in-depth sommelier training.

enger Zusammenarbeit mit dem bekannten Siebel Institute of Technology, Chicago/USA, einem renommierten Fachinstitut für Brauwissenschaften, entstand.

H. P.: 2004 wurde bei Doemens der erste Lehrgang „Biersommelier“ angeboten. Auch „typisch“ Doemens?

W. G.: Kann man so sagen. Dr. Wolfgang Stempfl, damals Geschäftsführer und Schulleiter und heute 1. Vorsitzender des Freundes- und Förderkreises Doemens 2020 e.V., hatte den Mut und die Weitsicht, diese Ausbildung zu etablieren. Dafür erhielt er 2022 die Auszeichnung „Goldene Bieridee“.

Mittlerweile gibt es die Biersommelier-Ausbildung in 17 Ländern auf 4 Kontinenten in 8 verschiedenen Sprachen. Deutschlandweit zählt man ca. 2.000 Biersommeliers, weltweit ca. 7.000! Typisch für Doemens ist, dass wir die Biersommelier-Expertise auf andere Sommelier-Zweige übertragen haben. 2011 fand der erste Wassersommelier-Kurs statt, 2018 der erste Fruchtsaft-Sommelier- und 2021 der erste Destillat-Sommelier-Kurs!

H. P.: Wie haben Sie die letzten beiden Coronajahre erlebt, was den Neubau und den Akademiebetrieb betrifft?

W. G.: Die Bauphase gestaltete sich ohne nennenswerte Störungen, wir konnten trotz Corona alle Termine einhalten, was sicher auch an der guten Planung und Koordination aller beteiligten Gewerke lag. Und das Beste: Wir sind im gesetzten Gesamtbudget geblieben!

Kurz noch zum Akademiebetrieb: Die langfristigen Ausbildungen verliefen ohne Probleme, im Seminargeschäft und bei den Beratungen waren wir mit Hybrid-Lösungen aktiv, also online und präsent. Wir haben die Zeit auch für die Entwicklung neuer Konzepte genutzt und unser Bildungsangebot erweitert, z.B. mit der berufsbegleitenden einjährigen Weiterbildung zum Brau- und Malzmeister. Zudem haben wir nach der Neuausrichtung 2020 die Biersommelier-Ausbildung hinsichtlich Curriculum, Stundenplan oder Kursbuch komplett neu konzipiert.

H. P.: Gibt es schon weitere Ideen oder Zukunftspläne bei Doemens?

W. G.: Für die nächste Zeit ist es sicher ein schönes Ziel, das Vorhandene auszuschöpfen, den immensen Platzgewinn und die technischen Möglichkeiten optimal zu nutzen und natürlich neue Seminarkonzepte und Inhalte zu entwickeln und damit unseren Qualitätsanspruch zu unterstreichen.

H. P.: Vielen Dank, Herr Dr. Gloßner!



sommelier branches. In 2011 the first water sommelier course took place, in 2018 the first fruit juice sommelier course and in 2021 the first fine spirits sommelier course.

H.P.: How have you experienced the last two Corona years as far as the new building and academy operations are concerned?

W.G.: The construction phase took place without any noteworthy disruptions; despite Corona, we were able to meet all deadlines, which was certainly also due to the good planning and coordination of all the trades involved. And the best of all: We kept within the total budget set!

Turning briefly to the academy's operations: The long-term training courses went off without a hitch, and in the seminar business and consulting we were active with hybrid solutions, i.e. online and in person. We have also used the time to develop new concepts and expand our educational offering, e.g., with "Brewmaster in-service training". In addition, following the 2020 realignment, we have completely redesigned the beer sommelier training course in terms of curriculum, timetable and coursebook.

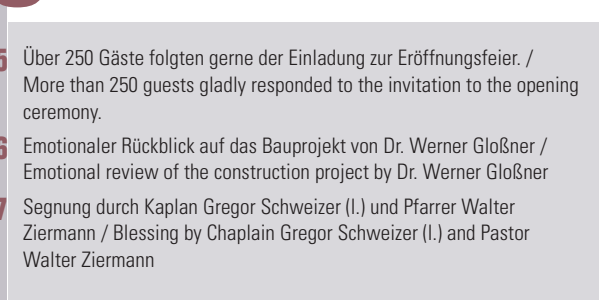
H.P.: Do you already have further ideas or plans for the future at Doemens?

W.G.: For the near future, it is certainly a worthy goal to exploit what we have with all its possibilities, to make the best possible use of the immense gain in space and technical resources and, of course, to develop new seminar concepts and content, thus underlining our claim to quality.

H.P.: Thank you very much, Dr. Gloßner.

Das Interview führte Helmut Pokorny, Redaktion Hopfen-Rundschau International; Fotos: Pokorny Design

- 1 Symbolische Schlüsselübergabe des Architektenteams an Dr. Werner Gloßner (l.) / Symbolic handing over of the keys by the team of architects to Dr. Werner Gloßner (l.)
- 2 Zwei, ohne die Doemens nicht wäre, was es heute ist: / Two, without whom Doemens would not be what it is today: Niko Becker (l.) und / and Dr. Wolfgang Stempf
- 3-4 Anhand verschiedener Verkostungsstationen und Führungen wurde das praktische Aus- und Weiterbildungs-konzept anschaulich präsentiert. / The practical training and further education concept was attractively presented at various tasting stations and on guided tours.



- 5 Über 250 Gäste folgten gerne der Einladung zur Eröffnungsfeier. / More than 250 guests gladly responded to the invitation to the opening ceremony.
- 6 Emotionaler Rückblick auf das Bauprojekt von Dr. Werner Gloßner / Emotional review of the construction project by Dr. Werner Gloßner
- 7 Segnung durch Kaplan Gregor Schweizer (l.) und Pfarrer Walter Ziermann / Blessing by Chaplain Gregor Schweizer (l.) and Pastor Walter Ziermann

Eröffnungsfeier 12. September 2022

Opening Ceremony September 12, 2022



The host of the festive evening and Doemens employee Marlene Speck with the Bavarian Minister of Economic Affairs Hubert Aiwanger (2nd from left), Doemens President Georg Schneider (r.) and Doemens CEO Dr. Werner Gloßner

Die Moderatorin des Festabends und Doemens-Mitarbeiterin Marlene Speck mit dem Bayerischen Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger (2. v.l.), Doemens-Präsident Georg Schneider (r.) und Doemens-Geschäftsführer Dr. Werner Gloßner

Zum feierlichen Festakt am 12. September 2022 fanden sich zahlreiche hochrangige Vertreter aus Politik, Wirtschaft und der Getränkebranche sowie Unterstützer des Neubaus ein.

Nach der kirchlichen Segnung des Gebäudes skizzierte Doemens-Geschäftsführer Dr. Werner Gloßner den spannenden und erfahrungsreichen Ablauf der einzelnen Bauphasen und die positive Resonanz nach fast einjährigem Betrieb: „Wir haben jetzt den Platz, den wir brauchen, wir haben die technische Ausstattung, die wir uns immer vorgestellt haben, und wir sind sicher, das ist die Basis für die nächsten Jahrzehnte.“

Der stellvertretende Bayerische Ministerpräsident und Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger bekräftigte die Unterstützung des Neubauprojektes durch den Freistaat Bayern: „Das neue und hochmoderne Bildungszentrum in Gräfelfing steht für erstklassige Qualifizierung und die enge Verzahnung von Theorie und Praxis. Unsere finanzielle Förderung ist deshalb hier bestens aufgehoben.“

Doemens-Präsident Georg Schneider war beim Rundgang mit den Gästen sichtlich stolz auf das Geleistete und bedankte sich für das Engagement des Doemens-Teams, für die Zuverlässigkeit und Professionalität der für den Bau verantwortlichen Firmen, für die großzügige Unterstützung des Bayerischen Wirtschafts- und Kultusministeriums sowie für die vielfältige Unterstützung der Getränkebranche.

Numerous high-ranking representatives from politics, business, and the beverage industry, as well as sponsors of the new building, attended the festive ceremony on September 12, 2022.

After the religious blessing of the building, Doemens CEO Dr. Werner Gloßner outlined the exciting and eventful course of the individual construction phases and the positive feedback after almost one year of operation: "We now have the space we need, we have the technical equipment we've always envisioned, and we're sure this will be the bedrock for decades to come."

Bavarian Deputy Prime Minister and Minister of Economic Affairs Hubert Aiwanger reaffirmed the support of the new construction project from the Free State of Bavaria: "The new, state-of-the-art training center in Gräfelfing stands for first-class qualification and close interaction between theory and practice. Our financial support is therefore in the best possible hands here."

During the tour with the guests, Doemens President Georg Schneider was visibly proud of what had been achieved and expressed his thanks for the commitment of the Doemens team, for the reliability and professionalism of the companies responsible for the construction, for the generous support of the Bavarian Ministries of Economics and Education and Culture, Science, and Art, and for the diverse support of the beverage industry.

Autor: Domens; Fotos: Pokorny Design

European Beer Star 2022

**Knapp 2.200 Biere wetteiferten
um begehrte Awards**

**Almost 2,200 Beers
Competed for Coveted Awards**

Nach zwei Tagen intensivem Verkosten standen sie fest: die Gewinner des diesjährigen European Beer Star. Insgesamt 2.168 Biere aus 40 Ländern wetteiferten in 73 Kategorien um die begehrten Awards. Das Besondere daran: pro Kategorie werden nur die besten drei Biere mit Gold, Silber und Bronze ausgezeichnet.

Ein 130-köpfige internationale Fachjury hat Anfang August die eingereichten Biere in einer zweitägigen Blindverkostung rein nach sensorischen Kriterien – Optik, Geruch und Geschmack – bewertet. Darüber hinaus wurden sortentypische Merkmale objektiv beurteilt. Stefan Stang, Hauptgeschäftsführer des Verbands Private Brauereien Bayern e.V., zeigte sich äußerst zufrieden mit der diesjährigen Ausgabe des Bierwettbewerbs.

Medaillenregen für Brauereien aus Deutschland, Österreich und Italien

Mit drei Gold-, zwei Silber- und einem Bronze-Award war Birra Perugia aus der italienischen Provinz Umbrien die erfolgreichste Brauerei des diesjährigen Wettbewerbs. Doch auch für die oberbayerische Brauerei Camba Bavaria (2 x Gold, 3 x Silber, 1 x Bronze) und die Stieglbrauerei aus dem österreichischen Salzburg

After two days of intensive tasting, the winners of this year's European Beer Star were decided. A total of 2,168 beers from 40 countries competed in 73 categories for the much coveted awards. The special thing about the competition is that only the best three beers in each category are awarded gold, silver and bronze.

A 130-strong international panel of experts judged the beers submitted in a two-day blind tasting in early August purely on sensory criteria - appearance, aroma and taste. Varietal characteristics were also assessed objectively. Stefan Stang, General Manager of the Private Breweries of Bavaria (Verband Private Brauereien Bayern e.V.), was extremely satisfied with this year's beer competition.

A Shower of Medals for Breweries from Germany, Austria, and Italy

With three gold, two silver, and one bronze award, Birra Perugia from the Italian province of Umbria was the most successful brewery in this year's competition. But medals also rained down for the Upper Bavarian brewery of Camba Bavaria (2 x gold, 3 x silver, 1 x bronze) and the Stiegl brewery from Salzburg in Austria (1 x gold, 2 x silver, 3 x bronze). In addition, a complete set of medals went to

Strahlende Sieger bei
der Preisverleihung
im September 2022

Beaming winners at
the awards ceremony
in September 2022





(1 x Gold, 2 x Silber, 3 x Bronze) regnete es Medaillen. Darüber hinaus ging je ein kompletter Medaillensatz nach Bozen zum Batzen Bräu, nach Wien zur Ottakringer Brauerei sowie zur Birrificio Vetra nach Mailand.

Neue Kategorien greifen Trends der Braubranche auf

Genauso wie sich der internationale Biermarkt ständig verändert, entwickelt sich auch der European Beer Star stetig weiter. So wurden in diesem Jahr zwei neue Kategorien eingeführt. In der Kategorie „Italian Grape Ale“ – ein in Italien erfundener Bierstil, bei dem auch Weintrauben bzw. Traubensaft zum Einsatz kommen – gingen alle drei Awards ins Heimatland dieses Stils. Auch wurden beim European Beer Star 2022 erstmals „Flavoured or Pastry Stouts“ bewertet, die sich weltweit steigender Beliebtheit erfreuen. Mit Gold und Bronze in dieser Kategorie wurden zwei amerikanische Brauereien ausgezeichnet und Silber ging nach China.

Nach der äußerst erfolgreichen Premiere der Kategorie „Free-Style Beer“ im letzten Jahr erfreute sich diese Kategorie erneut großem Interesse der teilnehmenden Brauereien. Neben einer hervorragenden Bierqualität spielt in dieser Spezialkategorie das Storytelling zum jeweiligen Bier eine zentrale Rolle. Mit einer kreativen Idee, technisch und geschmacklich perfekt umgesetzt, gepaart mit erfrischendem Storytelling, konnte ein Tee-Bier von SokchoBeer aus Südkorea die Finaljury am meisten überzeugen.

Nach zwei Jahren Corona-Pause: Preisverleihung während der drinktec

Ausgezeichnet wurden die Gewinnerbiere im September während der drinktec in München. Bei einer glanzvollen und prächtigen Preisverleihung wurden die Gewinnerbiere und -brauereien würdig gefeiert. Bei der anschließenden „Nacht der Sieger“ konnten die Gewinnerbiere in feierlichem Ambiente verkostet werden, getreu dem Motto „That's how Stars taste!“.

Die komplette Liste aller Gewinner finden Sie unter www.european-beer-star.com



Batzen Bräu in Bolzano, to Ottakringer Brewery in Vienna, and to Birrificio Vetra in Milan.

New Categories Pick Up on Trends in the Brewing Industry

Just as the international beer market is constantly changing, the European Beer Star is also evolving. For example, two new categories were introduced this year. In the “Italian Grape Ale” category – a beer style invented in Italy that also uses grapes or grape juice - all three awards went to the style's home country.

Flavored or pastry stouts, which are becoming increasingly popular worldwide, were also judged for the first time at the European Beer Star 2022. Gold and bronze in this category went to two American breweries, and silver went to China.

After the extremely successful premiere of the “Free-Style Beer” category last year, this category again enjoyed great interest from the participating breweries. In addition to outstanding beer quality, storytelling about the beer in question plays a central role in this special category. With a creative idea, perfectly implemented in terms of technology and taste, coupled with refreshing storytelling, a tea beer from Sokcho Beer in South Korea won over the final jury the most.

After a Two-Year Corona Break: Award Ceremony at drinktec

The winning beers were presented with their awards in September during the drinktec trade show in Munich. The winning beers and breweries were duly celebrated at a dazzling and splendid awards ceremony. At the subsequent “Night of the Winners”, the winning beers could be tasted in a festive atmosphere, true to the motto “That's how stars taste!“.

The complete list of winners is available at www.european-beer-star.com

Die erfolgreichsten 5 Nationen / The 5 most successful nations

Land / Country	Gold	Silber / Silver	Bronze	Gesamt / Total
Deutschland / Germany	32	27	23	82
Italien / Italy	10	9	16	35
USA	8	8	9	25
Österreich / Austria	6	6	6	18
Belgien / Belgium	4	6	5	15

Autor:

Benedikt Meier, Private Brauereien Bayern e. V.

Fotos: Private Brauereien Bayern e. V.



Schrittweise mehr Verantwortung für Mensch und Natur:

Mit dem Nachhaltigkeitsmanager des
Bayerischen Brauerbundes zum ZNU-Standard
Nachhaltiger Wirtschaften

**Step by Step, More Responsibility
for People and Nature:
With the Bavarian Brewers Association's
Sustainability Manager to Achieve the ZNU Standard –
Driving Sustainable Change**

Im Grunde gilt Bier beim Verbraucher als eines der nachhaltigsten Lebensmittel überhaupt: Die Zutaten beschränken sich aufgrund des Reinheitsgebotes auf Hopfen und Malz aus heimischer Produktion, das Wasser kommt, wie es zahlreiche Brauereien seit vielen Jahren kommunizieren, aus dem eigenen Brunnen. Wenn man aus der Sicht des Verbrauchers dann beim Einkauf auch noch auf Regionalität achtet und aus dem mittlerweile großen Gebindeangebot zur umweltfreundlichen Glas-Mehrwegflasche greift, kann man guten Gewissens genießen und hat sicherlich alles „richtig“ gemacht. Schön wär's, wenn es so einfach wäre!

