

The Huell Special Flavor hops with unique flavor in beers

In 2012 the first Special Flavor varieties from the Huell hop breeding program were released: Mandarina Bavaria, Huell Melon, Hallertau Blanc and Polaris impart completely novel flavor impressions such as tangerine, grapefruit, honey melon, strawberry, gooseberry and mint to beer. In Germany these cultivars are already grown on an acreage of more than 450 ha.

In spring 2016 two new Special Flavor varieties with unique flavor impressions from the Hop Research Center Huell will follow. In large scale field trials both new varieties Callista and Ariana already demonstrated under practical conditions their enhanced resistance and advantageous agronomic performance. Moreover, unique flavor profiles have been identified in aroma analyzes at the Huell laboratory. Over the last two years aroma assessment of raw hops has been conducted by involving an expert group consisting of renowned brewers, brewing scientists, hop traders, hop growers, and the breeder himself. Both varieties exhibit intriguing novel flavor combinations: hoppy basic notes in both hops are combined with passion fruit, apricot, and grapefruit in Callista and associated with black currant and citrus notes in Ariana. By now the special brewing quality of both varieties has been confirmed in many brewing trials. For the very first time standardized brewing trials have been conducted, too. Depending on the beer type (lager or pale ale), quantity and time of hop addition (start of boiling, whirlpool, dry hopping alone or in combination) with both varieties unique aroma creations could be achieved: While in beers with Callista in particular notes of passion fruit, peach and pine could be perceived by beers tasters, Ariana brought flavor of grapefruit, cassis, geranium, and gooseberry into the beers.

Based on these encompassing agronomic and sensory findings the board of the Society of Hop Research decided to apply for registration of Callista an Ariana as new cultivars. Brewers and hop growers are looking forward to the release and start of production of both cultivars in Germany this spring.

Anton Lutz,
Dr. Elisabeth Seigner,
Dr. Klaus Kammhuber, LfL Hop Research Huell
Dr. Stefan Hanke, Bitburger Braugruppe GmbH;
Dr. Florian Schüll, Techn. University Munich-Weihenstephan
(now Hopfenverwertungsgenossenschaft HVG)
Society of Hop Research



English



Bavarian State Research Center for Agriculture
Institute for Crop Science and Plant Breeding • Hop Research Center Hüll • Special Flavor Hops

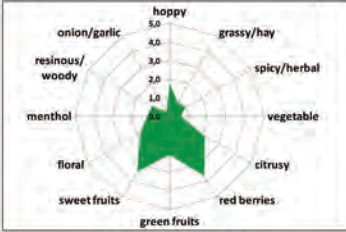


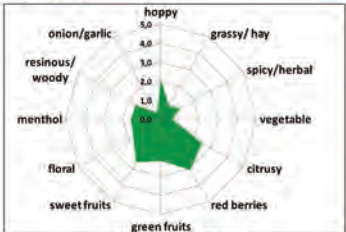
Mandarina Bavaria		
	<u>Hop Aroma:</u> hoppy, fruity, fresh, mandarin-orange and citrus notes	<u>Aroma in Beer:</u> hoppy, citrusy, mandarin-orange aroma
	Total Oils: 1.5 – 2.2 ml/100 g Alpha Acids: 7.0 – 10.0 % Polyphenols: 2.3 – 2.7 %	
Huell Melon		
	<u>Hop Aroma:</u> fruity, sweet, honeydew melon, apricot, strawberry	<u>Aroma in Beer:</u> sweet aroma notes, honeydew melon, apricot
	Total Oils: 0.8 – 2.1 ml/100 g Alpha Acids: 7.0 – 8.0 % Polyphenols: 3.0 %	

Hallertau Blanc		
	<u>Hop Aroma:</u> floral-fruity, mango, passion fruit, grape- fruit, gooseberry and pineapple	<u>Aroma in Beer:</u> green fruits, mango, gooseberry notes
	Total Oils: 1.5 – 1.8 ml/100 g Alpha Acids: 9.0 – 11.0 % Polyphenols: 3.1 %	
Polaris		
	<u>Hop Aroma:</u> hoppy, spicy, fruity, mint, “glacier mints”	<u>Aroma in Beer:</u> fresh, fruity, minty, slight citrus nuances
	Total Oils: 4.4 – 4.8 ml/100 g Alpha Acids: 18.0 – 23.0 % Polyphenols: 2.6 – 2.7 %	

