



Wie schmeckte Bier anno

Wissenschaftler analysierten Bier aus einem Schiffswrack Scientists analyzed beer from a shipwreck

Die Tradition des Bierbrauens reicht zurück bis ins alte Ägypten. Doch nur selten sind die Rezepturen früherer Biersorten bekannt. Ein Forschungsteam hat eines der ältesten erhaltenen Biere analysiert. Es stammt aus einem Schiffswrack, das seit 170 Jahren auf Grund liegt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konnten die Inhaltsstoffe identifizieren – und eine Brauerei hat das Getränk bereits nachgebraut und auf den Markt gebracht. Die Ergebnisse wurden im Journal of Agricultural & Food Chemistry veröffentlicht.

Im Jahr 2010 stießen Taucher in der Nähe der finnischen Ostseeküste auf ein Schiffswrack. Archäologische Befunde ergaben, dass der Schoner in den 1840er Jahren gesunken war. Neben anderen Waren hatte das Schiff auch Champagner und Bier geladen.

Obwohl in die beiden noch intakten Bierflaschen Salzwasser eingedrungen war, gelang es den Wissenschaftlern des VTT Technical Research Centre of Finland und der Technischen Universität München (TUM), das Bier zu analysieren – und das Originalrezept zu rekonstruieren.

Die ursprünglichen fruchtigen Malz- oder Hopfennoten des Bieres waren nicht mehr zu erkennen; bakterielle Stoffwechselprodukte hatten es sauer werden lassen. Daher griffen die Wissenschaftler auf umfassende chemische Analysen zurück, die zum Teil an der TUM durchgeführt wurden.

Analysen geben Auskunft über Hopfensorten

„Wir verfügen über eine weltweit einzigartige Massenspektrometrie-Methode, mit der wir über 60 Geschmackskomponenten des Hopfens innerhalb von 30 Minuten sichtbar machen können“, erklärt Prof. Thomas Hofmann vom Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik.

„Aus den Ergebnissen konnten wir unter anderem ableiten, dass das Bier von 1840 mit β -säurereichen Hopfensorten gebraut wurde. Zudem haben wir, entsprechend dem Alter des Bieres, zahlreiche Abbauprodukte identifiziert.“

Bei den Hefe-abhängigen Geschmacksnoten unterschied sich das havarierte Bier kaum von modernen Sorten. Allerdings enthielt das alte Bier mehr Phenylethanol – ein Geruchsstoff, der an Rosenduft erinnert.

Die Forschungsarbeit wurde von der Regionalregierung Åland (Finnland) und der Brauerei Stallhagen unterstützt.

The tradition of brewing beer dates back to the ancient Egyptians. However, the recipes for old types of beer are hardly known. A research team has now analyzed one of the oldest preserved beers. It comes from a shipwreck that has been resting on the seabed for 170 years. The scientists could identify the ingredients – and a brewery has already brewed the beverage and put it on the market. The results were published in the Journal of Agricultural & Food Chemistry.

In 2010, divers discovered a shipwreck off the Finnish Baltic Sea coast. Archeological evidence suggests the schooner sank in 1840. Among other things the ship was carrying champagne and beer.

Although salt water had got into the two bottles of beer that were still intact, the scientists of the VTT Technical Research Centre of Finland and the Technical University of Munich (TUM), Germany, were able to analyze the beer and reconstruct the original recipe.

The original fruity malt and hop notes of the beer were no longer perceptible; bacterial metabolic products had turned the beer sour. So the scientists chose to make a comprehensive chemical analysis, conducted in part by the TUM.

Analyses give information about hop varieties

“We have a unique mass spectrometry method which we can use to visualize over 60 flavor components of the hops within 30 minutes,” explains Prof. Thomas Hofmann of the Chair for Food Chemistry and Molecular Sensory Analysis.

“From the results we could establish among other things that the 1840 beer was brewed with hop varieties rich in β -acids. We also identified numerous degradation products corresponding to the beer’s age.”

The yeast-derived flavor compounds of the shipwreck beers were broadly similar to those of modern beers. However, the old beer contained more phenylethanol – an aromatic substance reminiscent of roses.

The research work was supported by the Regional Government of Åland (Finland) and the Stallhagen Brewery.

Autorin: Barbara Wanklerl (März 2015), TUM; Foto: Antonin Halas / VTT
Kontakt: Prof. Dr. Thomas Hofmann, TUM, Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik

1840?

How did beer taste in 1840?

Bier aus einem
170 Jahre alten
Schiffswrack:
Chemische Analysen
führen zu einem alten
Braurezept.

Beer from a
170-year-old
shipwreck: Chemical
analyses lead to an
old brewing recipe.