Das Thema Nachhaltigkeit ist mittlerweile im Zentrum der gesellschaftlichen Diskussion angekommen und wird nicht nur von Verbrauchern, sondern auch vom Handel sowie von den Medien und den NGOs gründlich hinterfragt. Dies gilt auch für die Brauwirtschaft und somit für die gesamte Wertschöpfungskette Bier, angefangen bei der landwirtschaftlichen Urproduktion der Bierrohstoffe bis zur Entsorgung des leeren Gebindes nach dem Biergenuss, und stellt uns vor vielfältige Herausforderungen und Fragen.

Basically, beer is considered by consumers to be one of the most sustainable of all food products: Due to the purity law, the ingredients are limited to hops and malt from local production, and the water comes from the brewery's own well, as numerous breweries have been communicating for many years.

If, from the consumer's point of view, you then also pay attention to local produce when shopping and choose environmentally friendly returnable glass bottles from the wide range of containers now available, you can enjoy with a clear conscience and have certainly done everything "right". It would be nice if it were that simple!

The topic of sustainability is now at the center of social debate and is being thoroughly scrutinized not only by consumers, but also by retailers as well as the media and NGOs. This also applies to the brewing industry and thus to the entire beer value chain, starting with the primary agricultural production of the raw materials of beer and ending with the disposal of the empty beer containers after consumption, and presents us with a wide range of challenges and questions.

Viele Einzelbeispiele zeigen bereits heute, wie wichtig es ist, das Thema Nachhaltigkeit ganzheitlich zu betrachten und die zahlreichen ökologischen, sozialen und auch ökonomischen Themenfelder miteinander zu verzahnen und in der Gewichtung aus Unternehmenssicht gegeneinander abzuwägen.

Entwicklung einer effizienten Nachhaltigkeitsstrategie

Wie aber lässt sich das Thema Nachhaltigkeit systematisch und mit einem vertretbaren Aufwand gerade in der mittelständisch strukturierten Brauwirtschaft implementieren und umsetzen? Wie lassen sich die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen begeistern? Welche Themen im breiten Feld Nachhaltigkeit sind für die Brauwirtschaft wirklich relevant? Und lassen sich schlussendlich erzielte Erfolge auch glaubwürdig intern und extern kommunizieren?

Zu diesen Fragen hatte der Bayerische Brauerbund bereits Anfang 2020 vor, einen Nachhaltigkeitsleitfaden für die Brauwirtschaft herauszugeben. Schnell wurde klar, dass sich ein (gedruckter) Leitfaden durch die sich rasch wandelnden Anforderungen und Neuerungen im Bereich Nachhaltigkeit in kurzer Zeit inhaltlich relativieren und noch vor der Umsetzung in den Betrieben bereits überholt sein wird. Mit der näheren inhaltlichen Auseinandersetzung und der Betrachtung unterschiedlicher Ansätze, Nachhaltigkeit messbar und managebar zu machen, wurde vor allem sichtbar, wie unterschiedlich in den einzelnen Betrieben mit dem Thema Nachhaltigkeit umgegangen wird. So wurde beschlossen, erst einmal den Status quo in der Bayerischen Brauwirtschaft zu erfassen. Quer über die unterschiedlichsten Betriebsgrößen und Regionen Bayerns wurde den Betrieben auf freiwilliger Basis angeboten, an einem internetbasierten Nachhaltigkeits-Check teilzunehmen. Er sollte zeigen, wo unsere Branche im Vergleich zum „Industry-Benchmark Food“ mit all den bereits umgesetzten Maßnahmen steht, wo wir gut bzw. besser abschneiden oder wo wir Nachholbedarf haben.

Über 40 Unternehmen hatten sich an dem Check beteiligt. Die Auswertung war Grundlage für die weiteren Entwicklungsschritte eines internetbasierten Nachhaltigkeitsmanagers, der der Branche nun seit Jahresanfang zur Nutzung und Integration in den Betrieben zur Verfügung steht.

Hierzu hat das Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung der Universität Witten/Herdecke (ZNU) in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Brauerbund und zahlreichen Experten aus Rohstoffproduktion, Brauereien, Getränkefachgroßhandel, Gastronomie, Getränkeabholmärkten und Medien einen integrierten Managementansatz entwickelt, der ganzheitlich, systematisch, praxiserprobt und zertifizierbar ist.

Many individual examples already show how important it is to take a holistic view of the issue of sustainability and to interlink the numerous ecological, social and also economic topics and weigh them up against each other in terms of their weighting from a company's point of view.

Development of an Efficient Sustainability Strategy

But how can sustainability be implemented systematically and at a reasonable cost, especially in the medium-sized brewing industry? How do you inspire your employees? Which topics in the broad field of sustainability are really relevant to the brewing industry? And can the achievements be credibly communicated internally and externally?

The Bavarian Brewers Association had already planned to publish sustainability guidelines for the brewing industry on these issues at the beginning of 2020. It quickly became clear that the (printed) guidelines would quickly become obsolete due to the rapidly changing requirements and innovations in the field of sustainability, and that they would even become obsolete before they were implemented in the breweries. Closer examination of the content and the consideration of different approaches to making sustainability measurable and manageable revealed above all how differently the topic of sustainability is dealt with in the individual breweries. So it was decided first to record the status quo in the Bavarian brewing industry. Across a wide range of brewery sizes and regions in Bavaria, breweries were offered the opportunity of participating in an internet-based sustainability check on a voluntary basis. It was intended to show where our industry stands in comparison to the "Industry Benchmark – Food" with all the measures already implemented, where we perform well or better, or where we need to improve.

More than 40 breweries participated in the check. The evaluation was the basis for the development of an internet-based sustainability manager, which has now been available to the industry since the beginning of the year for use and integration in the breweries.

To this end, the Center for Sustainable Leadership (Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung = ZNU) at Witten/Herdecke University, in close cooperation with the Bavarian Brewers Association and numerous experts from raw material production, breweries, beverage wholesalers, gastronomy, beverage retailers, and the media, has developed an integrated management approach that is holistic, systematic, field-tested, and certifiable. Numerous other sustainability initiatives, for example ISO 26000, EMAS Plus, the German Sustainability Code and the Global Reporting Initiative (GRI), were also incorporated



Ihr kompetenter Partner

Zahlreiche andere Nachhaltigkeitsinitiativen, zum Beispiel ISO 26000, EMAS Plus, Deutscher Nachhaltigkeitskodex und Global Reporting Initiative (GRI), flossen ebenso in die Entwicklung des Ansatzes ein wie Erfahrungen aus Pilotphasen in verschiedenen Unternehmen der deutschen Brauwirtschaft.

Vorteile des ganzheitlichen Ansatzes und des Nachhaltigkeitsmanagers

Der besondere Vorteil für mittelständische Unternehmen der Brauwirtschaft liegt darin, dass verbandsseitig bereits die Analyse der verschiedenen relevanten Anspruchsgruppen in Expertenrunden diskutiert und im Nachhaltigkeitsmanager hinterlegt wurde. Dies ermöglicht den Brauereien nach dem individuellen standort-spezifischen Nachhaltigkeits-Check ein rasches Vorankommen, ohne zeitraubende Stakeholder-Befragungen durchführen und in das System übernehmen zu müssen.

Auch wurden viele aus den Betrieben bekannte Korridore für Verbrauchswerte von Energieträgern und Wasser sowie unzählige Beispiele zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in den aufgeführten Betrachtungsbereichen im System hinterlegt. Somit wurde der ursprüngliche Gedanke eines Nachhaltigkeitsleitfadens wieder aufgenommen und direkt in den Manager als Handlungsanleitung integriert.

into the development of the strategy, as were experiences from pilot phases in various enterprises in the German brewing industry.

Advantages of the Holistic Approach and the Sustainability Manager

The particular advantage for medium-sized companies in the brewing industry is that the association has already discussed the analysis of the various relevant stakeholder groups in expert panels and integrated it into the sustainability manager. This allows breweries to move forward quickly after an individual site-specific sustainability check without having to conduct time-consuming stakeholder surveys and incorporate them into the system.

Many familiar corridors for consumption values of energy sources and water as well as countless examples for the implementation of sustainability measures in the listed areas of consideration were also included in the system. Thus, the original idea of sustainability guidelines was taken up again and integrated directly into the sustainability manager as a manual for action.

The Sustainability Manager of the Bavarian Brewers Association and the ZNU thus enables holistic reporting, development and evaluation of the relevant measures for the step-by-step improvement of a brewery's sustainability. The materiality matrix, which is integrated in the sustainability manager and calculated individually for each enter-

Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (UN):

1 Keine Armut 2 Kein Hunger 3 Gesundheit und Wohlergehen 4 Hochwertige Bildung 5 Geschlechtergleichstellung
6 Sauberes Wasser und Sanitärversorgung 7 Bezahlbare und saubere Energie 8 Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
9 Industrie, Innovation und Infrastruktur 10 Weniger Ungleichheiten 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden
12 Verantwortungsvoller Konsum und Produktion 13 Maßnahmen zum Klimaschutz 14 Leben unter Wasser
15 Leben an Land 16 Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen 17 Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

**ZIELE FÜR
NACHHALTIGE
ENTWICKLUNG**

Sustainable Development Goals of the United Nations (UN)





Der Nachhaltigkeitsmanager des Bayerischen Brauerbundes und des ZNU ermöglicht somit eine ganzheitliche Erfassung, Weiterentwicklung und Bewertung der relevanten Maßnahmen zur schrittweisen Verbesserung der Nachhaltigkeit eines Unternehmens. Die im Manager integrierte und für jeden Betrieb sich individuell errechnende Wesentlichkeitsmatrix mündet in einem Ziele- und Maßnahmenplan, der die Mitarbeiter bei der täglichen, wöchentlichen oder projektbezogenen Erledigung der anstehenden Tätigkeiten und Maßnahmen unterstützt. Selbst Verantwortlichkeiten mit Zielsetzung und zeitlichem Horizont der Erledigung können zugewiesen und eingehalten werden.

Bereits bestehende Zertifizierungen (wie beispielsweise EMAS oder andere alternative Zertifizierungssysteme) werden in den Nachhaltigkeitsmanager integriert. Um eine doppelte Datenerfassung und Auswertung für bestehende Systeme zu vermeiden, bietet das System viele synergistische Möglichkeiten.

Der **ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften** dient Unternehmen dazu, ihr unternehmerisches Handeln Schritt für Schritt nachhaltiger zu gestalten, und strebt eine kontinuierliche Verbesserung an.

Zusammenfassung

Die stetig wachsenden Nachhaltigkeitsanforderungen verschiedener Anspruchsgruppen haben das Thema Nachhaltigkeit ins Zentrum unseres Handelns und einer jeden Unternehmensstrategie der Brauwirtschaft gerückt. Der Nachhaltigkeitsmanager des Bayerischen Brauerbundes mit dem hinterlegten ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften hilft Unternehmen der Brauwirtschaft, das komplexe Feld Nachhaltigkeit erfassbar und umsetzbar zu machen. Nachweislich unterstützt der ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften Unternehmen insbesondere dabei, das vielschichtige Thema ganzheitlich zu erfassen, den Fokus auf die wesentlichen Themen zu legen, die Nachhaltigkeitsaktivitäten zu strukturieren und erzielte Erfolge glaubwürdig intern und extern zu kommunizieren.

Mehr dazu unter:

www.znu-standard.com und www.fjol.de.

prise, leads to a target and action plan, which supports the employees in the daily, weekly or project-related completion of the required activities and measures. Even tasks with goals and a time horizon for completion can be assigned and adhered to.

Existing certifications (such as EMAS or other alternative certification systems) are incorporated in the sustainability manager. To avoid duplicate data acquisition and analysis for existing systems, the strategy offers many synergistic options.

*The **ZNU Standard – driving sustainable change** serves businesses to make their entrepreneurial activities more sustainable step by step and strives for continuous improvement.*

Summary

The steadily growing sustainability requirements of various stakeholder groups have placed the issue of sustainability at the center of our actions and of any corporate strategy in the brewing industry. The Bavarian Brewers Association's Sustainability Manager, with the integrated ZNU Standard – driving sustainable change, helps enterprises in the brewing industry to make the complex field of sustainability comprehensible and feasible. The ZNU Standard – driving sustainable change provides demonstrable support for companies, in particular in grasping the multi-layered topic holistically, focusing on the essential issues, structuring sustainability activities and communicating the achievements credibly both internally and externally.

See more at:

www.znu-standard.com and www.fjol.de

Autor: Dipl.-Ing. Walter König, Geschäftsführer Bayerischer Brauerbund
Grafik S. 112: rawpixel.com / Freepik

Nachhaltiger Wirtschaften – Was ist das genau?

Nachhaltiger Wirtschaften bedeutet, auf Unternehmens- und auf Produktebene schrittweise mehr Verantwortung für Mensch und Natur zu übernehmen – vom Unternehmensstandort über die Wertschöpfungskette bis hin zur Gesellschaft. Hierbei gilt es, sowohl das globale Nord-Süd-Gefälle als auch die zukünftigen Generationen im Blick zu haben. Nachhaltiger Wirtschaften ist ein mittel- bis langfristiger Lernprozess, der einen offenen Dialog mit den Anspruchsgruppen des Unternehmens voraussetzt. (ZNU)

Sustainable business - what is that exactly?

Sustainable business means gradually assuming more responsibility for people and nature at company and product level – from the company site through the value chain to society. In this context, it is important to bear in mind both the global North-South divide and future generations. Sustainable business is a medium- to long-term learning process that requires an open dialog with the company's stakeholders. (ZNU)



IN THE USA



Die größte Craft-Brauer-Messe der Welt öffnete wieder ihre Tore.
Der Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V. präsentierte sich hier bereits zum 14. Mal.

The largest craft brewery trade show in the world opened its doors again.
The German Hop Growers Association exhibited here for the 14th time.

Craft Brewers Conference und / and **BrewExpo America®**

Minneapolis / Minnesota / USA
2. bis 5. Mai 2022 / May 2 to 5, 2022

Mit ca. 11.000 Besuchern fiel diese CBC etwas kleiner aus als in den letzten Jahren, wo bis zu 14.000 Gäste die Messe besuchten.

With around 11,000 visitors, this CBC was somewhat smaller than in previous years, when up to 14,000 guests attended the trade show.

Der Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V. präsentierte sich 2022 auf der BrewExpo America® zusammen mit der HVG auf einer gemeinsamen Ausstellungsfläche.

The German Hop Growers Association (Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V.) exhibited at the 2022 BrewExpo America® on a joint stand with the HVG (Hopfenverwertungsgenossenschaft = Hop Processing Cooperative).



Viele interessierte Craft-Brauer überzeugten sich von der Qualität der ausgestellten Hopfen gleich bei einem Bier. Das Angebot wechselte zwischenzeitlich und die Anzeigetafel zeigte, was aktuell „on tap“ war.

Many interested craft brewers immediately convinced themselves of the quality of the hops on display by drinking a beer. The offer changed every now and then and the display board showed what was currently on tap.

Die Besucher des Messestandes konnten 20 unterschiedliche Hopfensorten bonitieren und einige davon in den CBC-Bieren verkosten. Mehr zu den Bieren ab Seite 122.

Visitors to the stand were able to sample 20 different hop varieties and taste some of them in CBC beers. More about the beers starting on page 122.