A. Lutz, J. Kneidl, K. Kammhuber, E. Seigner

NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW

Callista (2010/08/33)		
<u>Pedigree and Agronomic Features (current results)</u>		
Pedigree	Hallertauer Tradition x Hüll male breeding line	
Advantages	vigorous homogenous growth, good twining ability, nice large cones	
Disadvantages	slightly club-shaped, sl.hermaphrodite, no sites with Vert.wilt	
Maturity	medium - late (before Hersbrucker Spät)	
Harvest	good pickability and very good drying	
Yield Potential	high (same or sl. higher than Hallertauer Tradition and Perle)	
<u>Resistance towards</u>		
Verticillium wilt	so far good	
Downy Mildew primary infection	high	
Downy Mildew sec. infection	high	
Powdery Mildew	resistant	
Botrytis	poor - medium	
Red Spider Mite	medium	
Hop Aphid	medium	
<u>Chemical Compounds</u>		
Bitter Substances (EBC 7.7):		
Alpha Acids (%)	3.3 (2 - 5)	
Beta Acids (%)	7.0 (5 - 10)	
Cohumulone (rel. in % of α-acids)	18 (15 - 21)	
Xanthohumol (%)	0.5 (0.3 - 0.6)	
Total Oil Content (EBC 7.10): ml/100 g	1.7 (1.4 - 2.1)	
Aroma Impression Raw Hops	pleasantly hoppy note, intensively fruity, harmonious, sweet fruits (apricot, passion fruit), red berries (blackberry, raspberry)	
<u>Assessment based on Brewing Trials</u>		
Depending on the beer type and dosage this hop imparts various flavors such as passion fruit, grapefruit, peach, gooseberry to beer. This new variety is extremely versatile in various beer types. Feedback from the systematic trial brews has been consistently positive.		
		
Aroma impressions in raw hops (mean values) Aroma impressions of beers derived from systematic trial brews (mean values independent of beer type)		

Ariana (2010/72/20)		
<u>Pedigree and Agronomic Features (current results)</u>		
Pedigree	Herkules x male wild hop	
Advantages	vigorous homogenous growth, robust, cylindrical bine, good stature, good formation of side arms, very nice cones	
Disadvantages	large leaves	
Maturity	late (comparable to Herkules)	
Harvest	good pickability and good drying	
Yield Potential	high - very high	
<u>Resistance towards</u>		
Verticillium wilt	so far very good	
Downy Mildew primary infection	medium - good	
Downy Mildew sec. infection	good - very good	
Powdery Mildew	fully resistant	
Botrytis	medium - good	
Red Spider Mite	good - very good	
Hop Aphid	medium	
<u>Chemical Compounds</u>		
Bitter Substances (EBC 7.7):		
Alpha Acids (%)	12 (9 - 13)	
Beta Acids (%)	5.5 (4.5 - 6)	
Cohumulone (rel. in % of α-acids)	42 (40 - 42)	
Xanthohumol (%)	0.5 (0.45 - 0.55)	
Total Oil Content (EBC 7.10): in ml/100 g hops	2.0 (1.6 - 2.4)	
Aroma Impression Raw Hops	pleasant, mild, red berries (blackcurrant), sweet fruits (peach, pear, tropical fruits), slightly resinous	
<u>Assessment based on Trial Brews</u>		
Depending on the beer type and dosage this hop can impart various aroma notes such as grapefruit, cassis, geranium, gooseberry, citrus and vanilla to beer. This new variety is very suitable for use in dry hopping.		
		
Aroma impressions in raw hops (mean values) Aroma impressions of beers derived from systematic trial brews (mean values independent of beer type)		

German
Special Flavor Hops
from Hüll



Callista · Ariana
Hallertau Blanc
Huell Melon · Polaris
Mandarina Bavaria

Hops from Germany
unique worldwide



German Hop Growers Association
info@deutscher-hopfen.de
www.deutscher-hopfen.de



LfL Hop Research Center Huell
Hopfenforschungszentrum@LfL.bayern.de
www.lfl.bayern.de/ipz/hopfen/



Society of Hop Research
www.hopfenforschung.de
gfh@hopfenforschung.de



HVG e.G.
www.hvg-germany.de
contact@hvg-germany.de

Die Hüller Special Flavor-Hopfen mit einzigartigen Aromen im Bier

2012 kamen die ersten Spezialaromasorten aus dem Hüller Züchtungsprogramm auf den Markt: Mandarina Bavaria, Huell Melon, Hallertau Blanc und Polaris bringen mit ihren Mandarinen-, Grapefruit-, Honigmelone-, Erdbeer-, Stachelbeer- und Minz-Aromen völlig neue Geschmackserlebnisse ins Bier. In Deutschland werden diese Sorten mittlerweile bereits auf einer Fläche von mehr als 450 ha angebaut.

