

TUM-Hefen – die Geburtsstunde von LeoBavaricus – TUM 68[®]

NAMENSgebung | Warum blieben bisher wohlklingende Sortennamen, wie z. B. Mandarina Bavaria oder Spalter Select, dem Hopfen vorbehalten? Haben nicht auch die unterschiedlichen Hefestämme eine Namensgebung verdient? Diese Frage stellte sich ein Forscherteam des Forschungszentrums Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität (BLQ) der TU München. Im Folgenden erhielten die Hefestämme der TU München einprägsame Namen, die die komplexen Gär-, Aroma- und Herkunftseigenschaften charakterisieren, und anhand derer sich die Brauer besser über den Rohstoff Hefe austauschen können. Die TUM-Hefemarken sind sogleich Kommunikationswerkzeug als auch Alleinstellungsmerkmal der TUM-Hochqualitätshefen. Die Hefestämme werden durch die Abteilung Hefezentrum des Forschungszentrums Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität weltweit vertrieben.

DER EINGESETZTE Hefestamm ist ein wohlgeheimes Betriebsgeheimnis eines jeden Braumeisters. Der Hefestamm dominiert das Bieraroma. Über 80 Prozent der aromaaktiven Substanzen resultieren aus dem Hefestoffwechsel. Die Braumeister setzen in der Regel Hochleistungsstämme mit guten Gäreigenschaften und einem sehr ansprechenden Bieraromaprofil ein. Diese Hochleistungsstämme wurden über die letzten Jahrzehnte selektiert und bevorzugt eingesetzt. Somit resultierte eine Abnah-

Autoren: Dr. Mathias Hutzler, Tim Meier-Dörnberg, Dominique Stretz, Josef Englmann, Dr. Martin Zarnkow, Prof. Fritz Jacob, alle Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität, TU München, Freising

me der Diversität an Hefestämmen in der Gesamtheit der Braulandschaft. Nun, in Zeiten der Kreativbiere und der Nachfrage des Konsumenten nach Spezialbieren mit individuellen und markanten Geschmacks- und Geruchserlebnissen, wird der Rohstoff Hefe und dessen biologische Vielfalt wiederentdeckt.

Wohlklingende Hopfensortennamen

Die Varianz an Hefestämmen ist immens. Mit jedem Hefestamm kann man ein eigenständiges Bier mit individuellem Aromaprofil herstellen. Historisch bedingt wurden die Hefestämme mit Nummern bezeichnet. Sie wurden in der Regel fortlaufend nach der Reihenfolge ihrer Hinterlegung nummeriert. Manche Stämme haben Zusätze

wie zum Beispiel der weltweit am häufigsten eingesetzte untergärige Hefestamm TUM 34/70. 34 ist die fortlaufende Nummer, der Zusatz 70 bedeutet, dass er 1970 wieder aus einer Brauerei reisoliert wurde, nachdem er hier für einige Zeit im Einsatz war. Natürlich sind Nummerncodes für den Braumeister und den Konsumenten relativ unattraktiv. Man verknüpft mit der Nummer nicht automatisch eine Eigenschaft oder eine „Emotion“. Beim Rohstoff Hopfen ist das schon lange anders gelöst. Hier sind im Vergleich zu den Hefestammnummern die Namen vieler Hopfensorten sehr viel einprägsamer und vermitteln zum Teil auch Eigenschaften oder Herkunftsinformationen, beispielsweise Mandarina Bavaria oder Spalter Select. Beide Sortennamen stellen eine Verbindung zu einem Ort oder einer Region her, wobei der erste zusätzlich das Mandarinenaroma im damit produzierten Bier vermitteln kann und der zweite mit dem Wort Select anzeigt, dass es sich um eine erlesene, ausgewählte Sorte handelt. Viele dieser plakativen Sortennamen werden von Braumeistern bei der Rezeptplanung und beim Austausch mit Kollegen genutzt. Teilweise werden sie auch schon auf die Etiketten gebracht. Die Namen sind gut funktionierende Kommunikationswerkzeuge, hinter denen sich ein komplexer Rohstoff verbirgt.