1

Theresa Hagl

1 Walter König, Geschäftsführer der Gesellschaft für Hopfenforschung in Hüll, hatte eines der Verkostungsbiere im Vorfeld der Messe in den USA mit feinstem deutschen Hopfen einbrauen lassen und war extra mit der amtierenden bayerischen Bierkönigin Sarah Jäger (l.) angereist, um dieses Bier vorzustellen. / Walter König, Managing Director of the Society of Hop Research in Hüll, had one of the beers brewed with the finest German hops in the USA in the run-up to the show and had traveled especially with the reigning Bavarian Beer Queen Sarah Jäger (l.) to present this beer.

2 Rund 800 Gäste kamen am Vortag der CBC zur Hospitality des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer – diese Veranstaltung ist bei den Brauern inzwischen ein absolutes Muss. / Around 800 guests came to the hospitality of the German Hop Growers Association on the eve of the CBC – this event has become an absolute must for the brewers.

Der Verband Deutscher Hopfenpflanzer präsentierte den Gästen der Hospitality 20 verschiedene Hopfensorten.

Für viele Craft-Brauer war es eine ganz neue Erfahrung, die sattgrünen Hopfenmuster zu begutachten und zu bonitieren.

The German Hop Growers Association showed 20 different hop varieties to the guests of the hospitality.

For many craft brewers, examining and assessing the rich green hop samples was a whole new experience.

Nachdem die Craft Brewers Conference (CBC) aufgrund der Covid-19-Pandemie zweimal ausfallen musste, reisten Anfang Mai 2022 Brauer und Hopfenfans aus der ganzen Welt wieder zum größten Branchentreff in den USA, um sich bei Vorträgen, Workshops und auf der BrewExpo® über aktuelle Themen zu informieren und technische Neuheiten zu entdecken.

Vertreter des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer und der Hopfenverwertungsgenossenschaft HVG machten sich ebenfalls auf den Weg in den US-Bundesstaat Minnesota, um wie schon in den Vorjahren gemeinsam den deutschen Hopfen zu präsentieren.

Hospitality

Seit vielen Jahren bereits lädt der Verband Deutscher Hopfenpflanzer am Vortag der CBC zur Hospitality ein. Dieser Termin ist mittlerweile schon zur „Tradition“ geworden und auch in Minneapolis kamen wieder hunderte neugierige Craft-Brauer, um deutsche Hopfen mit allen Sinnen zu erfahren, anzufassen, anzuschauen und zu riechen. Während der zweieinhalbstündigen Veranstaltung wurden sieben extra eingebraute Versuchsude mit deutschen Hopfen zur Verkostung angeboten, so dass die Besucher schmecken konnten, welche große Vielfalt an Aromen und Bierstilen mit deutschen Hopfen möglich sind. Vielfalt und Geschmack überzeugten und begeisterten.

Die etwa 800 überaus interessierten Bierexperten waren sichtlich froh, nach langer CBC-Abstinenz nun wieder zusammenzukommen und sich austauschen zu können über Hopfen, Bier und vieles mehr.

Ab Seite 122 stellt Johann Bertazzoni (HVG) 7 CBC-Biere und deren Entstehung vor.

Ein Highlight der Veranstaltung war die Begrüßung der Hallertauer Hopfenkönigin Theresa Hagl. Nach einer kurzen Vorstellung der eigenen Person lud die bis August 2022 amtierende Königin die anwesenden Craft-Brauer ein, den deutschen Hopfen auf der Hospitality kennenzulernen und natürlich auch nach der Messe für ihre besten Biere zu verwenden!

After the Craft Brewers Conference (CBC) had to be canceled twice due to the Covid-19 pandemic, brewers and hop fans from all over the world traveled again to the largest industry gathering in the USA at the beginning of May 2022 to find out about current topics and discover technical innovations at presentations, workshops and at the BrewExpo®.

Representatives of the German Hop Growers Association and the HVG Hop Processing Cooperative also made their way to the U.S. state of Minnesota to jointly showcase German hops, as they had in previous years.

Hospitality

For many years now, the German Hop Growers Association has invited visitors to a hospitality event on the eve of the CBC. This date has already become a “tradition” and in Minneapolis again hundreds of curious craft brewers came to experience German hops with all their senses – to touch, look and smell. During the two-and-a-half-hour event, seven trial brews specially brewed with German hops were offered for tasting, allowing visitors to taste the wide variety of flavors and beer styles possible with German hops. Variety and taste impressed and delighted.

The 800 or so extremely interested beer experts were visibly pleased to be able to get together again after a long period of absence from the CBC and to exchange ideas about hops, beer and much more.

Starting on page 122, Johann Bertazzoni (HVG) presents 7 CBC beers and their origins.

A highlight of the event was the welcoming by the Hallertau Hop Queen Theresa Hagl. After briefly introducing herself, the Hop Queen, whose reign ran until August 2022, invited the craft brewers present to get to know the German hops at the hospitality and, of course, to use them for their best beers after the trade show.

CBC-Biere 2022
CBC Beers 2022





2

Impressionen des US-Marktes

Die Craft-Brauer in den USA hatten, wie viele andere Wirtschaftsbereiche in der ganzen Welt auch, in den vergangenen 2 Jahren große Absatzeinbußen zu verkraften. Dabei waren die Belastungen sehr unterschiedlich verteilt. Während einige wenige Brauereien sogar eine leichte Erhöhung ihres Bierabsatzes verzeichnen konnten, war bei anderen – überwiegend Brauereien mit einem hohen Anteil an Fassbier und Direktaus-schank – der Umsatz massiv eingebrochen, einige mussten sogar ihre Geschäftstätigkeit beenden.

Nach wie vor sind IPA und ähnliche Bierstile stark dominierend im US-Craft-Biermarkt. Untergärige Biere wie Helles und Pils gewinnen aber immer mehr Liebhaber, so dass das Produktionsvolumen dieser Bierstile steigen wird und somit auch die Nachfrage nach europäischen Hopfensorten.

Sorgen macht den amerikanischen Brauern jedoch die hohe Inflation und zunehmende Zukunftsängste der Konsumenten, die generell verhalten konsumieren und es letztendlich auch den Bierabsatz betreffen könnte. Insgesamt aber überwiegt der Optimismus bei den US-Craft-Brauern – angesichts der Bierpreise gut nachvollziehbar –, denn für Bier bezahlt man in Minneapolis gut 15 bis über 20 €/Liter, und das gilt nicht nur für IPA, sondern auch für Helles und Pils. Na dann, Prost!



3

Impressions of the U.S. Market

Craft brewers in the U.S., like many other sectors of the economy around the world, have suffered major sales declines over the past 2 years. The burdens were distributed very differently. While a few breweries even saw a slight increase in their beer sales, others – mainly breweries with a high proportion of draft beer and direct sales – saw a massive drop in sales, and some even had to close down their operations.

IPA and similar beer styles continue to be strongly dominant in the U.S. craft beer market. However, bottom-fermented beers such as Helles and Pilsner are gaining more and more enthusiasts, so the production volume of these beer styles will increase and so will the demand for European hop varieties.

However, American brewers are concerned about high inflation and consumers' increasing fears for the future leading to generally restrained consumption, which could ultimately also affect beer sales. On the whole, however, optimism prevails among U.S. craft brewers – quite understandable in view of beer prices – because you pay a good €15 to over €20/liter for beer in Minneapolis, and that applies not only to IPAs but also to Helles and Pilsners. Well then, cheers!



4

Johann Bertazzoni Dusan Kwiatkowski

3 Verbandspräsident
Adi Schapfl in könig-
licher Begleitung
Association President
Adi Schapfl in
queenly company

4 Johann und Dusan
brauten gemeinsam
bei Live Oak Brewery
in Texas eines der 7
Hospitality-Biere.
Johann and Dusan
brewed one of the
7 hospitality beers
together at the
Live Oak Brewery in
Texas.

Anzeige / Advertisement

Longstanding partners bringing German hops to North American brewers.



bsgcraftbrewing.com





1



5

Unterwegs / On the Road in Minneapolis

1-4 Der Besuch bei der **Utepils Brewing Co.** zeigte, dass nach zwei Jahren großer Einschränkungen wie Barschließungen und Hygienevorschriften mittlerweile wieder ein ganz normaler Besuch bei einem Craft-Brauer möglich ist. Der Gastraum bei Utepils war bis auf den letzten Platz gefüllt. Der Gründer Erich Harper und die Chef-Brauerin Jordan Norby bereiteten der deutschen Delegation einen sehr herzlichen Empfang und stellten gerne ihre Brauerei vor.

Die 60-hl-Anlage stammt vom deutschen Hersteller Esau & Hueber. Aktuell werden damit 7.000 bbl. pro Jahr produziert, die Kapazität ist etwa doppelt so groß. Das Produktportfolio von Utepils umfasst viele europäische Bierstile – einige davon wurden amerikanisch interpretiert. Besonders stolz ist Utepils auf den eigenen Brunnen, aus dem das Brauwasser gewonnen wird. Im Bild unten ist die Reisegruppe, bestehend aus Vertretern des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer und der HVG, bei der Brauereiführung zu sehen.

5 Interessant war auch der Besuch im BSG-Lager in Shakopee, Minnesota – von hier aus geht deutscher Hopfen an viele amerikanische Craft-Brauer. BSG ist der amerikanische Vertriebspartner der Hopfenverwertungsgenossenschaft HVG.



2

1-4 The visit to the **Utepils Brewing Co.** showed that after two years of major restrictions such as bar closures and hygiene regulations, it is now possible to visit a craft brewer again as usual. The taproom at Utepils was packed to capacity. Founder Erich Harper and head brewer Jordan Norby gave the German delegation a very warm welcome and were more than happy to present their brewery. The 60hl plant is from the German manufacturer Esau & Hueber. Currently, this produces 7,000bbl per year, with a capacity of about double that. Utepils' product portfolio includes many European beer styles – some of which have been given an American interpretation. Utepils is particularly proud of its own well, from which the brewing water is drawn. The picture below shows the tour group, comprising representatives of the German Hop Growers Association and the HVG, during the brewery tour.

5 Also interesting was the visit to the BSG (Brewers Supply Group) warehouse in Shakopee, Minnesota - from here German hops go out to many American craft brewers. BSG is the U.S. distributor for HVG (Hopfenverwertungsgenossenschaft = Hop Processing Cooperative).



3



4



6



Johann Bertazzoni Dr. Erich Lehmail Erich Drost, BSG Carlos Ruiz

6-8 Ein weiteres Ziel war die **Arbeiter Brewing Company**. Auch hier wurde die Besuchergruppe herzlich empfangen und das große Angebot verschiedener Biere präsentiert, verkostet und anschließend darüber diskutiert. Die Arbeiter Brewing hat sich trotz eines Starts in sehr schwierigen Zeiten erfolgreich etablieren können. Nach Planungen und Investitionen im Jahr 2019 fiel die Eröffnung dann in 2020, also in die Zeit, in der die Covid-19-Einschränkungen das Biergeschäft erheblich unter Druck setzten. Bei der Arbeiter Brewing kam erschwerend dazu, dass sich der gewaltsame Tod von Georg Floyd in 2020 in Minneapolis in der Nähe der Brauerei ereignete und die darauf folgenden Unruhen ein normales Brauereigeschäft weiter erschwerten. Aber trotz allem hat sich die Brauerei bereits fest in Minneapolis etabliert. Neben den typischen US-Craft-Biertypen mit einem Schwerpunkt auf IPAs orientiert sich das Bierangebot auch an deutschen Bierstilen. Das war und ist Teil des Selbstverständnisses dieser Brauerei und spiegelt sich auch in der Namensgebung wider: Arbeiter Brewing will zeigen, dass deutsche Biere für normale Leute genau das Richtige sind. Mitgründer Josh Voeltz, der mit Stolz auf seine eigenen deutschen Vorfahren verweist, formulierte es so: „Wir wollen unseren Kunden mit unseren Bieren positive Erlebnisse vermitteln, ganz genau so, wie mit einem guten deutschen Feierabendbier.“ Gebraut wird übrigens auch mit deutschem Hopfen! / **6-8** Another destination was the **Arbeiter Brewing Company**. Here, too, the group of visitors was warmly welcomed and the wide range of different beers was presented, tasted and then discussed. The Arbeiter Brewing Co. has been able to successfully establish itself despite a start in very difficult times. After planning and investment in 2019, the opening then fell in 2020, the time when Covid-19 restrictions were putting significant pressure on the beer business.

For Arbeiter Brewing, the situation was complicated by the fact that the violent death of George Floyd in 2020 in Minneapolis occurred near the brewery, and the ensuing unrest further hampered a normal brewing business. But despite all that, the brewery has already firmly established itself in Minneapolis.

In addition to typical U.S. craft beer styles with an emphasis on IPAs, the beer offerings are also oriented toward German beer styles. This was and is part of the identity of this brewery which is also reflected in the name (Arbeiter is German for worker): Arbeiter Brewing wants to show that German beers are just right for regular folks. Co-founder Josh Voeltz, who refers with pride to his own German origins, put it this way: “We want to give our customers positive experiences with our beers, much like we do with a good German Feierabendbier (after-work beer).” By the way, German hops are also used for brewing.



7



8



Besichtigung der /
Tour of Rahr Malting
Co. in Shakopee,
Minnesota.

Autoren: Dr. Erich Lehmail
und Stefanie Pokorny
Fotos:
Verband Deutscher
Hopfenpflanzer e.V.
S. 116: MelissaMN –
Adobe Stock



Wie schmeckt deutscher Hopfen in amerikanischen Bieren?

How do German Hops Taste in American Beers?

Die Entstehungsgeschichte der CBC-Biere The Story of the CBC Beers

Die Frage, wie einzelne Hopfensorten oder vielleicht doch lieber eine Mischung verschiedener Sorten eigentlich im Bier schmecken, beschäftigt viele Brauer. Was passt am besten zum Hopfenstopfen? Oder welche Sorte liefert die nötige Bittere und gleichzeitig ein fruchtiges Aroma? Geht man die altbekannten Wege oder versucht man etwas Neues? Um den US-Brauern auf diese Fragen Antworten zu geben und sie zu inspirieren, ungewohnte Rezepturen zu wagen, wurden für den Gemeinschaftsstand des Verbandes Deutscher Hopfenpflanzer und der Hopfenverwertungsgenossenschaft HVG für die Craft Brewers Conference spezielle Biere gebraut, die die Vielfalt und das Aromapotenzial des deutschen Hopfens überzeugend veranschaulichen.

Der HVG-Mitarbeiter und studierte Brauingenieur Johann Bertazzoni besuchte im Frühjahr 2022 verschiedene amerikanische Craft-Brauer, bonitierte mit ihnen Hopfen, verkostete gemeinsam mit ihnen unterschiedlichste

The question of how individual hop varieties, or perhaps rather a mixture of different varieties, actually taste in beer is a matter that preoccupies many brewers. What is best for dry hopping? Or which variety provides the necessary bitterness and a fruity aroma at the same time? Old familiar methods or something new? To answer these questions for US brewers and inspire them to try out unfamiliar recipes, special beers were brewed for the joint booth of the German Hop Growers Association and the HVG Hop Processing Cooperative at the Craft Brewers Conference that convincingly illustrate the diversity and flavor potential of German hops.

HVG employee and graduate brewing engineer Johann Bertazzoni visited various American craft brewers in the spring of 2022, sampled hops with them, tasted a wide variety of beers together with them, discussed and lent a hand in the brewhouse himself - and ultimately the final collaboration brews for the trade show were created with six breweries. The 7th CBC beer was brewed by Walter



Biere, diskutierte und legte selbst im Sudhaus Hand an – und schließlich entstanden mit sechs Brauereien die finalen Collaboration Brews für die Messe. Das 7. CBC-Bier braute Walter König, Geschäftsführer der Gesellschaft für Hopfenforschung, zusammen mit und bei der Tributary Brewery in Kittery, Maine. (Mehr auf S. 130)

Alle 7 Ergebnisse konnten sich sehen lassen und überzeugten die Messegäste. Ob bei der Würze verarbeitet oder zur Kalthopfung – die Hopfensorten Aurum, Diamant, Hallertauer Hersbrucker, Callista, Huell Melon, Perle, deutscher Amarillo®, Hallertau Blanc und Mandarina Bavaria sind die Stars der Biere, deren Geschmack, Duft und Farbe Lust auf ein zweites Bier machten – also alles Biere mit hoher Drinkability. Cheers! Die Rezepte für die nächsten Collaboration Brews hat Johann bereits im Kopf. Wir sind gespannt!