Nun stehen zwei weitere Spezialaromasorten Hüller Prä-gung vor der Markteinführung. Die beiden neuen Sorten Callista und Ariana haben in großflächigen Anbauprüfungen unter Praxisbedingungen ihre verbesserten Resistenzen und vorteilhafte Agronomik unter Beweis gestellt. Bereits bei den Aromastoffanalysen im Hüller Labor wurden einzig-artige Aromaprofile identifiziert. Für die Aromabonitur der Rohhopfen war ein Expertengremium bestehend aus renommierten Brauern, Brau-Wissenschaftlern, Hopfenver-marktern, Hopfenpflanzern und dem Züchter mit eingebun-den. Beide Zuchtstämme überzeugten hierbei durch neuartige Aromakombinationen: hopfige Grundnoten in beiden Sorten vermischen sich bei Callista mit Maracuja-Aprikose sowie Grapefruit und bei Ariana prägen schwarze Johannisbeere und Zitrusnoten das Aroma. Zahlreiche Brauversuche bestätigten mittlerweile die besondere Brauqualität beider Sorten. Zum ersten Mal wurden auch standardisierte Brauversuche durchgeführt. Abhängig von Biertyp (Lager bzw. Pale Ale), Einsatzmenge und Zeitpunkt der Hopfengabe (Kochbeginn, Whirlpool, Hopfenstopfen alleine bzw. in Kombination) konnten mit beiden Sorten einzigartige Aromakreationen erzielt werden: In den Bieren mit Callista wurden vor allem Maracuja-, Grapefruit-, Pfirsich- und Pinien-Noten von den Bierverkostern wahrge-nommen, Ariana brachte Aromen wie Grapefruit, Cassis, Geranie und Stachelbeere in die Biere.

Auf Basis der umfassenden agronomischen und sensori-schen Erkenntnisse haben sich die Vorstände der Gesell-schaft für Hopfenforschung zur Anmeldung von Callista und Ariana als neue Sorten entschieden. Der damit verbundene Anbaustart beider Sorten in Deutschland in diesem Frühjahr wird von Brauern und Hopfenpflanzern mit großer Span-nung erwartet.



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Hopfenforschungszentrum Hüll
Special Flavor-Hopfen



Mandarina Bavaria

Hopfen-Aroma:
hopfig, fruchtig,
frisch, Mandarinen-
und Zitrusnote

Aroma im Bier:
hopfig, Mandarinen-
und Orangenaroma

Gesamtöle: 1,5 - 2,2 ml/100 g
Alphasäuren: 7,0 - 10,0 %
Polyphenole: 2,3 - 2,7 %

Huell Melon

Hopfen-Aroma:
fruchtig, süß, Honig-
melone, Aprikose
und Erdbeere

Aroma im Bier:
süßliche Aromen,
Honigmelone,
Aprikose

Gesamtöle: 0,8 - 2,1 ml/100 g
Alphasäuren: 7,0 - 8,0 %
Polyphenole: 3,0 %

Hallertau Blanc

Hopfen-Aroma:
blumig-fruchtig, Mango,
Maracuja, Grapefruit,
Stachelbeere und
Ananas

Aroma im Bier:
grüne Früchte,
Mango, Stachelbeere

Gesamtöle: 1,5 - 1,8 ml/100 g
Alphasäuren: 9,0 - 11,0 %
Polyphenole: 3,1 %

Polaris

Hopfen-Aroma:
würzig-fruchtig,
Minze, Gletschereis-
Bonbon-Note

Aroma im Bier:
frisch, fruchtig,
Minznote, leichte
Zitrusnuance

Gesamtöle: 4,4 - 4,8 ml/100 g
Alphasäuren: 18,0 - 23,0 %
Polyphenole: 2,6 - 2,7 %

A. Lutz, J. Kneidl, K. Kammhuber, E. Seigner

Deutsch



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Hopfenforschungszentrum Hüll



Callista
(2010/08/33)

Abstammung und agronomische Eigenschaften (bisherige Prüfergebnisse)

Abstammung Hallertauer Tradition x männl. Hüller Zuchtstamm
Vorteile wüchsig homogen, gute Windefähigkeit, schöne gr. Dolden
Nachteile leicht kopfbetont, etwas zwittrig, keine Welke-Standorte
Reife mittelspät (vor Hersbrucker Spät)
Ernte gute Pflücke und sehr gute Trocknung
Ertragspotenzial hoch (gleich bis leicht über Hallertauer Tradition und Perle)

Widerstandsfähigkeit gegenüber

Verticillium-Welke	bisher gut
Peronospora Primärinfektion	hoch
Peronospora Sek. Infektion	hoch
Echtem Mehltau	resistent
Botrytis	gering - mittel
Spinnmilbe	mittel
Blattlaus	mittel