Auf Namenssuche

Das Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität der TU München hat sich zum Ziel gesetzt, das etwas verstaubte Dasein der Hefestammnummern aufzurütteln und attraktive Hefestammnamen zu etablieren, die die Kommunikation über den komplexen Rohstoff Hefe erleichtern sollen. Zunächst stand die Sprache, in welcher die Hefenamen gegeben werden sollten, zur Auswahl. Die

Wahl fiel auf Latein. Als Lingua Franca enthält sie keine Sonderzeichen/Sonderlaute und Umlaute und bildet den Stamm vieler heutiger Sprachen. Sie ist in der Regel von fast allen Angehörigen der verschiedenen Sprachgruppen einfach auszusprechen. Zudem sollte ein Sprachmix – wie z. B. bei Hopfensorten – vermieden werden. Eine weitere Zielsetzung der TUM-Hefenamen war es, über das Aromaprofil oder Fermentationseigenschaften eine Verbindung zum Produkt bzw. Biertyp oder die Herkunft des Hefestammes in dem jeweiligen Hefenamen auszudrücken.

Außerdem sollte der Nummerncode noch im Namen verbleiben, um die bestehenden Verknüpfungen und Kommunikationsformen bezüglich der Hefestämme zu erhalten. So war einer der ersten und einprägsamsten Hefenamen LeoBavaricus – TUM 68[®]. Dies ist der weltweit meistgenutzte bayerische Weizenbierstamm, wobei Bavaricus schon die Verbindung zum bayerischen Weizenbier und der Isolationsregion vermittelt. Der Stamm wurde damals aus der Versuchsbrauerei der TUM-Weihenstephan isoliert. Er ist von seinem Gärverhalten und seiner Aromaintensität stark wie ein Löwe – also der Zusatz Leo. TUM stellt die Verbindung zu den markenrechtlich geschützten TUM-Hefen her und die Nummer 68 dient der Wiedererkennung im alten Nummerncodesystem. Tabelle 1 zeigt alle bisher registrierten TUM-Hefen mit den zugehörigen Hefenamen. Im Anschluss werden alle Namen der TUM-Hefen und deren Bedeutung erörtert.

■ Neue Namen für bekannte Hefen

LunaBavaria – TUM 127[®]

Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine bayerische Weizenbierhefe, welche als die kleine Schwester von LeoBavaricus betrachtet werden kann, da sie von LeoBavaricus abstammt und ein ähnliches, jedoch nicht so intensives Aromaprofil aufweist. LunaBavaria ist ähnlich einem scheinenden Mond (lat. luna), da sie strahlt, jedoch etwas „abgetönt“. Der Stamm zeichnet sich dadurch aus, dass er Maltotriose in den ersten Führungen nicht vergärt und somit bei sehr weichem Mundgefühl stark vollmundig ist.

SolBavaricus – TUM 175[®]

Diese Hefe strahlt hell wie die Sonne (lat. sol), ist eine sehr gärstarke bayerische Weizenbierhefe und zeichnet sich durch ein

LeoBavaricus - TUM 68 [®]		Harmonia - TUM 511 [®]	
	Biersorte (OG) : Weizen		Biersorte (OG) : Ale, Weizen, „Bavarian Ale“
Aromaeindruck: Kräftige Gewürznelken- und Bananenaromen	Vs (%) : 86	Aromaeindruck: Intensive Fruchtaromen mit leichter Süße	Vs (%) : 83
	SO ₂ (mg/l) : 3		SO ₂ (mg/l) : 1
	Gärgesch. (d) : 4		Gärgesch. (d) : 6
	pH : 4,4		pH : 4,4
	Ratio E : HA : 1:6		Ratio E : HA : 1:2
	POF : +		POF : +
	Flokkulation : schwach		Flokkulation : schwach
	Diacetylabbau : schnell		Diacetylabbau : schnell
	Maltotrioseverwertung : stark		Maltotrioseverwertung : stark
<ul style="list-style-type: none"> UG/OG \triangleq untergärig/obergärig ● stark/schnell ● normal ● schwach/langsam — Summarischer Gesamteindruck (Einzelaromaattribute) 	<ul style="list-style-type: none"> Aromaeindruck \triangleq zusammenfassende sensorische Beschreibung E \triangleq Ester HA \triangleq höhere Alkohole POF \triangleq phenolic off flavor Vs \triangleq scheinbarer Vergärungsgrad 	<ul style="list-style-type: none"> Versuchsbedingungen: Volumen 2l; Stammwürze 12,4 °Plato; Anstellzellkonz. OG 15 Mio. UG 30 Mio. Z./ml; Gärtemperatur: OG 20 °C UG 15 °C 	

Abb. 1 Charakterisierung der Hefestämme LeoBavaricus – TUM 68[®] und Harmonia – TUM 511[®]

fruchtig-estriges Aromaprofil (jedoch weniger Banane) aus.