König, Managing Director of the Society of Hop Research, together with and at the Tributary Brewery in Kittery, Maine. (More on page 130).

All 7 results were impressive and met with the approval of the trade show visitors. Whether administered in the wort or for dry hopping, the hop varieties Aurum, Diamant, Hallertau Hersbrucker, Callista, Huell Melon, Perle, German Amarillo®, Hallertau Blanc and Mandarina Bavaria were the stars of the beers, whose taste, aroma and color made you want to have another - in other words, all beers with great drinkability. Cheers!

Johann already has the recipes for the next collaboration brews in mind. Something to look forward to!

Autoren: Stefanie Pokorny und Johann Bertazzoni

Fotos S. 122 – 125: Miguel Rivas @thebeertrekker und Johann Bertazzoni

Unsere CBC-Biere / Our CBC Beers 2022

Fancy Lawnmower: Kölsch nach deutscher Brauart / A true German-style Kölsch; 4.9% ABV | 18 IBU; Hopfen / Hops: **Hallertauer Hersbrucker**

Gebraut bei / Brewed by: **Saint Arnold** (Houston, Texas) – älteste Craft-Brauerei in Texas / Texas' oldest craft brewery

Panzerschwein Pils: 5.0% ABV | 38 IBU; Hopfen / Hops: **Tettnanger Aurum / Hallertauer Diamant**

Gebraut bei / Brewed by: **Live Oak Brewing Company** (Austin, Texas)

Really Boom: New England style Hazy IPA; 7% ABV;

Hopfen / Hops: **Deutscher / German Amarillo® / Hallertau Blanc / HVG ZSO3 / Hallertauer Tango**

Gebraut bei / Brewed by: **Boston Beer Co.** (Boston, Massachusetts)

Hoptechnics 20-325: Hoppy Pils; 5.2% ABV | 35 IBU;

Hopfen / Hops: **Deutscher / German Amarillo® / Hallertauer Tango**

Gebraut bei / Brewed by: **Halfway Crooks** (Atlanta, Georgia)

Hazy IPA: 5.0% ABV | 38 IBU; Hopfen / Hops: **Callista / Huell Melon**

Gebraut bei / Brewed by: **Rahr Eagle Brewery** (Shakopee, Minnesota) – Versuchsbrauerei von RAHR Malting und BSG / Research brewery of Rahr Malting and BSG

22 Pils: 5.4% ABV | 40 IBU; Hopfen / Hops: **Hallertauer Diamant**

Gebraut bei / Brewed by: **New Glarus Brewing Co.** (New Glarus, Wisconsin)

Tributary IPA: Bavarian-style IPA; 7.2% ABV | 45 IBU;

Hopfen / Hops: **Perle / Mandarina Bavaria / Diamant / Aurum**

Gebraut bei / Brewed by: **Tributary Brewing Company** (Kittery, Maine)



Johann Bertazzoni ist studierter Brauingenieur und bei der HVG für Craft-Bier zuständig.

Johann Bertazzoni is a graduate brewing engineering and is responsible for craft beer at the HVG.



1 Der Inhaber der Live Oak Brewing Co. Chip McElroy (r.) und Johann Bertazzoni. / The owner of the Live Oak Brewing Co. Chip McElroy (r.) and Johann Bertazzoni.

2 Darren Gamache, Virgil Gamache Farms Inc., hopft bei Halfway Crooks mit Amarillo®, der in Lizenz in Deutschland angebaut wird. / Darren Gamache, Virgil Gamache Farms Inc, hops at Halfway Crooks with Amarillo® grown under license in Germany.

3 ZS03 – ein neuer Zuchtstamm der HVG / ZS03 - a new breeding strain of the HVG

4 Dusan Kwiatkowski ist Braumeister bei Live Oak und gibt dem „Panzerschwein Pils“ noch die finale Note. / Dusan Kwiatkowski is the brewmaster at Live Oak and adds the final touch to the “Panzerschwein Pils”.

5 Am Braukessel bei Halfway Crooks ... / At the brew kettle at Halfway Crooks ...

6 und bei der Hopfenbonitur / and assessing hops



**HALFWAY
CROOKS**



1 David Grinnell (r.), Samuel Adams Boston Beer Co. steht hinter dem New England Style Hazy IPA „Really Boom“ mit tropischen Fruchtnoten wie Mango, Papaya, Orange und Melone. / David Grinnell (r.) of the Samuel Adams Boston Beer Co. is behind the New England Style Hazy IPA “Really Boom” with tropical fruit notes of mango, papaya, orange and melon.

2 Dan Carey, Inhaber und Braumeister der New Glarus Brewing Co. und Johann brauten mit Diamant Pellets das „22 Pils“. / Dan Carey, owner and brewmaster of the New Glarus Brewing Co., and Johann brewed the “22 Pils” with Diamant pellets.

3+6 Bonitieren und akribische Notizen: Beim „Hopstechnics 20-325“ mit viel deutschem Amarillo® soll beim Brauen alles passen! / Hop assessment and meticulous notes: Everything has to be just right when brewing the “Hopstechnics 20-325” with lots of German Amarillo®.

4 Brock Wagner ist Gründer der / is founder of the Saint Arnold Brewing Company

5 Bei der Boston Beer Company entstand das CBC-Bier „Really Boom“ / The CBC beer “Really Boom” was created at the Boston Beer Company – Das Brauer-Team / The brewing team: Christina Hahn, Eryn Bottens und / and Johann Bertazzoni



1



2



3



4



5



6





Deutsche Bierrohstoffe

für das amerikanische IPA-Segment

German Raw Materials for the
American IPA Segment



Mehr als ein Jahrhundert nach dem Niedergang des IPA in seinem Ursprungsland, erlebt das alte englische Handelsbier ein spektakuläres Revival. Diesmal jedoch als amerikanisches Handwerksbier, das hauptsächlich mit in Nordamerika angebauten Bierrohstoffen hergestellt wird.

Verschiedenen Quellen zufolge halten IPAs und ihre zahlreichen Unterkategorien heute einen Marktanteil von etwa einem Drittel des gesamten Craft-Bier-Segments. Mit dem Ziel, auch deutsche Bierrohstoffe in diesem Segment zu platzieren, war die Kreation eines deutschen Terroir-IPA zu den bereits vielfältigen internationalen Interpretationen nicht nur gerechtfertigt, sondern fast schon ein Muss.

Der Schlüssel zu jedem klassischen Terroir-Bier sind natürlich die traditionellen Bierrohstoffe, aus denen es hergestellt wird.

Dieser einfachen Formel folgend, wurde ein German IPA auf der CBC in Minneapolis den amerikanischen Braumeistern vorgestellt und drei Rezepte in der Fachzeitschrift THE NEW BREWER veröffentlicht. Sie basieren ausschließlich auf in Bayern hergestellten Malzen und Hopfensorten, die vom Hopfenforschungszentrum in Hüll in der Hallertau gezüchtet wurden. Diese Hopfen

sind Nachkommen der klassischen Terroir-Landrasen Hallertauer Mittelfrüher, Spalter, Hersbrucker und Tettnanger. Jedes der drei IPA-Rezepte wurde in einer anderen Brauerei gebraut. Das erste Bier entstand in der Pilotbrauerei der Mälzerei Weyermann® in Bamberg. Die beiden auf der CBC vorgestellten Biere waren Collaboration Brews mit der Tributary Brewing Company in Kittery, Maine, und mit der Samuel Adams Boston Beer Company in Boston.



Walter König, Geschäftsführer der Gesellschaft für Hopfenforschung, beim Collaboration Brew bei der Tributary Brewing Company im Bundesstaat Maine

Walter König, Managing Director of the Society of Hop Research, participating in the collaboration brew at the Tributary Brewing Company in the state of Maine.



More than a century after the demise of IPA in its country of origin, the old English trade beer is enjoying a spectacular revival. This time, however, as an American craft beer made primarily with raw materials grown in North America.

According to various sources, IPAs and their many sub-categories now hold a market share of about one-third of the overall craft beer segment. With the aim of also placing German raw materials for beer in this segment, the creation of a German Terroir IPA in addition to the already diverse international interpretations was not only justified, but almost a must.

The key to any classic terroir beer is, of course, the traditional raw materials from which it is made.

Following this simple formula, a German IPA was presented to American brewmasters at the CBC in Minneapolis and three recipes were published in THE NEW BREWER trade magazine. They are based exclusively on malts and hop varieties produced in Bavaria and bred by the Hop Research Center in Hüll in the Hallertau region. These hops are descendants of the classic terroir landraces Hallertauer Mittelfrüher, Spalter, Hersbrucker and Tettnanger. Each of the three IPA recipes was brewed at a different brewery. The first beer was produced in the pilot brewery of the Weyermann® malt house in Bamberg. The two beers featured at the CBC were collaboration brews with the Tributary Brewing Company in Kittery, Maine, and with the Samuel Adams Boston Beer Company in Boston.

Autor: Horst Dornbusch;
Fotos: Walter König, GfH

HOPSTEINER SETZT AUF NEUE IDEEN

Hopsteiner Banks on New Ideas

Anfang September fand in München die um ein Jahr verschobene Messe *drinktec* statt. Nach langer Corona-pause trafen sich dort endlich wieder Aussteller und Besucher aus aller Welt. Als sonst treuer Aussteller hat sich die Firma Hopsteiner in diesem Jahr bewusst gegen eine Teilnahme entschieden und geht neue Wege.

Die Ankündigung, nicht auf der *drinktec* auszustellen, hat durchaus überrascht. Geschäftsführer Joachim Gehde verrät die Gründe für diese Entscheidung: „Aufgrund der Natur unseres Geschäftes stehen wir stets in engem Kontakt zu unseren Kunden. Außerdem waren zum Zeitpunkt, zu dem die Buchung erfolgen musste, die Rahmenbedingungen für eine Durchführung in Coronazeiten nicht vorhersehbar. Auch ein weiterer Grund liegt klar auf der Hand: Für uns in der Hopfenbranche ist der Termin Mitte September denkbar ungünstig, da genau dann die Ernte auf Hochtouren läuft. Außerdem wissen wir dann noch nichts Genaues über die Qualität der Hopfen – was bei den Kunden aber die erste Frage ist. Grundsätzlich sind wir der Meinung, dass es ganzjährig unsere Aufgabe ist, unsere Kunden über Markt, Produktneuheiten oder neue Sorten zu informieren. Dabei streben wir generell wieder Besuche bei unseren Kunden vor Ort an, wobei wir auch das digitale Format des Kundendialogs aufrecht-erhalten wollen.“

The drinktec trade show, which was postponed by one year, was held in Munich at the beginning of September. Exhibitors and visitors from all over the world finally met there again after a long break due to corona. As an otherwise loyal exhibitor, the Hopsteiner company deliberately decided not to participate this year and is breaking new ground.

The announcement that we would not be exhibiting at drinktec came as quite a surprise. Managing Director Joachim Gehde explains the reasons for this decision:

“Due to the nature of our business, we are always in close contact with our customers. In addition, at the time when the booking had to be made, the conditions for implementation in corona times were not predictable. There is also another obvious reason: For us in the hop industry, the mid-September date is incredibly inconvenient, as that is precisely when the harvest is in full swing. In addition, at that time we do not know anything for sure about the quality of the hops – but that is the first thing customers want to know. Basically, we believe that it is our job all year round to inform our customers about the market, new products and new varieties. In doing so, we generally aim to return to on-site visits to our customers, while also maintaining the digital format of customer dialog.”



New England IPA:
Collaboration Brew
der Firmen Hopsteiner
mit Hoppebräu
New England IPA:
Collaboration brew
between Hopsteiner
and Hoppebräu

Auf die Frage hin, ob die Kunden Hopsteiner auf der Messe nicht vermisst hätten, meinte Gehde:

„Wir haben natürlich vorab mit unseren Kunden gesprochen. Haben gefragt, was deren Erwartung an uns ist und wie sie unsere Entscheidung sehen. Das Ergebnis hat unsere Einschätzung dahingehend übertroffen, dass viele Verständnis gezeigt und uns zu dem mutigen Schritt gratuliert haben. Die Coronapandemie hat uns gezeigt, dass wir neue Konzepte für die Kommunikation mit den Kunden finden müssen. Und diese Zeit haben wir genutzt, um nach Alternativen zu suchen.“

Optimale Nutzung der Versuchsbrauerei

„Wir stellen seit Jahren fest, dass die ganz Großen der Branche ihre Hopfengeschäfte nicht mehr auf Messen tätigen. Und auch beim Mittelstand steht vor allem die Kontaktpflege bei einer Messe im Mittelpunkt. Das ist ohne Frage wichtig. Wir gehen jetzt aber einen anderen Weg, mit dem wir den Kontakt mit den Kunden intensivieren möchten. Fakt ist: Neue Hopfensorten oder Hopfenprodukte müssen im Bier überzeugen. Aus diesem Grunde haben wir 2018 eine 5-hl-Versuchsbrauerei von BrauKon hier auf dem Betriebsgelände in Mainburg installiert, mit der unser Braumeister Mathis Geserer die Versuche durchführt.

Das Einbrauen von Versuchssorten in der Entwicklungsphase in unserer eigenen Brauerei ist ein wesentlicher Baustein für die Forschung an neuen klimatisch angepassten und resistenten Hopfensorten, die in den kommenden Dekaden das bestehende Portfolio ablösen

Hopfen überzeugt am besten im Bier!
Aus diesem Grund wurde 2018 eine 5-hl-Versuchsbrauerei auf dem Betriebsgelände in Mainburg installiert.

Hops are most convincing in beer! For this reason, a 5-hl pilot brewery was installed on the premises in Mainburg in 2018.

When asked if customers had missed Hopsteiner at the show, Gehde said:

“We spoke with our customers in advance, of course. We did ask what they expect from us and how they see our decision. Their response exceeded our expectations in that many people showed understanding and congratulated us on the courageous step we had taken. The corona pandemic has shown us that we need to find new concepts for communicating with customers. And we used that time to look for alternatives.”

Optimum Use of the Pilot Brewery

“For years we have noticed that the very big players in the industry no longer do their hop business at trade shows. And for SMEs, too, the main focus at a trade show is on cultivating contacts. There is no question that this is important. However, we are now taking a different approach with which we want to intensify contact with customers. The fact is that new hop varieties or hop products must make a convincing impression in beer. For this reason, in 2018 we installed a 5-hl pilot brewery from BrauKon here on the premises in Mainburg, with which our brewmaster Mathis Geserer carries out the trials.

Brewing trial varieties in the development phase in our own brewery is an essential building block for research into new climate-adapted and resistant hop varieties, which will have to replace the existing portfolio in the coming decades in order to achieve more stable harvest results in Germany again. This is of existential importance for both the brewing industry and hop growers. The harvest years of 2015, 2017, 2018 and now the 2022 harvest strikingly demonstrate the challenges we and, above all, the brewing industry are facing. We are convinced that

with our trial beers we will be able to persuade brewers even better and more forcefully that it is absolutely necessary to move rapidly from the hop varieties they are using now to new, adapted varieties.

To this end, we are also always happy to carry out trials for customers.

It is still unclear whether we will go to trade shows again in the future. It's quite possible that we will. In any case, we will always follow the wishes of our customers. In doing so, we will also consider the potential





müssen, um in Deutschland wieder zu stabileren Erntergebnissen zu kommen. Das ist sowohl für die Brauwirtschaft als auch für die Hopfenpflanze von existenzieller Bedeutung. Die Erntejahre 2015, 2017, 2018 und nun Ernte 2022 zeigen eindrucksvoll, mit welchen Herausforderungen wir und vor allem die Brauwirtschaft konfrontiert sind. Wir sind davon überzeugt, mit unseren Versuchsbieren die Brauer noch besser und eindringlicher zu überzeugen, dass eine rasche Diversifikation ihrer eingesetzten Hopfensorten in neue, angepasste Sorten unbedingt erforderlich ist. Hierfür sind wir auch gerne immer bereit, Versuche für Kunden durchzuführen.

