

## Neue Wertstoffe aus Nebenströmen der Weinindustrie

**Prof. Dr. Peter Winterhalter**

Technische Universität Braunschweig, Institut für Lebensmittelchemie

Reststoffe und Nebenströme der Weinindustrie enthalten eine Vielzahl von hochwertigen funktionellen Inhaltsstoffen, die bislang nur unzureichend genutzt werden. Der Vortrag gibt zunächst einen Überblick über den Stand der Forschung und Entwicklung und zeigt weiterführende Verwertungsmöglichkeiten auf, die die Wertschöpfung bislang wenig genutzter Nebenströme deutlich erhöhen können.

Die Nebenströme der Weinindustrie sind vielfältig und umfassen neben Traubentrester und den darin enthaltenen öl- und tanninreichen Traubenkernen auch den Trub, die Rappen und Rebschnitte. Weltweit fallen jährlich allein 5-9 Mio. Tonnen Traubentrester an, die bereits zur Pigmentextraktion und Gewinnung polyphenolreicher Extrakte genutzt werden [1]. Die im Trester enthaltenen Kerne können abgetrennt werden und liefern nach Pressung bzw. Extraktion ein hochwertiges Pflanzenöl, das reich an Linol- und Ölsäure ist. Anschließend erfolgt die Extraktion der Tannine (Procyanidine), die wertvolle Bestandteile von Nahrungsergänzungsmitteln darstellen [2].

Ein erst seit kurzem genutzter Nebenstrom ist das Rebholz und hier insbesondere die Rebschnitte, die beim jährlichen Zurückschneiden der Reben in Mengen von 2-5 Tonnen pro Hektar anfallen. Die Rebschnitte wurden bislang lediglich gehäckselt bzw. thermisch verarbeitet. Neuere Arbeiten zeigen aber, dass die Rebschnitte beträchtliche Mengen an Resveratrol und verwandter Verbindungen enthalten (bis zu 6000 mg/kg gegenüber 10 mg/Liter Rotwein) [3], die ebenfalls gefragte Bestandteile von Nahrungsergänzungsmitteln darstellen. Während in diesem Bereich bereits erste Produkte auf dem Markt zu finden sind, wird das Potential der Rappen (Stängel und Stiele), die ebenfalls reich an Resveratrolderivaten sind, bislang noch nicht genutzt. Die Möglichkeit der Nutzung von Extrakten aus Rappen für den Bereich Nahrungsergänzungsmittel wird als ein potentiell Forschungsfeld aufgezeigt.

Ebenfalls wenig beachtet wurden bislang auch die unpolaren Bestandteile von Traubentrester und hier insbesondere die Triterpene (z.B. Oleanolsäure). Diese Bestandteile verbleiben nach Extraktion der Polyphenole in den Schalen und weisen ebenfalls vielfältige biologische Wirkungen auf. Aus Sicht der Praxis gibt es aber auch Hinweise darauf, dass diese Verbindungen als „survival factors“ für Hefen dienen können, die Gärstörungen bei stark zuckerhaltigen Mosten vermeiden können [4]. Auch in diesem Bereich eröffnen sich Möglichkeiten für interessante Forschungsaktivitäten.

### Literatur

[1] Schieber, A., Stintzing, F.C., Carle, R. (2001) Trends Food Sci. Technol. 12:401-13.

[2] Kuhnert, S., Lehmann, L., Winterhalter, P. (2015) J. Funct. Foods (im Druck).

[3] Vergara C., von Baer D., Mardones C., Wilkens A., Wernekinck K., Damm A., Macke S., Gorena T., Winterhalter P. (2012) J. Agric. Food Chem. 60: 929–933.

[4] Lafon-Lafourcade, L., Larue, F., Ribereau-Gayon, P. (1979) Appl. Environ. Microbiol. 38: 1069-1073.

<p><b>Prof. Dr. Peter Winterhalter</b></p> <p>Technische Universität Braunschweig Institut für Lebensmittelchemie</p> <p>Schleinitzstraße 20 38106 Braunschweig</p> <p>Telefon: +49 531 391-7200 Telefax: +49 531 391-7230</p> <p>E-Mail: <a href="mailto:p.winterhalter@tu-bs.de">p.winterhalter@tu-bs.de</a> Internet: <a href="http://www.tu-braunschweig.de/ilc/forschung/akw">www.tu-braunschweig.de/ilc/forschung/akw</a></p>	
---	---

- 1977 – 1982 Studium der Lebensmittelchemie an der TH Karlsruhe
- 1984 – 1988 Promotion an der Universität Würzburg im Bereich Aromaforschung
- 1988 – 1989 Postdoc am Australian Wine Research Institute, Adelaide, South Australia
- 1989 – 1995 Habilitation an der Universität Würzburg
- 1995 – 1997 C3-Professur für Lebensmittelchemie an der Universität Erlangen-Nürnberg
- seit 1997 C4-Professur für Lebensmittelchemie an der TU Braunschweig
  
- **Forschungsschwerpunkte**
  - Bioaktive Naturstoffe in Obst und Gemüse (insbesondere Anthocyane, Proanthocyanidine, Stilbene, Lignane, Isoflavone, Glucosinolate; Strukturaufklärung, biologische Aktivität, Nutzung von Nebenströmen)
  - Wein- und Fruchtsaftanalytik (antioxidativ wirksame Bestandteile in Rot- und Weißwein, "French Paradox", Identifizierung von Leitstrukturen, biologische Testung; Farbpigmente in Rotwein, Stabilität, Farbbeitrag; Strukturaufklärung; Authentizität; Alterung von Wein und Fruchtsäften, Alterungsindikatoren; Verfälschungen)
  - Aromastoffe in Früchten, Gemüse sowie in Sekt und Wein (Bildungswege, Precursoren, Enantiodifferenzierung, sensorischer Beitrag, Aromafehler)
  - Entwicklung leistungsfähiger verteilungschromatographischer Trennsysteme (Countercurrent Chromatography: Apparatebau, Entwicklung analytischer sowie präparativer hydrodynamischer Trennsysteme, derzeitige Schwerpunkte: Einsatz von High Speed Countercurrent Chromatography zur Isolierung von Naturstoffen und Low Speed Rotary Countercurrent Chromatography (LSRCCC) sowie Spiral-Coil LSRCCC für Trennungen im präparativen Maßstab)
  - Carotinoide und Carotinoidmetabolite (Strukturaufklärung, Bildungswege, Isolierung und Charakterisierung tierischer und pflanzlicher Carotinasen)