

Nachweis der Herkunft von Kirsch- und Zwetschgenwässern mittels Analytik stabiler Isotopen

Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle:	Technische Universität München Lehrstuhl für Allgemeine Lebensmitteltechnologie Prof. Dr. K.-H. Engel/Dr. L. Adam
Industriegruppe:	Bundesverband der Deutschen Klein- und Obstbrenner e.V., Oppenau
Projektkoordinator:	G. Erdrich, Bundesverband der Deutschen Klein- und Obstbrenner e.V., Karlsruhe
Laufzeit:	2003 – 2005
Zuwendungssumme:	€ 146.900,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

Ausgangssituation:

Änderungen in der Alkoholmarktverordnung, der abnehmende Spirituosenkonsum und Hinweise auf eine Vermarktung von Kirschwasser aus anderen Regionen unter der Bezeichnung "Schwarzwälder Kirschwasser" erfordern eine erweiterte Grundlage zur Beurteilung von Spirituosen. Mit der um die Isotopenparameter D/H und $\delta^{13}\text{C}$ des Ethanols sowie $\delta^{18}\text{O}$ des Wassers erweiterten konventionellen Analytik kann eine solche Basis erreicht werden. Dadurch soll die wirtschaftliche Situation der angesprochenen Regionen durch Stärkung ihrer Marktposition und durch die Erschließung weiterer Absatzmöglichkeiten verbessert werden.

Ziel des Forschungsvorhabens war es, auf der Basis der Analytik stabiler Isotopen am Beispiel von Schwarzwälder Kirsch- und Zwetschgenwasser eine Methode zum Nachweis der regionalen Herkunft von Obstbränden zu erarbeiten.

Forschungsergebnis:

Die Forschungsergebnisse haben die grundsätzliche Anwendbarkeit der Stabilisotopenanalyse von Ethanol und Wasser für den Nachweis der geographischen Herkunft von Obstbränden gezeigt. Es wurde nachgewiesen, dass der für die Herstellung von Obstbränden essentielle Destillationsschritt mit Isotopenfraktionierungen einhergeht, diese sich aber nicht signifikant auf die

Isotopenverhältnisse im Fertigdestillat auswirken.

Die zuverlässige Differenzierung authentischer Kirschwässer aus Norditalien von Proben aus dem Schwarzwald und aus Franken auf der Basis der D/H- und $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -Verhältnisse des Ethanols sowie des $\delta^{18}\text{O}$ -Wertes des Wassers war möglich. Jedoch müssen hierfür die genannten Isotopenverhältnisse mit Hilfe statistischer Verfahren kombiniert werden, da einzelne Isotopenverhältnisse allein keine zweifelsfreie Unterscheidung der Proben bezüglich ihrer geographischen Herkunft erlauben.

Es zeigte sich, dass die gemessenen Isotopenverhältnisse jahgangsbedingten Schwankungen unterliegen. Differenzierungen der Destillate waren jedoch auch bei Kombination der Daten aus den beiden untersuchten Jahrgängen 2003 und 2004 möglich.

Wirtschaftliche Bedeutung:

Die Forschungsergebnisse sind für die Erzeuger in der betroffenen Region, für weiterverarbeitende Betriebe und letztendlich auch für die Konsumenten von erheblichem Nutzen. Auf der Basis der Methode kann sichergestellt werden, dass Spirituosenenerzeugnisse hinsichtlich des regionalen Ursprungs allen rechtlichen Anforderungen entsprechen und die Kriterien für eine entsprechende Bewerbung der Produkte erfüllt

werden. Den zahlreichen in Deutschland vertretenen kleinen Obstbrennereien, die im Bundesverband der Deutschen Klein- und Obstbrenner e.V. organisiert sind, wird die Methodik die Möglichkeit bieten, bei Verdacht auf Verstöße gegen Herkunftsbestimmungen, z.B. durch ausländische Wettbewerber, gezielte Untersuchungen zu initiieren und damit ihre eigene Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Darüber hinaus können bei Streitfällen mit Kontrollorganen eigene Gutachten auf der Basis objektivierter Daten veranlasst werden. Ein vergleichbares Vorgehen wird im Bereich der Fruchtsaftindustrie durch die Schutzgemeinschaft der Fruchtsaftindustrie e.V. (SGF) bereits erfolgreich praktiziert. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes werden Vertretern der beteiligten Industriegruppe bzw. interessierten Brennern in Workshops und Seminaren vorgestellt.

Weiteres Informationsmaterial:

Technische Universität München, Lehrstuhl für
Allgemeine Lebensmitteltechnologie
Am Forum 2, 85350 Freising-Weihenstephan
Tel.: 08161/71-4249, Fax: 08161/71-4259
E-Mail: Ludwlg.Adam@wzw.tum.de
K.H.Engel@wzw.tum.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn
Tel.: 0228/372031, Fax: 0228/376150
E-Mail: fei@fei-bonn.de

Publikationen (Auswahl):

1. FEI-Schlussbericht 2005.
2. Engel, K.-H.: Dem regionalen Ursprung auf der Spur. Getränke! Technologie & Marketing für die Getränkeindustrie 2, 10-11 (2007).
3. Baudler, R., Adam, L., Roßmann, A. und Engel, K.-H.: Einfluss brennereitechnologischer Verfahren auf den Herkunftsnachweis von Kirschwässern mittels Analytik stabiler Isotope. Lebensmittelchem. 58, 92-93 (2004).
4. Baudler, R., Adam, L., Roßmann, A., Versini, G. und Engel, K.-H.: Herkunftsnachweis. Kleinbrennerei 10, 4-6 (2004).
5. Baudler, R., Adam, L., Roßmann, A., Versini, G. und Engel, K.-H.: Influence of the distillation step on the ratios of stable isotopes of ethanol in cherry brandies. J. Agric. Food Chem. (im Druck).
6. Engel, K.-H., Baudler, R., Adam, L., Roßmann, A., Versini, G., Christoph, N. und Bauer-Christoph, C.: Assignment of theregional origin of cherry brandies by stable isotope analysis. ACS Symp. Ser. (im Druck).