Ob wir zukünftig wieder auf Messen gehen, ist noch unklar. Gut möglich, dass wir wieder dabei sind. Wir werden uns auf jeden Fall von den Wünschen unserer Kunden leiten lassen. Dabei werden wir auch die möglichen Ersparnisse berücksichtigen und erwägen in diesem Zusammenhang auch die Einrichtung eines Hopsteiner Grants, den wir zur Unterstützung der Forschung und Lehre an den entsprechenden Brauerei-Lehreinrichtungen nutzen möchten.“

Ein neuer Taproom

Um den Kunden Brauergebnisse stilvoll präsentieren zu können, hat Hopsteiner rund 400.000,- Euro in ein neues Gebäude investiert, das unmittelbar an die Versuchsbrauerei anschließt. Neben einem Bemusterungsraum ist dort auch ein großer Taproom für die Bierpräsentation entstanden. So können die Kunden den Einfluss einzelner Hopfensorten oder -produkte auf das Endprodukt Bier in ansprechender Umgebung und unter besten Voraussetzungen anschaulich erfahren. Der Taproom wurde am 24. August 2022 mit etwa 100 Gästen eingeweiht. Konkreter Anlass hierzu war die Vorstellung eines Collab-Brew mit Markus Hoppe von Hoppebräu und Hopsteiner.

Es wurden noch weitere Ideen umgesetzt

Die Coronapandemie hat dem Thema Webinare oder allgemein Video-Konferenzen einen gewaltigen Schub verliehen. Die Zahl der Auslandsreisen, die für Hopsteiner früher ganz selbstverständlich zur Kundenbetreuung dazugehört haben, wurden deutlich reduziert und dafür in eine professionelle technische Ausstattung für Webinare etc. investiert. Derzeit arbeitet das Hopsteiner Team an einer neuen Webinar-Reihe für den Winter 22/23 und hofft erneut auf rege Teilnahme aus der Branche.

Außerdem läuft aktuell die Entwicklung eines Kundenportals, in dem die Kunden alle Kontraktinformationen, Rechnungen, Analysen, Bestände und vieles mehr einsehen und verwalten können. Dieses Customer-Portal soll ab dem vierten Quartal 2022 zur Verfügung stehen.

savings and, in this context, we are also considering the establishment of a Hopsteiner Grant, which we would like to use to support research and teaching at appropriate brewery teaching institutions.“

A New Taproom

In order to be able to present brewing results to customers in style, Hopsteiner has invested around 400,000 euros in a new building immediately adjacent to the pilot brewery. A large taproom for beer presentations has been created in addition to a sampling room. This allows customers to experience the influence of individual hop varieties or products on the end product beer in an attractive environment and under the best possible conditions.

The taproom was inaugurated on August 24, 2022 with about 100 guests. This was an occasion to present a collaboration brew brewed by Markus Hoppe of Hoppebräu and Hopsteiner.

Other Ideas Were Also Implemented

The corona pandemic has given a huge boost to webinars and video conferencing in general. The number of trips abroad, which used to be a natural part of customer service for Hopsteiner, has been significantly reduced and investments have been made instead in professional technical equipment for webinars, etc. Right now, the Hopsteiner team is working on a new webinar series for Winter 22/23 and is once again hoping for lively participation from the industry.

In addition, a customer portal is currently being developed in which customers can view and manage all contract information, invoices, analyses, inventories and much more. This customer portal is scheduled to be available as of the fourth quarter of 2022.

Neuer Raum zur Hopfenbemusterung

A new space for hop sampling

Impressionen vom neuen Taproom mit Platz zum Verkosten und Bonitieren

Impressions of the new taproom with space for tasting and assessing

Autor: Simon H. Steiner, Hopfen, GmbH
Fotos: www.martinholzner.com



Guter Draht für guten Hopfen



Alle Aufhänge- methoden für Hopfen

Peter Heinzlmair experimentiert seit mehreren Jahren mit alternativen Schnüren.

All sorts of stringing methods for hops

Peter Heinzlmair has been experimenting with alternative types of string for several years.

Ein vertrautes Bild in der Hallertau: Jedes Jahr nach dem Anleiten klettert der Hopfen im Laufe seiner Wachstumsphase gut 7 Meter an den Drähten der Gerüstanlage hoch. Vielerorts sind es noch die altbewährten Standardeisendrähne, aber mittlerweile verwenden gut die Hälfte der Pflanzler den sogenannten Schnurdraht.

An einer ca. 20–30 cm langen Kunststoffschnur ist der Hopfendraht oben an der horizontalen Gerüstverspannung aufgehängt, von der Kanzel aus gut zu verarbeiten. Durch die Kombination von stabilen Eisendrähnen mit der flexiblen Schnur am oberen Ende ist das perfekte Aufleitsystem gefunden.

Sehr schwere Reben sind genauso wie leichtere sicher und einfach zu ernten. Eine Verarbeitung in den Pflückmaschinen ist seit 60 Jahren erprobt, und gilt als störungssicher. Aber diese seit Jahren bewährte Lösung hat auch einen nicht übersehbaren Nachteil: Die Kunststoffschnüre aus Polypropylen (= PP) bleiben nach der Ernte in der Dachkonstruktion hängen und sind biologisch nicht abbaubar.

Auf der Suche nach einer ökologisch verträglicheren Lösung kooperiert und experimentiert das Handelsunternehmen Heinzlmair aus Pfaffenhofen an der Ilm mit verschiedenen Produzenten. Schnüre aus Baumwolle, Papier, Sisal oder Kokosfasern haben sich in unseren Breiten als weniger geeignet erwiesen, da sie zu viel Feuchtigkeit aufnehmen und dann leicht reißen. Aber Peter Heinzlmair, weltweit größter Anbieter für Hopfendraht und Spezialzubehör, ist fündig geworden mit einer Schnur aus Polylactid, kurz PLA. Die ersten Versuche und Ergebnisse sind vielverspre-

A familiar sight in the Hallertau: Every year after training, the hops climb a good 7 meters up the wires of the trellis in the course of their growth phase. In many places, it is still the tried and true standard iron wires, but now a good half of the growers use the so-called string wire.

The hop wire is suspended from the overhead horizontal trellis wires on a synthetic string about 20-30cm long, which is easy to handle from the pulpit. The combination of sturdy iron wire with flexible string at the top end provides the perfect training system.

Very heavy bines are just as safe and easy to harvest as lighter ones. Processing in the picking machines has been proven for 60 years, and is considered to be fail safe.

But this solution, which has been tried and tested for years, also has a disadvantage that cannot be overlooked:

Synthetic string made of polypropylene (= PP) remains stuck in the overhead structure after harvesting and is not biodegradable.

Heinzlmair, a trading company based in Pfaffenhofen an der Ilm, is cooperating and experimenting with various producers in the search for a more ecologically compatible solution. String made of cotton, paper, sisal or coconut fibers (coir) has proven less suitable in our latitudes, as it absorbs too much moisture and then tears easily. But Peter Heinzlmair, the world's largest supplier of hop wire and special accessories, has found what he is looking for with a string made of polylactide, or PLA for short. The initial trials and results are promising. Although PLA has a plastic-like structure, it is composed of the natural components of lactic acid and plant starch. According to the manufacturer, the mechanical properties of polylactide string are almost equivalent to those of polypropylene string, but the former is biodegradable due to the molecular structure. Other advantages include low moisture absorption and high UV resistance.

The company began developing this compostable yarn back in 2005. The yarn reportedly decomposes into a humus-like substance after 5 to 8 weeks in industrial composting facilities at 60 degrees. The manufacturer is already calling it the "yarn of the future".

Now Peter Heinzlmair wants to run field trials to test how the organic yarn reacts in the open air in the hop yard. Will existing string remnants and particles be biologically degraded without residue and in what period of time? Those are the compelling questions. Some 20 farms are taking part in the trial.

Another alternative is string made of pure cellulose. If it gets into the soil, it definitely decomposes without residue in a few weeks. Field trials are already underway with this as well, but one thing can already be said: The string is

Best Wire for Best Hops

chend. Zwar ist PLA kunststoffähnlich aufgebaut, setzt sich aber aus den natürlichen Bestandteilen Milchsäure und Pflanzenstärke zusammen. Laut Hersteller sind die mechanischen Eigenschaften von Schnüren aus Polylactid denen aus Polypropylen annähernd gleichwertig, sind aber aufgrund der Molekularstruktur biologisch abbaubar. Weitere Vorteile sind eine geringe Feuchtaufnahme und hohe UV-Beständigkeit.

Das Unternehmen begann bereits 2005 mit der Entwicklung dieses kompostierbaren Garns. Der Zwirn zerfällt angeblich nach 5 bis 8 Wochen in industriellen Kompostieranlagen bei 60 Grad zu einer humusartigen Substanz. Der Hersteller bezeichnet ihn bereits als „Zwirn der Zukunft.“ Nun möchte Peter Heinzlmair in Feldversuchen testen, wie das Bio-Garn unter freiem Himmel im Hopfengarten reagiert. Werden vorhandene Schnurreste und Partikel biologisch rückstandslos abgebaut und in welchem Zeitraum? – Das sind die spannenden Fragen. Rund 20 Betriebe machen bei dem Versuch mit.

Eine andere Alternative ist eine Schnur aus reiner Zellulose. Gelangt sie ins Erdreich, zerfällt sie definitiv rückstandslos in wenigen Wochen. Auch damit laufen bereits Feldversuche, aber eines kann man jetzt schon sagen: Die Schnur ist in der Anwendung sehr arbeitsintensiv, weil sie per Hand mit dem Draht verknüpft werden muss. Durch ihre weiche Konsistenz kann sie, anders als Schnüre aus PP oder PLA, nicht von Industrieknotmaschinen oder Knüpfautomaten verarbeitet werden.

Im Hopfenbau können bei der Verwendung von BIOSchnurdraht 3 wichtige Eigenschaften vereint werden:

1. Der Draht ist **sehr robust** und hält auch schwere Reben bis zur Ernte.
2. Die BIOSchnur sorgt für **Flexibilität** und zersetzt sich innerhalb weniger Jahre, ist also **biologisch voll abbaubar**.
3. Der **Draht** kann in der Hopfenpflückmaschine **aus dem Häckselgut getrennt** werden. Dadurch können **70 - 80 %** des Drahtes **recycelt** werden.

Damit gelingt ein großer Schritt in Richtung nachhaltiger Hopfenanbau – und das Interesse der Pflanzler ist groß. Die Firma Heinzlmair stellt gerne Prohebünde zur Verfügung, um die verschiedenen Produkte auf Trag- und Wetterfestigkeit zu prüfen.

„Eine kontinuierliche Optimierung im Hopfenbau ist wichtig. Nicht der billigste Draht ist gut für die Gerüstanlagen, sondern der Draht, der sicher bis zur Ernte hält und möglichst nachhaltig ist“, fasst Peter Heinzlmair zusammen.

very labor-intensive in use, because it has to be tied to the wire by hand. Due to its soft consistency, it cannot be processed by industrial knotting machines or automatic knotting machines, unlike string made of PP or PLA.

In hop growing, the use of organic string wire can combine 3 important properties:

1. *The wire is **very robust** and holds even heavy vines through to harvest.*
2. *The organic string provides **flexibility** and decomposes within a few years, so it is **fully biodegradable**.*
3. *The wire can be **separated from the shredded material** in the hop picking machine. This allows **70-80%** of the wire to be **recycled**.*

This represents a major step towards sustainable hop growing – and interest among growers is strong. The Heinzlmair company is happy to provide sample bundles to test the various products for load-bearing and weather resistance.

“Continuous optimization in hop production is important. It's not the cheapest wire that's good for the trellis systems, but the wire that lasts reliably through to the harvest and is as sustainable as possible,” Peter Heinzlmair summarizes.

Info:
www.Hopfendraht.de
www.BIOSchnurdraht.de
www.Hop-wire.com

Fotos: Peter Heinzlmair

Durch die Kombination von stabilen Eisendraht mit der flexiblen Schnur am oberen Ende ist das perfekte Aufleitsystem gefunden.

The combination of sturdy iron wire with flexible string at the top end provides the perfect training system.



Slow Brewing

Was ist eigentlich Slow Brewing – Das Brauen mit Zeit für Geschmack?

What Exactly is Slow Brewing? Brewing with Time for Taste?

Gründung und kontinuierliche Weiterentwicklung

Inspired by the „Slow“-Bewegung durch die Gründung von Slow Food 1986 in Bra im italienischen Piemont aus Protest gegen die geplante Eröffnung der McDonald's-Filiale an der Spanischen Treppe in Rom und eben gegen „Fast Food“, wurde die grenzüberschreitende Wertegemeinschaft Slow Brewing am 14. Oktober 2011 in München ins Leben gerufen.

Die 13 Gründungsmitglieder setzten sich aus ausgewiesenen Experten der Brauwissenschaft und Brauwirtschaft sowie Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Kultur zusammen. Vorrangiges Ziel war dabei die Pflege der Bierkultur. Aber Slow Brewing will nicht nur den kulturellen Stellenwert des Bieres, sondern auch die Biervielfalt sowie die Förderung der Bierqualität professionell unterstützen.

Slow Brewing ist eine Vereinigung von derzeit 32 Brauereien aller Größenordnungen aus Deutschland, Österreich, Italien, den Niederlanden und der Schweiz.

„Slow“ steht in diesem Kontext für schonendes, langsames Brauen und einer ausreichend langen Reifezeit der Biere, bevor sie abgefüllt werden. Außerdem ist die international weitverbreitete nachträgliche Verdünnung des ausstoßreifen Bieres (High Gravity Brewing) unzulässig.

Einzelne Vereinsinhalte von Slow Brewing sind nicht neu. Neu hingegen ist die konsequente Verknüpfung der Inhalte zu einem gesamtheitlichen und zeitgemäßen Konzept, nämlich der Symbiose zwischen „Stoff & Geist“.

Slow Brewing steht auf drei Säulen:

- Zertifizierung der Bierqualität über das Weihenstephaner Bierkarussell des akkreditierten Forschungszentrums Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität der TU München
- Jährliche Zertifizierung der Produktion und Braustätte durch das Slow Brewing Institut
- Kontrolle auf die nachhaltige Unternehmensführung im Rahmen des jährlichen Produktionsaudits.

Slow Brewing ist somit das umfassendste und konsequenteste Gütesiegel am internationalen Biermarkt und wurde seit seiner Gründung kontinuierlich weiterentwickelt. Es bewertet Bier und Brauerei. Nicht nur der konstant herausragende Geschmack, sondern der

Foundation and Continuous Development

Inspired by the “Slow” movement through the founding of Slow Food in 1986 in Bra in Piedmont, Italy, in protest against the planned opening of the McDonald's branch on the Spanish Steps in Rome and precisely against “fast food”, the cross-border value community Slow Brewing was launched in Munich on October 14, 2011.

The 13 founding members consisted of recognized experts in brewing science and the brewing industry as well as representatives from politics, business, and culture. The primary goal was the cultivation of beer culture. But Slow Brewing does not only want to support the cultural value of beer, but also the diversity of beer as well as the promotion of beer quality in a professional way.

Slow Brewing is an association of some 32 breweries of all sizes from Germany, Austria, Italy, the Netherlands and Switzerland at present.

“Slow” in this context stands for gentle, slow brewing and a sufficiently long maturing time of the beers before they are bottled. In addition, the internationally widespread downstream dilution of beer ready for output (high-gravity brewing) is not permitted.

The fundamental ideas of Slow Brewing are not new. What is new, however, is the consistent interlinking of these ideas into a contemporary concept, the symbiosis of “substance & spirit”.



Vereinsgründung
2011 in München
Foundation of the
association in Munich
in 2011



gesamte Herstellungsprozess, die eingesetzten Rohstoffe und auch die Unternehmensführung und -kultur unterliegen der strengen wissenschaftlichen Prüfung durch Experten des Slow Brewing Instituts. Beispielloos ist, dass diese Kontrollen regelmäßig und in kurzen Intervallen durchgeführt werden.

