

Embargo: Apr 27, 2023 midnight
APR: Apr 20, 2023 (more or less)

Deutsche Wissenschaftler finden heraus wie die erste Lagerbier-Hefe in Bayern entstand

Eine neue Publikation in *FEMS Yeast Research*, das von der Oxford University Press herausgegeben wird, enthüllt die denkbaren Hintergründe zum Ursprung des Lagerbiers. Die Forscher nutzten historische Aufzeichnungen und neuzeitliche Phylogenomics um zu entschlüsseln, wo Lagerbiere wahrscheinlich zum ersten Mal entstanden: im Jahre 1602 im Münchener Hofbräuhaus von Maximilian I., Kurfürst von Bayern.

Bier wird seit Urzeiten hergestellt. Neue archäologische Erkenntnisse deuten darauf hin, dass im östlichen Mittelmeerraum schon vor etwa 13 000 Jahren gebraut wurde. Obwohl seit den Ursprüngen der Brauerei bis ins 20. Jahrhundert „Ale“ das hauptsächlich produzierte Bier war, machen Lagerbiere nun über 90% der jährlich konsumierten Biere aus.

Dieser Umschwung von „Ale“ zu „Lager“-Bier begann, als eine neue Hefe-Art namens *Saccharomyces pastorianus* oder „Lagerbier-Hefe“ in Deutschland Ende des Mittelalters herum auftrat. Dies ist eine Kreuzung, die durch Paarung der obergärigen Hefe *Saccharomyces cerevisiae* und der kältetoleranten Hefe *Saccharomyces eubayanus* zu Beginn des 17. Jahrhunderts geschaffen wurde. Aber bis zum heutigen Tag hat noch niemand verstanden, wie die Kombinationshefe *S. pastorianus* genau entstanden ist.

Die generelle Annahme war, dass die Hybridisierung geschah, als die traditionelle obergärige Hefe *S. cerevisiae*, mit wilden Hefen, inklusive *S. eubayanus*, verunreinigt wurde. Aber Wissenschaftler hier bezweifeln das. Durch detaillierte Analyse historischer, zentraleuropäischer Brauerei-Aufzeichnungen entdeckten sie, dass in Bayern schon mindestens zweihundert Jahre zuvor im Stil von Lagerbieren, untergärig, gebraut wurde. Sie schlagen in einer alternativen Hypothese vor, dass es tatsächlich *S. cerevisiae* war, die eine mit *S. eubayanus* gebraute Charge Bier verunreinigte – und nicht andersherum. Durch fesselnde Detektivarbeit identifizierten sie die Quelle der kontaminierenden *S. cerevisiae* – eine Weißbierbrauerei in der bayerischen Kleinstadt Schwarzach.

Bier war seit jeher eine wertvolle Handelsware, und seine Herstellung daher streng reguliert. In Bayern erlaubte ab 1516 eine Brauanordnung (das berühmte Reinheitsgebot) nur noch untergärige Gärprozesse und Brauen im Stil eines Lagerbiers. Aber im benachbarten Böhmen wurde mithilfe von *S. cerevisiae* hervorragendes Weißbier produziert und Unmengen davon nach Bayern importiert. Um den wirtschaftlichen Schaden durch diese Einfuhren im Rahmen zu halten, gab der bayerische Herrscher Wilhelm IV. dem Baron Hans VI. von Degenberg im Jahre 1548 das besondere Privileg in der Grenzregion zu Böhmen Weißbier zu brauen und zu verkaufen.

Als der Enkel von Hans von Degenberg keine Nachfolgen produzierte und die Familie schließlich ausstarb, ergriff der neue bayerische Herrscher Maximilian I. im Jahr 1602 das Sonderprivileg des Weißbierbrauens selbst und übernahm die Brauereien in Schwarzach, die einst der Familie von Degenberg gehörten.

Im Oktober des gleichen Jahres wurde die Hefe von den Weißbierbrauereien zum Hofbräuhaus des Kurfürsten in München gebracht, wo Wissenschaftler vorschlugen, die berühmte Kreuzung stattfand; die Geburtsstunde der Lagerbier-Hefe *Saccharomyces*

pastorianus. Daraufhin, zeigen die Wissenschaftler, wurden *S. pastorianus*-Stämme, die immer noch der Ursprung aller modernen Lagerbier-Hefen sind, von Bayern aus nach ganz Europa getragen.

Die Nachforschungen der Wissenschaftler in die historischen Aufzeichnungen weisen zusammen mit den publizierten phylogenetischen (Evolution und Genom) Daten darauf hin, dass sich die Vorherrschaft von *S. pastorianus* in drei Schritten entwickelte. Erstens, die Hefe-Art *S. cerevisiae* kam von Böhmen wo Braumeister seit mindestens dem 14. Jahrhundert Weißbier gebraut hatten, nach München. Zweitens, die *S. cerevisiae*-Hefe, die in die Münchener Brauerei 1602 eingeführt wurde, paarte sich mit *S. eubayanus*, die schon damals die Grundlage für Bier im Münchener Stil war, und brachte so *S. pastorianus* hervor. Und schließlich wurden die neuen *S. pastorianus*-Hefen zunächst in den Brauereien um München herum verteilt, später dann in Europa und dem Rest der Welt. Die Wissenschaftler weisen hier darauf hin, dass die technologisch vorangeschrittenen Braumethoden und die Bereitschaft der Münchener Brauer ihre Erkenntnisse und Hefestämme zu teilen sicherlich der Vorherrschaft des Stammes zugetragen haben.

„Es ist irgendwie ironisch, dass es die Unfähigkeit von Hans VIII. von Degenberg war einen Nachfolger zu zeugen, die zur Entstehung der Lagerbier-Hefe geführt hat. Während eine Abstammungslinie ausstarb, begann eine andere. Kein Erbe – aber was für einen Vermächtnis Hans VIII. von Degenberg der Welt hinterlassen hat!“ - John Morrissey.

Die Publikation: “A new hypothesis for the origin of the lager yeast *Saccharomyces pastorianus*” ist ab Mitternacht (EST) 27. April 2023 hier verfügbar:
<https://academic.oup.com/femsyr/article-lookup/doi/10.1093/femsyr/foad023>

Direkte Korrespondenz an:
Mathias Hutzler
Weihenstephan Research Center for Brewing and Food Quality
Technical University of Munich
Alte Akademie 3, 85354 Freising, GERMANY
m.hutzler@tum.de
[+49 171 9760271](tel:+491719760271)

oder

John Morrissey
School of Microbiology
University College Cork
Cork T12 K8AF |Ireland
j.morrissey@ucc.ie
[+353 87 2196075](tel:+353872196075)

Um eine Kopie der Publikation zu erhalten, kontaktieren sie bitte:
Daniel Luzer
daniel.luzer@oup.com

DOI: 10.1093/femsyr/foad023

URL: <https://academic.oup.com/femsyr/article-lookup/doi/10.1093/femsyr/foad023>

Finanzierung: Keine

Interessenkonflikt: Keiner

METHOD OF RESEARCH: meta-analysis/randomized control trial/ experimental study/
observational study/ case study/ literature review/imaging analysis/statistical
analysis/survey/systemic review/ **content analysis**