VirgoBavaria – TUM 149[®]

Diese Hefe ist wie die Jungfrau (lat. virgo) eher „unbelassen“ und steht für einen neutralen, hefigen Weizenbiertypen mit gutem Vergärungsgrad und sehr hohem Trinkanreiz.

Frisinga – TUM 34/70[®]

Im Jahre 1970 in Freising-Weihenstephan selektiert, steht die untergärige Bruchhefe Frisinga – TUM 34/70[®] für klassische Lagerbiere höchster Qualität. Ausgezeich-

net durch ihren besonders frisch hefig-schwefeligen Aromaeindruck und ihre besonders guten Gäreigenschaften, erfreut sich dieser Hefestamm weltweit allergrößter Beliebtheit in der Produktion von Lagerbieren.

Proles – TUM 34/78[®]

Der Spross/Abkömmling dieses Klassikers, weist ein staubigeres Verhalten mit sonst ähnlichen Gäreigenschaften auf.

Nebulosa – TUM 66/70[®]

Diese Hefe ist der Klassiker unter den untergärigen Staubhefen. Dieser Stamm

Weltweiter Hefeversand:

- Flüssigkultur (50ml, 500ml)
- Schrägagar



Weihenstephan, den

Qualitätskontrolle:

PRÜFBERICHT

Hefestamm: LeoBavaricus - TUM 68®

Saccharomyces cerevisiae

obergährige Weizenbierhefe

Chargen-Nr.: -

Prüfbeginn / Prüfende: xx.xx.xxxx / xx.xx.xxxx

Bei +2 °C bis +4 °C mindestens haltbar bis: xx.xx.xxxx

Untersuchung	Beschreibung	Befund
Mikroskopieren	1) Visuelle Detektion von Mikroorganismen	o. B.
Anreicherung YM + CuSO4 *	1) Nachweis von wilden Hefen	o. B.
NBB-Bouillon *	1) Untersuchung auf bierschädliche Bakterien	o. B.
Anreicherung Hefewasser *	1) Untersuchung auf Bakterien der Begleitflora	o. B.
PCR Saccharomyces Hefen (UG)	1) PCR-basierter Nachweis von UG Hefen	negativ
PCR Saccharomyces Hefen (OG)	1) PCR-basierter Nachweis von OG Hefen	positiv
PCR Screening	1) PCR Screening auf bierschädliche Bakterien	n. n.

Abkürzungen: o. B. = ohne Befund; n. n. = nicht nachweisbar; UG = untergärig; OG = obergärig; * = Kontrolle der Ursprungscharge 1) = akkreditierte Methode; 2) = nicht-akkreditierte Methode

Abb. 2 Produktarten und Qualitätsstandards pro 0,1 ml Hefesuspensionsvolumen der TUM-Hefen

steht für ein auffällig trübes bis nebelartiges Jungbier. Der Vergärungsgrad und die frisch-schwefelige Note sind überraschend.

Lagerbierhefen

Drei weitere untergährige Lagerbierhefen zeichnen sich durch ihre besonderen Gäreigenschaften aus. So ist der Name des Hefestammes Pressus – TUM 194® auf eine erhöhte Druckresistenz, Accretio – TUM 195® auf eine erhöhte und schnelle Zellvermehrung sowie Securitas – TUM 193® auf eine vermehrte SO₂-Bildung, und die somit ein-

hergehende sichere Geschmacksstabilität zurückzuführen.

Vetus – TUM 184®

Der Name des obergährigen Hefestammes Vetus – TUM 184® bedeutet Alt und steht damit für einen Hefestamm, welcher traditionellerweise in der Herstellung von Bieren des Typs Alt Anwendung findet.

Colonia – TUM 177®

Auf ähnliche Weise steht Colonia – TUM 177® für Köln und beschreibt damit nicht nur die Herkunft dieses Hefestammes, son-

NAMEN DER TUM-HEFEN MIT DER ZUGEHÖRIGEN HAUPTBIERKATEGORIE

TUM Hefen			
Bayer. Weizen	LeoBavaricus – TUM 68®	Colonia – TUM 177®	Kölsch/ Alt
	LunaBavaria – TUM 127®	Vetus – TUM 184®	
Lager	SolBavaricus – TUM 175®	Tropicus – TUM 506®	Ale
	VirgoBavaria – TUM 149®	Harmonia – TUM 511®	
	Fringa – TUM 34/70®	Pensum – TUM 210®	
	Securitas – TUM 193®	Hibernia – TUM 508®	Belgisch
	Proles – TUM 34/78®	Mel – TUM 211®	
	Accretio – TUM 195®	Cupa – TUM 380®	
Pressus – TUM 194®	Monacus – TUM 381®		
Nebulosa – TUM 66/70®	Adjunctio – TUM 378®		

Tab. 1

dern gleichermaßen den traditionell verwendeten Biertyp Kölsch.