Warum braucht ein gutes Bier Zeit?

Slow Brewing steht nicht nur für „Zeit“, sondern auch gleichzeitig für „kalt“: Erst die Entwicklung der Kältemaschine von Carl von Linde im Jahr 1876 machte es möglich, durch künstliche Kühlung überall und zu jeder Jahreszeit untergärig zu brauen. Es durfte, solange es noch keine künstliche Kühlung gab, nur in den kalten Monaten des Jahres, von Michaeli (29. September) bis Georgi (23. April), gebraut werden. Man wusste also schon seit dem Mittelalter, dass zur Herstellung von gutem untergärigem Bier Kälte erforderlich ist.

Der stoffliche Übergang von Würze zu Bier braucht unter natürlichen Bedingungen mehrere Wochen. So setzt man z. B. bei untergärigen Bieren für die Hauptgärung, bei der der größte Anteil an vergärbarem Extrakt unter Freiwerden von Gärungswärme zu Alkohol und Gärungskohlensäure umgesetzt wird, eine Woche an, für die Lagerung, je nach Biertyp, vier bis zwölf Wochen. Beschleunigte Gärverfahren ermöglichen es, die Gesamtproduktionsdauer deutlich zu reduzieren. Dabei ist vor allem die stoffliche Zusammensetzung der Gärungsnebenprodukte unterschiedlich. In der Regel heißt dies, dass im fertigen Bier mehr Gärungsnebenprodukte vorliegen. Werden bestimmte Schwellenwerte dieser Verbindungen überschritten, können sie den Geruch und Geschmack, aber auch die Verträglichkeit des Bieres negativ beeinflussen. Es muss daher aus sensorischen und ernährungsphysiologischen Gründen der Bildung dieser Gärungsnebenprodukte („Fuselalkohole“) Einhalt geboten werden. Das geht am besten durch kalte, also langsame und schonende Gärung und Reifung sowie eine kalte, lange Lagerung des Bieres. Mit der entsprechenden langen Zeit zur Reifung, die sortentypisch ist, bildet sich der jeweilige individuelle Charakter des Bieres aus.

Rohstoffe

Die fünf Rohstoffe zur Herstellung von Bier sind: Wasser, Malz, Hopfen, Hefe und Zeit.

Um gutes Bier zu brauen, bedarf es bester Rohstoffe und die entsprechende Zeit für Gärung, Reifung und Lagerung muss dem jeweiligen Biertyp entsprechen:

Tempus est amicus meus – Die Zeit ist mein Freund.

Der Rohstoffanbau für Hopfen und Malz muss nachhaltig sein. Aspekte zu Umwelt, Natur und Ökologie, Ökonomie sowie sozialem Wohlergehen sind daher zu berücksichtigen. Es werden nur Rohstoffe verwendet, die nach guter fachlicher Praxis unter Angabe der Her-

Slow Brewing Rests on Three Pillars:

- Certification of beer quality via the Weihenstephan Beer Carousel of the accredited Weihenstephan Research Center for Brewing and Food Quality of the Technical University of Munich
- Annual certification of production and brewery by the Slow Brewing Institute
- Checking for sustainable corporate management as part of the annual production audit.

Slow Brewing is thus the most comprehensive and consistent quality seal on the international beer market and has been continuously developed since its inception. It assesses the beer and the brewery. Not only the consistently outstanding taste, but the entire production process, the raw materials used and also the company management and culture are subject to strict scientific scrutiny by experts from the Slow Brewing Institute. Unprecedented is the fact that these checks are carried out regularly and at short intervals.

Why Does Good Beer Need Time?

Slow Brewing stands not only for “time”, but also for “cold” at the same time: It was not until the development of the refrigeration machine by Carl von Linde in 1876 that it became possible to brew bottom-fermented beer everywhere and at any time of year by means of artificial cooling. Until artificial refrigeration was available, brewing was only allowed during the cold months of the year, from Michaelmas (September 29) to St. George’s Day (April 23). So people have known since the Middle Ages that cold is needed to make good bottom-fermented beer.

The substance transformation from wort to beer takes several weeks under natural conditions. For bottom-fermented beers, for example, one week is set aside for the main fermentation, during which the largest proportion of fermentable extract is converted to alcohol and fermentation carbon dioxide with the release of fermentation heat, and four to twelve weeks for storage, depending on the type of beer. Accelerated fermentation processes make it possible to significantly reduce the overall production time. The material composition of the fermentation by-products varies in particular. This usually means that there are more fermentation by-products in the finished beer. If certain threshold values of these compounds are exceeded, they can have a negative impact on the odor and taste, but also on the compatibility of the beer. The formation of these fermentation by-products (“fusel alcohols”) must therefore be stopped for sensory and nutritional reasons. The best way to achieve this is through cold, i.e. slow and gentle fermentation and maturation, as well as cold, long storage of the beer.

With the corresponding long time for maturation, which is variety-specific, the individual character of the beer is formed in each case.



kunft angebaut wurden. Die Produktion von Malz- und Hopfenprodukten erfolgt ebenfalls stets unter guter fachlicher Praxis. Diese Kriterien werden im Rahmen des jährlichen Audits für die Produktionsbesiegelung geprüft.

Der Beschaffenheit des Hopfens und der Hopfenprodukte kommt große Bedeutung zu. Grundsätzlich müssen bei Slow Brewing mindestens 65 % der dosierten Alphasäuren als Doldenhopfen bzw. Pellets aus der Gruppe der Aromahopfen oder Flavor-Hopfen bei der Herstellung von untergärigem Bier verwendet werden. Es dürfen infolgedessen nicht konzentrierte Produkte wie Doldenhopfen (Ballen oder Presslinge), normale Pellets P90, die auch als „Naturhopfen“ ausgelobt werden können, und mechanisch konzentrierte Produkte, also lupulinangereicherte Pellets Typ P45, verwendet werden. Außerdem sind extrahierte Produkte wie CO₂- oder Ethanolextrakte in quantitativ begrenztem Umfang zulässig. Die Zugabe von Hopfenölen hingegen ist nicht erlaubt.

In Ländern, in denen das Reinheitsgebot nicht gilt, werden häufig chemisch isomerisierte Hopfenprodukte wie Isopellets oder Isoextrakte eingesetzt. Die Verwendung ist nicht mit den Prüf- und Zulassungsbedingungen, die für das Slow Brewing gelten, vereinbar.

Außerdem ist die Verwendung von chemisch isomerten und hydrierten Hopfenprodukten wie Rho-, Tetra- oder Hexahydroisoalphasäuren unzulässig.

Einige Slow Brewer verwenden bei ihrer Bierherstellung ausschließlich Aromahopfen in Form von „Naturhopfen“.

Um einen optimalen Verlauf der Gärung und Reifung zu garantieren, wird die Würze ausschließlich mit Hefe in einem perfekten physiologischen Zustand verwendet.

Wissenschaftlich fundiert – so wird durch das Slow Brewing Institut überprüft und zertifiziert

Brauereien, die an dieser Vereinigung teilnehmen wollen, müssen ihre Braustätten und ihre Biere umfangreichen und strengen Kontrollen vom Slow Brewing Institut, der Qualitätskommission von Slow Brewing, unterziehen, einem unabhängigen und wissenschaftlich fundiertem Kontrollorgan, das die konsequente Einhaltung der satzungsgemäßen Bedingungen sowie die Prüf- und Zulassungsbedingungen für zertifizierte Brauereien überwacht.

Einmal im Jahr findet ein Audit statt zur Produktionskontrolle vor Ort durch das Slow Brewing Institut und eine monatliche Kontrolle der Bierqualität im Rahmen des Weihenstephaner Bierkarussells.

Die geschmackliche Qualitätsprüfung des Bieres nach den Kriterien der DLG erfolgt durch das renommierte Forschungszentrum Weihenstephan. Dabei wird die Verkehrsfähigkeit über eine kleine Bieranalyse sowie der Geschmack, frisch und gealtert, die Geschmacksstabilität und die Qualität des Schaumes geprüft und statistisch zur Ermittlung der Produktkonstanz berech-

Raw Materials

The five raw materials used to make beer are: Water, malt, hops, yeast and time.

To brew good beer requires the best raw materials and the appropriate time for fermentation; maturation and storage must be in accordance with the type of beer:

Tempus est amicus meus – time is my friend.

The cultivation of raw materials like hops and for malt must be sustainable. Aspects relating to the environment, nature and ecology, economy as well as social well-being must therefore be taken into account. Only raw materials are used that have been grown according to good practice with indication of origin. The production of malt and hop products is also always carried out in good practice. These criteria are checked as part of the annual audit for the production seal.

The quality of hops and hop products is of great importance. In principle, in Slow Brewing at least 65% of the dosed alpha acids used in the production of bottom-fermented beer must come from cone hops or pellets from the group of aroma hops or flavor hops. As a result, it is allowed to use non-concentrated products such as cone hops (bales or pellets), normal pellets P90, which can also be advertised as “natural hops”, and mechanically concentrated products, i.e. lupulin-enriched pellets type P45. In addition, extracted products such as CO₂ or ethanol extracts are permitted to a limited extent in terms of quantity. However, the addition of hop oils is not allowed.

In countries where the purity law does not apply, chemically isomerized hop products such as isopellets or isoextracts are often used. The use is not consistent with the testing and approval requirements that apply to Slow Brewing.

In addition, the use of chemically isomerized and hydrogenated hop products such as rho-, tetra- and hexa-hydro-iso-alpha acids is not permitted.

Some slow brewers use only aroma hops in the form of “natural hops” in their beer production.

To guarantee an optimum course of fermentation and maturation, the wort is used exclusively with yeast in a perfect physiological state.

Based on Science – This is How the Slow Brewing Institute Audits and Certifies

Breweries wishing to participate in this association must submit their breweries and their beers to extensive and strict inspections by the Slow Brewing Institute, Slow Brewing’s quality commission, an independent and scientifically based inspection body that monitors consistent compliance with the statutory conditions as well as the testing and licensing requirements for certified breweries.

Once a year there is an audit for on-site production inspection by the Slow Brewing Institute and a monthly check of beer quality as part of the Weihenstephan Beer Carousel.



13. Mitglieder-
versammlung
in Köln 2022
13th Members'
Meeting in Cologne
in 2022

net. Die Überprüfung der Braustätte und der Würze- und Bierbereitung sowie der Abfüllung wird jährlich vom Slow Brewing Institut selbst durchgeführt. Es zertifiziert Rohstoffqualität und Rohstoffbeschaffung, Qualität der Brauweise und die Qualität der Unternehmensführung und -kultur. Das strenge Audit umfasst mehr als 900 Fragen, die von den unabhängigen Experten des Slow Brewing Instituts definiert wurden und ständig optimiert werden. Es geht dabei auch um Transparenz und um Unternehmensverantwortung.

Übliche Qualitätswettbewerbe oder Ansätze zur Auszeichnung und Zertifizierung am Biermarkt decken nur Teilbereiche des breiten Spektrums an Qualitätsmerkmalen ab, kontrollieren weniger intensiv und seltener oder auch gar nicht die Betriebstätten.

Slow Brewing wurde als „Bewegung“ mit Vereinsstruktur und äußerst strengen Aufnahmekriterien ins Leben gerufen. Das Slow Brewing Institut ist als Kontrollorgan die konsequente Weiterentwicklung der Organisation von Slow Brewing.

Die Tatsache, dass zahlreiche Bewerbungen von Brauereien nach Überprüfung durch das Slow Brewing Institut abgelehnt wurden, zeigt klar, dass die Zulassungen zur Teilnahme am Gütesiegel alleine nach sachlichen Qualitätskriterien erfolgen und nicht aus finanziellen Motiven. Wenn finanzielle Motive für Slow Brewing maßgeblich wären, hätte die Wertegemeinschaft heute schon weit mehr Mitglieder.

Das Gütesiegel wird nur dann vergeben, wenn alle Bereiche als tadellos bewertet werden.

Resultat: Herausragender Geschmack und ein gutes Gewissen beim Genießen

Die „Craft“ des Gütesiegels – Slow Brewer produzieren Craft-Biere, oft schon seit Jahrhunderten

„Craft Beer“ ist derzeit stark in Mode. Der Begriff mag neu sein, der Inhalt jedoch nicht! Im Gegenteil: Viele Brauereien, die handwerkliche Biere mit viel Kreativität und Muse herstellen, sind bereits Jahrhunderte alt und leben ihre Prinzipien, ohne je den Begriff „Craft“ in den

The taste quality testing of the beer according to DLG criteria is carried out by the renowned Weihenstephan Research Center. This involves testing the marketability via a small beer analysis as well as the taste, fresh and aged, the flavor stability and the quality of the foam, and statistical calculation to determine the product consistency. The Slow Brewing Institute itself carries out annual inspections of the brewery, the wort and beer preparation processes, and the bottling process. It certifies raw material quality and raw material procurement, the quality of the brewing process, and the quality of the company's management and culture. The strict audit includes more than 900 questions defined by the independent experts of the Slow Brewing Institute and is continuously optimized. This is also a matter of transparency and corporate responsibility.

Standard quality competitions or award and certification schemes on the beer market cover only parts of the broad spectrum of quality characteristics, and check less intensively and less frequently, or not at all, on the premises.

Slow Brewing began as a “movement” with an association structure and extremely strict admission criteria. As a monitoring body, the Slow Brewing Institute is the logical progression of the Slow Brewing organization.

The fact that numerous applications from breweries were rejected after review by the Slow Brewing Institute clearly shows that admission to participate in the quality seal is based solely on objective quality criteria and not on financial motives. If financial motives were decisive for Slow Brewing, the community of values would already have far more members today.

The seal of approval is only granted if all areas are rated as impeccable.

Result: Excellent taste and a clear conscience when enjoying it

The “Craft” of the Quality Seal – Slow Brewers have been Producing Craft Beers, often for Centuries

“Craft beer” is very much in vogue at the moment. The term may be new, but not what it's about! On the con-



Mund genommen zu haben. Sie verstehen sich als Gegenentwurf zu Brauereikonzernen und einem Einheitsgeschmack.

Slow Brewer stehen für gelebte Werte

So unterschiedlich die Brauereien in Schwerpunkten und Herangehensweisen auch sind, so handeln sie aus der gemeinsamen Überzeugung, dass Bierliebhaber keinen Einheitsgeschmack wollen, sondern mehr: herausragende Biere und Brauereien, die mit Leidenschaft und Verantwortung an ihre Aufgabe herangehen und das schon seit vielen Generationen:

Mit Zeit

Das Brauen mit Zeit ist eine gelebte Philosophie von Slow Brewing. Im Gegensatz zu einer beschleunigten industriellen Produktion bekennen sich Slow Brewer zu einer langsamen und schonenden Gärung und Reifung. Und das aus gutem Grund – neben der Verwendung reiner natürlicher Rohstoffe ist es vor allem der Faktor Zeit, der für den herausragenden Geschmack, den Charakter und die bessere Bekömmlichkeit von Slow-Bieren sorgt.

Gekonnt

Zertifizierte Slow Brewer wissen, was sie tun. Für ihr Bier verbinden sie traditionelle Brauverfahren mit höchstem wissenschaftlichen Know-how und modernster Produktionstechnik.

Bewusst & fair

Mit hochwertigen Bieren und bewusstem, integrem Handeln. Bewusst heißt hier im Sinne von Umwelt und ihrer Region, bewusst im Sinne der folgenden Generationen und bewusst im Sinne einer fairen Zusammenarbeit mit Mitarbeitern und allen am Produktionsprozess Beteiligten.

Echt & verwurzelt

Slow Brewer lieben und schützen das Echte. Das Echte beginnt bei den reinen Zutaten und endet in Bierspezialitäten mit Individualität. Die regionale Verwurzelung spielt dabei immer eine Rolle. Slow Brewer sind gewachsene Brauer, die ihre Leidenschaft für herausragendes Bier völlig unabhängig von Konzernen und deren Vorgaben leben. Das schützt vor Einheitsgeschmack und sorgt für Vielfalt, die sich bewusste Bierliebhaber wünschen.