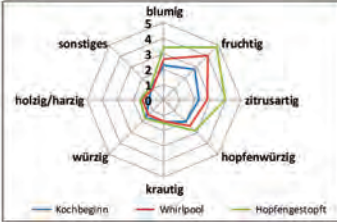
Inhaltsstoffe

Bittersubstanzen (EBC 7.7):	
Alphasäuren (%)	3,3 (2 - 5)
Betasäuren (%)	7,0 (5 - 10)
Cohumulon (rel. in % der α-Säuren)	18 (15 - 21)
Xanthohumul (%)	0,5 (0,3 - 0,6)
Gesamt-Ölgehalt (EBC 7.10): ml/100 g Hopfen	1,7 (1,4 - 2,1)

Aromaeindrücke Rohhopfen angenehm hopfige Note, intensiv fruchtig, harmonisch, süße Früchte (Aprikose, Maracuja), rote Beeren (Wald-früchte: Brombeere, Himbeere), Grapefruit

Bewertung aus Sudversuchen

In Abhängigkeit des Biertyps und der Einsatzmenge können Aromen nach Maracuja, Grapefruit, Pfirsich, Stachelbeere und Pinie eingebracht werden. Diese neue Sorte ist in vielen Biertypen einsetzbar. Das Feedback aus den systematischen Sudversuchen war positiv.



Aromaeindrücke des Rohhopfens (Mittelwerte) Aromaeindrücke der Biere aus den systematischen Brauversuchen (Mittelwerte unabhängig vom Biertyp)



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Hopfenforschungszentrum Hüll



Ariana
(2010/72/20)

Abstammung und agronomische Eigenschaften (bisherige Prüfergebnisse)

Abstammung Herkules x männlicher Wildhopfen
Vorteile gut wüchsig, homogen, robust, zylindrische Rebe, schöner Habitus, gute Seitenarmbildung, sehr schöne Dolden
Nachteile große Blätter
Reife spät (vgl. Herkules)
Ernte gute Pflücke und Trocknung
Ertragspotenzial hoch - sehr hoch

Widerstandsfähigkeit gegenüber

Verticillium-Welke	bisher sehr gut
Peronospora Primärinfektion	gut
Peronospora Sek. Infektion	gut bis sehr gut
Echtem Mehltau	voll resistent
Botrytis	mittel - gut
Spinnmilbe	gut bis sehr gut
Blattlaus	mittel

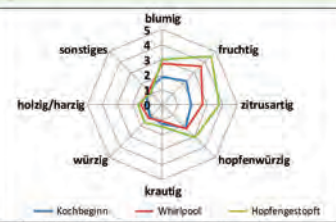
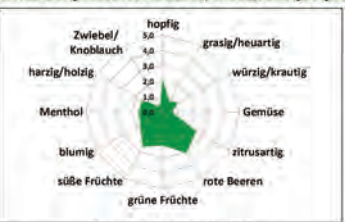
Inhaltsstoffe

Bittersubstanzen (EBC 7.7):	
Alphasäuren (%)	12 (9 - 13)
Betasäuren (%)	5,5 (4,5 - 6)
Cohumulon (rel. in % der α-Säuren)	42 (40 - 42)
Xanthohumul (%)	0,5 (0,45 - 0,55)
Gesamt-Ölgehalt (EBC 7.10): in ml/100 g Hopfen	2,0 (1,55 - 2,4)

Aromaeindrücke Rohhopfen angenehm; mild, rote Beeren wie Johannisbeere (Cassis), süße Früchte (Pfirsich, Birne, tropisch), Zitrus, leicht harzig

Bewertung aus Sudversuchen

In Abhängigkeit von Biertyp und Einsatzmenge können Aromen nach Grapefruit, Cassis, Geranie, Stachelbeere, Zitrone und Vanille in das Bier gebracht werden. Diese neue Sorte ist sehr gut für die Anwendung im Bereich des Hopfenstopfens geeignet.



Aromaeindrücke des Rohhopfens (Mittelwerte) Aromaeindrücke der Biere aus den systematischen Brauversuchen (Mittelwerte unabhängig vom Biertyp)

Anton Lutz, Dr. Elisabeth Seigner,
Dr. Klaus Kammhuber, LfL Hopfenforschung
Dr. Stefan Hanke, Bitburger Braugruppe GmbH,
Dr. Florian Schüll, Techn. Universität München-Weihenstephan
(heute Hopfenverwertungsgenossenschaft HVG)
Gesellschaft für Hopfenforschung