Alehefen

Neuerdings sehr beliebte obergärige Hefestämme sind die Alehefen, welche sich für internationale Biertypen und Spezialbiertypen oft hervorragend eignen. Tropicus – TUM 506® führt zu Bieren mit tropischen Fruchtaromen. Harmonia – TUM 511® ist gärkräftig und harmoniert mit seinen Fruchtnoten mit fast allen aromaintensiven Hopfensorten, wobei dieser Stamm auch Gewürznelkennoten bildet. Harmonia kann auch als Bindeglied zwischen Ale und bayerischem Weizen betrachtet werden und wurde in der Praxis schon zur Herstellung von Bavarian Ale, einer Mischung aus Ale und bayerischem Weizenbier, verwendet. Pensum – TUM 210® ist eine englische Alehefe, die man als starken robusten Arbeiter mit sauberem, reinem Aromaprofil bezeichnen kann.

Hibernia – TUM 508®

Der Name deutet auf die irischen (Hibernia = Irland) Wurzeln der Hefe hin, welche ein markantes, kerniges Aromaprofil mit hohem Vergärungsgrad koppelt. Diese Hefe eignet sich hervorragend für Amber Ales, Porter und Stout.

Mel – TUM 211®

Durch die Gärung mit Mel – TUM 211® resultieren Biere mit Honignoten (mel = Honig) und intensiven Beeren und Pfirsicharomen.

Zu den zehn wichtigsten TUM-Hefestämmen ist im Fachverlag Hans Carl ein vom Forschungszentrum Weihenstephan BLQ herausgegebenes TUM-Hefen-Poster erschienen. Es kann über www.carlibri.com/Poster-TUM-Hefen bezogen werden.

Belgische Spezialhefen

Die letzte Gruppe beinhaltet belgische Spezialhefen. Cupa – TUM 380® ist eine belgische Lambichefe, die sich ausgezeichnet für ein Bier eignet, das später im Holzfass (cupa = Fass) ausgebaut wird. Der Name Monacus – TUM 381® stellt seinen Bezug zum belgischen Klosterbier (monacus = Mönch) her. Diese Hefe ist hochvergärend aber langsam mit einem prägnanten gewürzartigen Aroma. Adjunctio – TUM 378® ist eine belgische Witbierhefe, deren Aromaprofil spannend mit anderen Zusätzen (adjunctio = Zusatz), wie z. B. Zitrusfrüchten, Koriander und Gewürzen, kombiniert werden kann.

Standardisierter Vergleich

Neben der neuen Namensgebung der TUM-Hefen läuft am Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität ein Projekt, in dem die Hefestämme standardisiert verglichen werden. Hier werden die wichtigsten technologischen Merkmale und Parameter bestimmt, und deren Aromaprofil beschrieben (vgl. Abb. 1). Mit den neu eingeführten und markenrechtlich geschützten Namensbezeichnung der erwerbenden Hefestämme am Hefezentrum Weihenstephan bietet sich dem Brauer zu-

sätzlich die Möglichkeit – neben den bereits häufig anzutreffenden Angaben der verwendeten Malz- und Hopfensorten –, dem Endverbraucher ein ehrliches, transparentes, benanntes Produkt mit „Geschichte“ zu präsentieren.

Neben altbewährten Hefestämmen, wie z. B. der obergärigen Weizenbierhefe LeoBavaricus – TUM 68®, kann der Brauer am Hefezentrum Weihenstephan des Forschungszentrums Weihenstephan (BLQ) aus über 200 verschiedenen Reinzuchtheferestämmen wählen. Jeder Hefestamm zeichnet sich durch seine gärspezifischen Eigenschaften und individuellen Aromaprofile aus. Die Bestellung und der Versand von Hefereinkulturen erfolgt dabei weltweit. Hierbei stehen drei verschiedene Produktformen zur Verfügung, die individuell, je nach Bedarf der Brauerei, geordert werden können. Bevor ein Hefestamm das Hefezentrum verlässt, durchläuft dieser strengste Qualitätskontrollen, um eine optimale und keimfreie Reinkultur gewährleisten zu können. Hierbei werden die Hefestämme mit akkreditierten mikro- und molekularbiologischen Untersuchungsmethoden durch das mikrobiologische Labor des Forschungszentrums Weihenstephan BLQ überprüft (vgl. Abb. 2). ■