Für diese Werte und ein nachweislich hervorragendes Produkt steht das Slow-Brewing-Gütesiegel für Bier. Wer sich beim Slow Brewing Institut für das Gütesiegel bewirbt, muss die hohen Anforderungen an Geschmack, Qualität, Hygiene, Brautechnik und die Kultur eines nachhaltigen Wirtschaftens erfüllen und sich dem strengen Audit sowie ständigen Kontrollen des Slow Brewing Institutes stellen.

Nachhaltige Unternehmensführung der Slow Brewer

Nachhaltigkeit bedeutet Wohlstand für alle, weder auf Kosten anderer Länder, anderer Menschen und künftiger

trary, many breweries that produce craft beers with a lot of creativity and muse are already centuries old and live their principles without ever having mouthed the term "craft". They see themselves as the antithesis of brewery corporations and a standardized taste.

Slow Brewers Stand for Lived Values

As different as the breweries are in focus and approach, they act from the common conviction that beer lovers do not want a one-size-fits-all taste, but more. They want outstanding beers and breweries that address their task with passion and responsibility and have done so for many generations.

With time

Brewing with time is a lived philosophy of Slow Brewing. In contrast to accelerated industrial production, slow brewers are committed to slow and gentle fermentation and maturation. And for good reason – in addition to the use of the purest natural raw materials, it is above all the time factor that ensures the outstanding taste, character and better drinkability of slow beers.

With skill

Certified slow brewers know what they are doing. For their beer, they combine traditional brewing methods with the highest scientific know-how and state-of-the-art production technology.

Conscientious & fair

With high-quality beers and conscientious action with integrity. Conscientious in terms of the environment and its region, conscientious in terms of future generations, and conscientious in terms of fair cooperation with employees and all those involved in the production process.

Real & rooted

Slow brewers love and protect the real thing. Real begins with the pure ingredients and ends in beer specialties with individuality. Regional roots always play a role in this. Slow brewers are mature brewers who live their passion for outstanding beer completely independent of corporations and their stipulations. This protects against uniformity of taste and ensures diversity, which is what discerning beer lovers want.

The Slow Brewing seal of quality for beer stands for these values and a demonstrably excellent product. Those who apply to the Slow Brewing Institute for the seal of quality must meet the high requirements for taste, quality, hygiene, brewing technology and the culture of sustainable management and must submit to the strict audit and constant checks of the Slow Brewing Institute.

Sustainable Management of the Slow Brewers

Sustainability means prosperity for all, neither at the expense of other countries, other people and future generations, nor at the expense of the natural environment. Accordingly, sustainable management means looking to the future while taking social, ecological and economic goals into account.



Generationen noch zu Lasten der natürlichen Umwelt. Nachhaltiges Wirtschaften heißt demnach, in die Zukunft zu blicken und dabei soziale, ökologische und ökonomische Ziele zu berücksichtigen.

Aus diesem Grund sind die Braustätten der Slow Brewer technisch auf hohem Niveau und setzen technische Innovationen entsprechend um. Neue Technik und Technologie einzusetzen, heißt für Slow Brewer nicht, das „alte Wissen“ der Braukunst zu vergessen, sondern „das Beste aus beiden Welten miteinander zu verbinden“, also Tradition und Zukunft bestmöglich zu kombinieren. Die Unternehmen werden dadurch „enkeltauglich“ gemacht.

Im Rahmen der jährlichen Slow-Brewing-Produktionsbesiegelung werden neben den Bereichen Technik, Technologie und Qualitätsmanagement die Bereiche Soziales, Wirtschaft und Umwelt heute noch stärker in den Fokus gerückt.

Das alte Modell der „Premiumisierung“ von Bier, also die Auslobung höchste Qualität, bei dem ausschließlich hochwertige Zutaten bei der Bierherstellung verwendet werden, wird keine zukunftsfähige Marketingstrategie mehr sein. Verbraucher wollen heute mehr als nur ein qualitativ hochwertiges Getränk und sind auch bereit, für Produkte, die nachhaltig hergestellt wurden, mehr zu bezahlen:

Ein gutes Gewissen beim Genießen

Weil man Bier konsumiert, das von Brauereien kommt, die in allen Bereichen ihrer Wertschöpfungskette fair und bewusst agieren!



For this reason, the slow brewers' breweries are technically at a high level and implement technical innovations accordingly. For slow brewers, using new techniques and technology does not mean forgetting the "old knowledge" of the art of brewing, but rather "combining the best of both worlds", i.e. combining tradition and the future in the best possible way. This makes the companies "grandchild-friendly".

Aktueller Vorstand
Current board

As part of the annual Slow Brewing production seal of quality, in addition to the areas of technology, engineering and quality management, there is now an even greater focus on social, economic and environmental issues.

The old model of "premiumizing" beer, i.e., claiming the highest quality by using only premium ingredients in beer production, will no longer be a viable marketing strategy in the future. Consumers today want more than just a high-quality beverage and are also willing to pay more for products that have been produced sustainably.

Enjoying with a clear conscience

Because you consume beer that comes from breweries that act fairly and conscientiously all along their value chain.

Autor und Fotos:

Dr.-Ing. August Gresser, Geschäftsführer Slow Brewing

Anzeige / Advertisement

Hopfendraht

Wir verarbeiten Drähte verschiedener Fabrikate in allen Abmessungen, bester Qualität und sauber geschnitten.

Auf Wunsch können Sie gerne eine Probemenge bestellen.
CS-/ Ost-Standard – reißfest – Schnurdraht

Gerne beantworten wir Ihre Preisanfrage.

Qualität und Preis werden Sie überzeugen.

Unser gut sortiertes Lager ermöglicht eine schnelle Lieferung.

Guter Draht für guten Hopfen!

Hop Wire

We process wires of various makes in all dimensions, top quality and cleanly cut.

CS / East standard – tear resistant – string wire

Convincing in quality and price.

Best wire for best hops!





HEINZLMAIR

Hopfendraht und Hopfenbedarf



www.Hopfendraht.de
www.hop-wire.com

Fa. Heinzlmair
Eutenhofen 11
D-85276 Pfaffenhofen/Ilm

Tel: +49 (0) 8441 2920
Fax: +49 (0) 8441 787555
Mail: Heinzlmair@t-online.de

Gesundes Pflanzgut –

ein wichtiger Baustein für einen erfolgreichen Hopfenanbau

Healthy Planting Material –
Essential for Successful
Hop Growing

Aufgrund des verstärkten Auftretens der letalen (= aggressiven) Rasse der Verticillium-Welke und des 2019 erstmals im Hopfen nachgewiesenen Citrus Bark Cracking Viroids (CBCVd), rückt die Bedeutung von gesundem Pflanzgut stärker in den Fokus der Landwirte. Es ist nicht sinnvoll, mehrere zehntausend Euro in eine neue Gerüstanlage zu investieren und bei der Qualität des Pflanzgutes zu sparen.

Die zunehmende Ausbreitung der beiden oben genannten Schaderreger macht gesundes Fenchermaterial unabdingbar – nicht nur aus phytosanitärer Sicht, sondern auch aus finanzieller. Beide Krankheiten haben im Hopfen ein enormes Schadpotenzial und lassen die infizierten Hopfengärten schnell unwirtschaftlich werden, da eine chemische Bekämpfung nicht möglich ist.

Sowohl bei der Hopfenwelke als auch beim Viroid müssen die Pflanzler bei einem starken Befall eine Rodung der Fläche vornehmen. Eine Sanierung dauert je nach Stärke des Befalls drei bis fünf Jahre.

Ist ein Hopfenstock mit Welke oder CBCVd infiziert, bleibt er dies bis zum Absterben der Pflanze und darüber hinaus. Beide Schaderreger können unter günstigen Bedingungen in totem Pflanzenmaterial mehrere Monate überdauern. Innerhalb eines Betriebes werden die Krankheiten durch die vielen verschiedenen Bearbeitungsschritte im Hopfenbau übertragen.

Bei der Verticillium-Welke handelt es sich um einen Pilz, der sich vor allem über den Boden verbreitet. Das Viroid hingegen befindet sich im Pflanzensaft und wird durch Schmierinfektion übertragen. Beide Schaderreger haben gemeinsam, dass sie sich äußerst gut über das Pflanzgut verbreiten lassen. Werden infizierte Pflanzen geschnitten und deren Fenchser weitergegeben, so befindet sich die Krankheit mit hoher Wahrscheinlichkeit darin und kann so in kürzester Zeit über weite Strecken verbreitet werden.

Due to the increased occurrence of the lethal (= aggressive) race of Verticillium wilt and the Citrus Bark Cracking Viroid (CBCVd) detected for the first time in hops in 2019, growers are focusing even more on the importance of healthy planting material. It does not make sense to invest tens of thousands of euros in new trellises and save on the quality of the planting material.

The increasing spread of the two pests mentioned above makes healthy rhizome material indispensable – not only from a phytosanitary point of view, but also from a financial one. Both diseases have enormous potential to cause damage in hops and quickly render infected hop yards uneconomical, since chemical control is not possible.

For both hop wilt and viroid, growers must clear the area if the infestation is severe. Quarantine takes three to five years, depending on the severity of the infestation.

Once a hop plant is infected with wilt or CBCVd, it remains so until the plant dies and even beyond. Both pests can survive for several months in dead plant material under favorable conditions. On a farm, diseases are transmitted through the many different processing steps in hop production.

Verticillium wilt is a fungus that spreads mainly through the soil. The viroid, on the other hand, is found in the plant sap and is transmitted by smear infection. Both pests have in common that they can be spread extremely well through the planting material. If infected plants are cut and their rhizomes are passed on, the disease is very likely to be in them and can thus be spread over long distances in a very short time.

If the planting material obtained has not been subjected to optical assessments as well as laboratory tests, the purchaser is exposed to high risks. It is in this way that diseases are transmitted from farm to farm.

Verticillium wilt can be divided into mild and lethal races. The same races are not necessarily found on every farm. However, if rhizomes are purchased from another farm, this can introduce new races of wilt that are not yet present on the farm and make the wilt fungus population that is already present even more aggressive.



Hopfengarten mit starkem Verticillium-Befall

Hop garden with heavy Verticillium infestation

Foto: Kathrin Lutz, LfL

Kleine Hopfenpflänzchen aus der Meristemkultur, nachdem Virose und Welke mittels Hitzetherapie entfernt wurden.

Small hop plants from meristem culture after viruses and wilt have been removed by heat therapy.

Foto: LfL, IPZ 5c



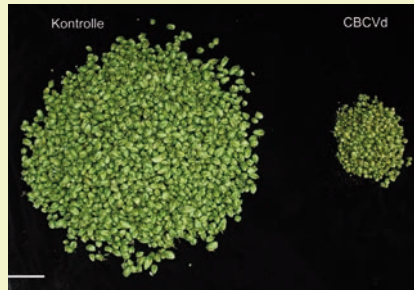
Fehlen bei dem gewonnenen Pflanzgut die optischen Bonituren sowie die labortechnischen Untersuchungen, setzt sich der Käufer einem hohen Risiko aus. Die Übertragung der Krankheiten wird so von Betrieb zu Betrieb vorangetrieben.

Bei der Verticillium-Welke kann in milde und letale Rassen unterschieden werden. Nicht auf jedem Betrieb lassen sich die gleichen Rassen vorfinden. Werden jedoch Fehser von einem anderen Betrieb zugekauft, so können damit neue, noch nicht vorhandene Welke-Rassen in den Betrieb eingeschleppt werden und die bereits vorhandene Welkepilz-Population noch aggressiver machen.

Die Lösung für die Landwirte: der Kauf von zertifiziertem Pflanzgut mit Pflanzenpass. Hier werden die zur Vermehrung angemeldeten Flächen durch amtliches Personal optisch kontrolliert. Die Pflanzler sind zusätzlich verpflichtet, eine CBCVd-Probe und bei Verdacht eine Welke-Probe abzugeben. Diese werden in einem Labor auf einen möglichen Befall mittels qPCR-Analysen untersucht. Wird ein Befall festgestellt, so ist es dem Vermehrungsbetrieb nicht gestattet, von dieser Fläche Pflanzgut abzugeben.

Weiterhin gibt es die Vertragsvermehrter der Gesellschaft für Hopfenforschung. Diese Gärtnereien vermehren ihr Pflanzgut mittels Stecklinge. In Bayern werden hier jährlich alle Mutterpflanzen durch eine amtliche Probenahme des Hopfenforschungszentrums Hüll auf Virose (ApMV und HpMV), Verticillium (*V. nonalfalfae*) und Viroide (CBCVd und HSVd) untersucht.

Sollte eine Sorte zur Vermehrung benötigt werden und keine ausreichende Anzahl an befallsfreien Mutterpflanzen vorhanden sein, so besteht an der LfL in Freising die Möglichkeit, infizierte Pflanzen mittels Meristemkultur zu gesunden. Dabei wird das Apikalmeristem (= Sprossspitze) der Hopfenpflanze einer Hitzetherapie unterzogen und in Flüssigmedium kultiviert. Die Pflanzen können anschließend durch Stecklinge vermehrt werden. Die Meristemkultur leistet somit einen wichtigen Beitrag, um auch in Zukunft ausreichend gesundes Pflanzgut anbieten zu können.



Dolentrockenmasse einer Aufleitung von einer CBCVd-symptomatischen Pflanze (rechts) ist ca. 95 % geringer im Vergleich zur Kontrolle (links) (Aufnahmen von 2022).

Dry cone mass of a string from a CBCVd-symptomatic plant (right) is approximately 95% lower compared to the control (left) (photos from 2022).

Foto: Dr. Christina Krönauer, LfL

The solution for farmers: the purchase of certified planting material with plant passport. Here, the areas declared for reproduction are visually inspected by officials. Growers are additionally required to provide a CBCVd sample and, if suspected, a wilt sample. These are examined in a laboratory for possible infestation using qPCR analysis. If an infestation is detected, the breeding garden is not allowed to sell planting material from that area.

*Furthermore, there are the contract breeders of the Society of Hop Research. These breeding gardens propagate their planting material by means of cuttings. In Bavaria, all mother plants here are tested annually for viroses (ApMV and HpMV), Verticillium (*V. nonalfalfae*) and viroids (CBCVd and HSVd) through official sampling by the Hüll Hop Research Center.*

If a variety is needed for propagation and a sufficient number of infection-free mother plants is not available, it is possible at the LfL in Freising to eliminate viruses from infected plants by means of meristem culture. In this process, the apical meristem (= shoot tip) of the hop plant is subjected to heat therapy and cultivated in liquid medium. The plants can then be propagated by cuttings. This means that meristem culture makes an important contribution to being able to offer sufficient healthy planting material in the future.

Kathrin Lutz, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Arbeitsgruppe Pflanzenschutz im Hopfenbau (IPZ 5b)

Gesundes Pflanzgut

Fazit Conclusion

Die Bedeutung von gesundem Pflanzgut angesichts des Schadpotenzials von Hopfenwelke und Viroid hat erheblich zugenommen. Erfolgreicher Hopfenanbau lässt sich ohne gesundes Fehsermaterial auf Dauer nicht umsetzen. Dabei sind nicht nur die Pflanzler bei der Planung von Neuanlagen bzw. Neubepflanzungen von Altanlagen gefordert, sondern auch die Handelshäuser und die Brauer. Zertifiziertes Pflanzgut braucht bei der Produktion einen gewissen zeitlichen Vorlauf. Geplante Sortenumstellungen müssen rechtzeitig bekannt sein, um den Hopfenpflanzern die Möglichkeit zu geben, ausreichend gesundes Fehsermaterial erwerben zu können. Soll weiterhin Liefersicherheit vorhanden sein, so ist gesundes Pflanzgut mit Pflanzenpass einer der entscheidenden Bausteine, da es nicht nur dem eigenen Betrieb dient, sondern auch einen aktiven Beitrag zur Eindämmung der Ausbreitung von gefährlichen Krankheiten im deutschen Hopfenbau leistet.

