

Enzymfabrik Speisepilz II: Aromabildung, Entfärbung, Aufreinigung durch Schäumung

Prof. Dr. Holger Zorn

Universität Gießen, Institut für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie

Die Klasse der Basidiomyceten umfasst ca. 12.000 Spezies, zu denen auch zahlreiche Speisepilze zählen. Als Saprophyten adaptieren Basidiomyceten an wechselnde Kohlenhydrat- und Stickstoffquellen, wobei sie in Abhängigkeit vom jeweiligen Substrat einen breiten Pool verschiedenster Enzymaktivitäten sekretieren („Sekretom“). Dies ermöglicht ihnen einerseits den effizienten Abbau von Biopolymeren und andererseits die Biotransformation unterschiedlichster Substrate zu wertvollen Verbindungen.

Erst kürzlich auf molekularer Ebene beschriebene Peroxidasen vom DyP-Typ aus dem Knoblauchswindling (*Mycetinis scorodonius*) eignen sich zur Freisetzung von norisoprenoiden Aromastoffen aus Carotinoiden. In Kombination mit Wasserstoffperoxid generierenden Enzymen können Pilzperoxidasen auch zur Bleichung von Lebensmitteln – wie beispielsweise von bixinhaltiger Molke aus dem Käseprozess – eingesetzt werden.

Eine neuartige Oxygenase aus *Pleurotus sapidus* transformiert den aus Orangenöl gewonnenen Precursor Valencen selektiv und effizient zu Nootkaton. Nootkaton ist ein wesentlicher Bestandteil des begehrten Grapefruitaromas.

Aufgrund ihrer neuartigen katalytischen Eigenschaften, ihrer Herkunft aus essbaren Organismen und ihrer z.T. außergewöhnlich hohen Prozessstabilität werden Enzyme aus Basidiomyceten zunehmend Eingang in industrielle Prozesse finden. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist ein effizientes und kostengünstiges Verfahren zur Abtrennung der gebildeten Enzyme aus den Kulturmedien. Besonders erfolgsversprechend ist hierbei die Schäumung von Enzymen. In Batch- und kontinuierlichen Verfahren konnten bis zu 97 % der Enzymaktivität extrazellulärer Pilzenzyme in den Schaum transferiert und dort mit hohen Reinigungs- und Konzentrierungsfaktoren wiedergewonnen werden.

<p>Prof. Dr. Holger Zorn</p> <p>Universität Gießen Institut für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie</p> <p>Heinrich-Buff-Ring 58 35392 Gießen</p> <p>Tel.: +49 641 99-34901 Fax: +49 641 99-34909</p> <p>E-Mail: holger.zorn@lcb.chemie.uni-giessen.de Internet: www.uni-giessen.de/cms/lcb</p>	
---	--

- 1988 – 1993 Studium der Lebensmittelchemie an der Universität Karlsruhe
- 1993 Hauptprüfung Teil A der Staatsprüfung für Lebensmittelchemiker
- 1993 – 1997 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Instituten für Lebensmittelchemie der Universitäten Karlsruhe, Stuttgart und Hohenheim bei Prof. Dr. W. Schwack
- 1997 Promotion
- 1997 – 1998 Praktikum an der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Karlsruhe
- 1998 Hauptprüfung Teil B der Staatsprüfung für Lebensmittelchemiker
- 1998 – 2003 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Lebensmittelchemie der Universität Hannover
- 2004 – 2006 Privatdozent am Institut für Lebensmittelchemie der Universität Hannover
- 2006 Viermonatiger Forschungsaufenthalt am "Consejo superior de investigaciones científicas" (CSIC), Madrid, Spanien
- 2006 – 2008 Leiter der Arbeitsgruppe Technische Biochemie am Fachbereich Bio- und Chemieingenieurwesen der Universität Dortmund
- seit 2008 Geschäftsführender Direktor des Instituts für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie der Universität Gießen
- **Arbeitsgebiete**
 - Lebensmittelbiotechnologie
 - Enzymtechnologie
 - Lebensmittel- und Naturstoffanalytik
 - Biochemie, Biotechnologie und Molekularbiologie der Bildung und Biotransformation von Naturstoffen durch Basidiomyceten und mikrobielle Enzyme