The importance of healthy planting material has increased considerably in view of the potential damage from hop wilt and viroid. Successful hop growing cannot be implemented in the long term without healthy rhizome material. It is not only the growers who are concerned with the planning of new plantations or the replanting of old ones, but also the trading houses and the brewers. Certified planting material requires a certain amount of lead time for production. Planned variety changes must be known in good time to give hop growers the opportunity to acquire sufficient healthy rhizome material. If security of supply is to be maintained, healthy planting material with a plant passport is one of the decisive factors, as it not only serves the farms themselves, but also makes an active contribution to containing the spread of dangerous diseases in German hop growing.

Forschungs- und zur Verticillium-Welke



Angesichts der sich ausbreitenden letalen (= aggressiven) Rassen der Hopfenwelke wurde 2017 ein Forschungs- und Innovationsprojekt zur Verticillium-Welke im Hopfen initiiert. Das Projekt wird durch die Gesellschaft für Hopfenforschung (GfH) finanziert und hat eine Laufzeit bis Oktober 2023. Ziel des Projekts ist es, ein besseres Management des Krankheitsbefalls zu entwickeln. Daher werden im Forschungsprojekt unter anderem verschiedene Ansätze zu neuen, alternativen Präventions- und Sanierungsmaßnahmen erprobt sowie Zuchtmaterial getestet und bereits bekannte Vorsorgemaßnahmen umgesetzt.

1 Arbeitspaket 1: Selektionsgarten

Im Laufe des Forschungsprojekts wird an drei Standorten die Widerstandsfähigkeit der in der Hallertau angebauten Sorten und des Hüller Zuchtmaterials gegenüber der Hopfenwelke getestet. Die Flächen sind stark mit letalen Welke-Rassen befallen und wurden aufgrund dessen ausgewählt. Ab Mitte Mai finden in den Hopfengärten regelmäßig Bonituren statt. Dabei wird jede Rebe auf die typischen Welke-Symptome überprüft und anschließend bewertet. Am Ende der Saison kann so ein Welke-Index berechnet werden, der die Toleranz der Sorte bzw. des Zuchtstammes im Vergleich zu den bekannten Sorten Hallertauer Tradition (anfällig) und Herkules (tolerant) zeigt.

2 Arbeitspaket 2: Sanierungsmaßnahmen

Ein zentraler Bestandteil des Projekts ist es, stark befallene Flächen zu entseuchen, um dort wieder wirtschaftlich Hopfen anbauen zu können. Dazu wurden verschiedene Sanierungskonzepte wie beispielsweise die biologische Bodenentseuchung getestet. Bewertet

Research and Innovation Project

In view of the spreading lethal (= aggressive) races of hop wilt, a research and innovation project on Verticillium wilt in hops was initiated in 2017. The project is funded by the Society of Hop Research (GfH) and will run until October 2023. The goal of the project is to develop better management of disease infestation. Therefore, the research project will, among other things, test various approaches to new, alternative prevention and decontamination measures, as well as test breeding material and implement already known preventive measures.

Working Package 1: Selection Garden

In the course of the research project, the resistance to hop wilt of the varieties grown in the Hallertau and of the Hüller breeding material will be tested at three locations. The plots are heavily infested with lethal wilt races and were selected based on this. As of the middle of May, regular assessments take place in the hop yards. In this process, each bine is checked for the typical wilt symptoms and then evaluated. At the end of the season, a wilt index can thus be calculated, showing the tolerance of the variety or breeding strain compared to the well-known varieties Hallertauer Tradition (susceptible) and Herkules (tolerant).

Working Package 2: Decontamination Measures

A central component of the project is to decontaminate heavily infested areas in order to be able to grow hops there again economically. To this end, various decontamination concepts, such as biological soil decontamination, were tested. Not only the effectiveness of the decontamination is evaluated, but also its durability and the financial costs of the measure. So far, the most effective and cheapest proves to be the decontamination using cereals.

Abbildung 1:
Welkeanfällige (links)
und welketolerante
(rechts) Sorte im
Selektionsgarten

Figure 1:
Wilt-susceptible (left)
and wilt-tolerant
(right) variety in the
selection garden.
Bild: Kathrin Lutz, LFL



Abbildung 2: Teilflächensanierung mit Roggen; dikotyle Wirtspflanzen und Durchwuchshopfen werden regelmäßig entfernt;

Figure 2: Partial area decontamination with rye; dicot host plants and volunteer hops are removed regularly.



Innovationsprojekt im Hopfen

on Verticillium Wilt in Hops

wird dabei nicht nur die Effektivität der Sanierung, sondern auch deren Beständigkeit und die finanziellen Aufwendungen der Maßnahme. Am effektivsten und günstigsten erweist sich bisher die Sanierung mit Getreide. Sinnvoll ist die Rodung mit dem Spindelroder und das anschließende Abfahren der Hopfenstöcke, da hier ein Großteil des Infektionsmaterials aktiv von der Fläche genommen wird. Ebenso soll die Abwesenheit von dikotylen Wirtspflanzen garantiert werden, um den Infektionsdruck in der Fläche schnell abzusenken.

Grundsätzlich gilt: Je anfälliger die Sorte, die neu eingelegt werden soll, umso länger dauert die Sanierungszeit (2 bis 5 Jahre).

3 Arbeitspaket 3: Biologie des Schaderregers

In zahlreichen Labor- und Gewächshausversuchen soll die Biologie des Schaderregers näher untersucht werden. Wie verhält sich der Pilz, wenn beispielsweise bestimmte Faktoren wie Düngung oder pH-Wert geändert werden? Auch werden verschiedene Pflanzenstärkungsmittel und Antagonisten getestet. Um hier schnelle Ergebnisse generieren zu können und damit eine „Vorschau“ für die Feldversuche im Hopfen zu haben, werden die Gesundungsmaßnahmen an der Zeigerpflanze Aubergine durchgeführt. Diese kann ganzjährig im Gewächshaus kultiviert werden und ist gegenüber dem Erreger der Hopfenwelke anfällig. Die Pflanzen reagieren sehr sensitiv und zeigen daher bereits nach wenigen Wochen deutliche Symptome. Durch den Biotest mit der Aubergine können so schnelle und reproduzierbare Ergebnisse generiert werden, die sich in gewissem Maß auf den Hopfen übertragen lassen und Ansatzpunkte für erfolgsversprechende Feldversuche bieten.

4 Arbeitspaket 4: Umsetzung neuer und bereits bekannter Präventionsmaßnahmen

Ein großer Teil der Versuche findet bei Versuchsländwirten statt. Das Projekt hat einen hohen Praxisanteil und es besteht der Anspruch, neu gewonnene Erkenntnisse schnell in die Praxis umzusetzen. Die Befallsflächen werden wissenschaftlich betreut und dabei innovative Ansätze zur Optimierung des Welke-Managements erarbeitet. Ein enger Austausch mit den Ländwirten ergänzt die optischen Bonituren auf dem Feld.



Abbildung 3: Biotest mit der Zeigerpflanze Aubergine; die Pflanzen zeigen die typischen Welke-Symptome deutlich (rechts);

Figure 3: Biotest with the eggplant as indicator plant; the plants clearly show the typical wilt symptoms (right).

It makes sense to clear the hops with a spindle harvester and then carry off the hop plants, as this actively removes a large part of the infectious material from the area. Likewise, the absence of dicot host plants should be guaranteed in order to quickly lower the infection pressure in the area.

Basically, the more susceptible the variety to be replanted, the longer the decontamination period (2 to 5 years).

Working Package 3: Biology of the Pest

The biology of the pest is to be studied in more detail in numerous laboratory and greenhouse trials. How does the fungus behave when, for example, certain factors such as fertilization or pH are changed? Various plant stimulants and antagonists are also being tested. In order to be able to generate rapid results here and thus have a “preview” for the field trials with hops, the curative measures are carried out on the eggplant as indicator plant. This can be grown all year round in the greenhouse and is susceptible to the hop wilt pathogen.

The eggplant reacts very sensitively and therefore shows clear symptoms after only a few weeks. The biotest with eggplant can thus generate rapid and reproducible results that can be transferred to a certain extent to hops and provide starting points for promising field trials.

Working Package 4: Implementation of New and Known Preventive Measures

A large part of the trials take place on trial farms. The project has a large practical element and the aim is to quickly put newly gained knowledge into practice. The infected areas are scientifically monitored and innovative approaches to optimize wilt management are developed in the process. Intensive dialog with the farmers complements the visual field inspections.

Abbildung 4:
Verticillium-Pilz auf Medienplatten
kultiviert; Ausgangsmaterial für
Infektionsversuche im Gewächshaus

Figure 4:
Verticillium fungus cultivated on
media plates; starting material for
infection trials in the greenhouse

Fotos: Renate Enders, LfL



5 Arbeitspaket 5: Laboranalysen auf Verticillium

Bei den Laboranalysen gibt es eine enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Züchtungsforschung Hopfen (IPZ 5c). Analysiert werden im qPCR-Labor in Freising unter anderem die Mutterpflanzen der Züchtung und der Vertragsvermehrter sowie eine große Anzahl an Reben aus Praxisgärten. Landwirte können die Proben im Rahmen des Forschungsprojekts kostenlos untersuchen lassen und leisten so einen wichtigen Beitrag zur Welke-Forschung. Des Weiteren sind die Analysen für die Validierung der optischen Bonituren, die in den Versuchen stattfinden, unerlässlich.

Working Package 5: Laboratory Analysis for Verticillium

For laboratory analysis, there is close cooperation with the Hop Breeding Research Group (IPZ 5c). Among the plants analyzed in the qPCR laboratory in Freising are the mother plants of the breeding and contract propagators as well as a large number of vines from commercial hop gardens. Farmers can have the samples tested free of charge as part of the research project, making an important contribution to wilt research. Furthermore, the analyses are indispensable for the validation of the optical assessments that take place in the trials.

Kathrin Lutz, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Arbeitsgruppe Pflanzenschutz im Hopfenbau (IPZ 5b)
Fotos: Kathrin Lutz, LfL

IMPRESSUM - IMPRINT

Konzept und Redaktion *Concept and editing:* Dr. Erich Lehmailr
Anzeigen, Druckvorstufe und Produktion *Advertisements, prepress and production:* Pokorny Design, Hohenzollernstr. 95, D-80796 München, Tel. +49 89 2721132, www.pokorny-kreativ-welten.de, info@pokorny-kreativ-welten.de

Verlag *Publisher:* Hopfen-Rundschau, Postfach 1229, D-85280 Wolnzach

Herausgeber *Issued by:* Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V., Kellerstr. 1, „Haus des Hopfens“, D-85283 Wolnzach, Tel. +49 8442 957-200, Fax +49 8442 957-270, www.deutscher-hopfen.de; in Zusammenarbeit mit der Erzeugergemeinschaft HVG e.G., Kellerstr. 1, D-85283 Wolnzach, Tel. +49 8442 957-100, Fax +49 8442 957-169 und der HVG Spalt e.G.

Die Herausgabe der Hopfen-Rundschau International wurde vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert.
The publication of the Hopfen-Rundschau International has been sponsored by the Bavarian Ministry of Food, Agriculture and Forestry.

Schriftleitung *Executive Editor:* Dr. Erich Lehmailr, Geschäftsführer Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V., lehmailr@deutscher-hopfen.de

Übersetzung *Translation:* David Glyn Pinder, 62 Boulevard Gambetta, F-30700 Uzès, Tel. +33 4 66722921; **Lektorat** *Copy editing:* SCRIPTURA, Kath. Kirchenplatz 6, D-91054 Erlangen, Tel. +49 9131-898929

Druck *Print:* Kössinger AG, www.koessinger.de

Erscheinungsort *Place of publication:* Wolnzach **Auflage** *Edition:* 7.000

Erscheinungsweise *Publication frequency:* einmal jährlich als Sondernummer der Hopfen-Rundschau / Once a year, as a special issue of the Hopfen-Rundschau
Namentlich gekennzeichnete Artikel stellen nicht in jedem Fall die Meinung der Schriftleitung/Redaktion dar. Unverlangt eingesandte Manuskripte werden nur zurückgeschickt, wenn Rückporto beiliegt. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt besteht kein Anspruch auf Nachlieferung der Zeitschrift oder Rückzahlung des Bezugsgeldes. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Wolnzach. Veröffentlichung gemäß § 8 Abs. 3 des Gesetzes über die Presse vom 3.10.1949. / Articles identified with the author's name do not necessarily reflect the opinion of the editorial staff or the publisher. Unsolicited manuscripts will not be returned unless accompanied by a self-addressed stamped envelope. No entitlement for delivery or repayment of the subscription price will result from non-appearance due to force majeure. Place of performance and jurisdiction is Wolnzach. Publication in compliance with § 8 Paragraph 3 of the Press Law of October 3, 1949.

Beteiligungsverhältnis *Ownership structure:* Alleiniger Besitzer des Verlages ist der Verband Deutscher Hopfenpflanzer e.V., Wolnzach. Vorsitzender: Adi Schapfl. Einzelmitglieder (Vorsitzender, Beiratsmitglieder, Fachwarte, Pflanze, Geschäftsführer, Angestellte) oder sonstige juristische Personen sind weder offene noch stille Teilhaber am Verlag. Nachdruck der Artikel nur mit Genehmigung des Herausgebers. / *Sole proprietor of the publishing house is the German Hop Growers Association, Wolnzach. President: Adi Schapfl. Individual members (chairman, advisory board member, functionary, grower, managing director, employee) or any other legal persons are neither active nor silent partners of the publishing house. Reprinting of articles only with permission of the publisher.*

Verbreitung *Circulation:* Versand weltweit an Hopfeneinkäufer und Bierbrauer sowie national an alle Abonnenten der monatlich erscheinenden Hopfen-Rundschau. Worldwide to hop merchants and beer brewers and in Germany to subscribers of the monthly Hopfen-Rundschau.

Technische Daten *Technical data:* Format: DIN A 4 (210 mm x 297 mm)
Offsetdruck, 4c Eurokala; Satzspiegel: 158 mm x 230 mm
DIN A4 format 210mm x 297mm; offset printing, 4c Euroscale; type area 158mm x 230mm

Anzeigenformate und -preise *Advertising sizes and prices:*
Preisliste Nr. 7 vom 1. Juni 2012. Bisherige Preislisten werden hiermit ungültig.
Price list is valid as of June 1, 2012 and renders all previous price lists invalid.

Mediadaten Advertising rates: www.pokorny-kreativ-welten.de

Umschlag Innenseite (U2/U3), inside cover	EUR 3.650,-
Umschlag Rückseite (U4), back cover	EUR 4.000,-
1 Seite, whole page (210 mm x 297 mm)	EUR 3.350,-
1/2 Seite, 1/2 page (210 mm x 145 mm)	EUR 2.450,-
1/4 Seite, 1/4 page (210 mm x 80 mm)	EUR 1.650,-
1/4 Seite, 1/4 page (110,5 mm x 130 mm)	EUR 1.650,-

Weitere Formate auf Anfrage / For other formats please contact us.

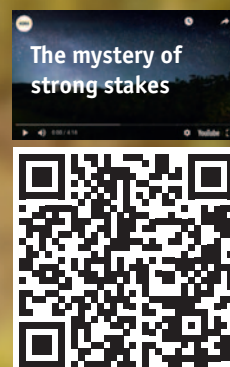
Kurt Obermeier GmbH & Co. KG
www.kora-holzschutz.de/en



THE BEST FOR YOUR WOOD.

Best beer quality needs hop poles of the best impregnation quality

Korasit® KS2 is pressed deep into the hop poles at a pressure of 9 bar for a duration of 6–8 hours. Protected in this manner, native wood can reach a service life of up to 20 years and more. Just ask hop growers, winemakers and fruit growers all over Europe. Or reveal “The mystery of strong stakes” with your smartphone by scanning the QR code on the right.



BarthHaas®



...NOW WITH SPECTRUM!

With SPECTRUM you can dry-hop in a way that achieves a substantial increase in yields, and a reduction in tank turnover times, while maintaining the full dry-hop flavor in your beer.

barthhaas.com/spectrum

