

Enzyme in Backwaren

Journal für Ernährungsmedizin 2012; 14 (4), 16

Homepage:

www.aerzteverlagshaus.at

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

MIT NACHRICHTEN DER



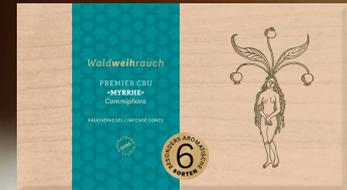
Unsere Räucherkegel fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

*»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«*
– Wolf-Dieter Storl

synthetische
OHNE
Zusätze

Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk
aus dem *Schneeberg*«
L A N D



www.waldweihrauch.at



ENZYME IN BACKWAREN

Für traditionelles Brot benötigt man eigentlich nur vier Zutaten: Mehl, Hefe, Wasser und Salz. Es stellt sich also die Frage: Sind die heute eingesetzten zusätzlichen Zutaten notwendig?

Die Bäcker stehen vor einem Dilemma: Man möchte unnötige Zutaten möglichst weglassen, das Brot aber noch besser machen – geschmeidiger, leichter zu bearbeiten, weicher, länger haltbar, gesundheitlich wertvoll. Eine wesentliche Rolle spielen auch die Kosten.

WAS DRIN IST IM BROT

Fette: Sie verbessern Volumen, Kruste und Haltbarkeit. Heute werden in erster Linie teils gehärtete Pflanzenöle verwendet. **Mehlbehandlungsmittel:** Am häufigsten wird Ascorbinsäure (E300) verwendet. Sie wirkt als Antioxidationsmittel und kann helfen, das Gas zu halten. **Bleichungsmittel** wie z.B. Chlor-Dioxid machen Weißmehl noch weißer und beeinflussen es zusätzlich günstig. **Reduktionsmittel:** Eingesetzt wird vor allem L-Cystein-Hydrochlorid (E920). Diese natürlich vorkommende Aminosäure macht den Teig elastischer. Sie wird vor allem aus tierischen Haaren und Federn gewonnen. **Sojamehl:** Es wird aufgrund seines hohen Eiweißgehaltes zur Verbesserung der Teigeigenschaften eingesetzt. Es hat einen bleichenden Effekt und verbessert zudem Volumen und Geschmeidigkeit des Teiges, der generell mehr Flüssigkeit aufnehmen kann. **Emulgatoren** verbessern die Kontrollbarkeit der Gaskugeln und ermöglichen dem Teig, mehr Gas aufzunehmen und zu behalten. Das Teigvolumen

steigt, die Kruste wird weicher. **Konservierungsmittel:** Am häufigsten verwendet wird Calcium-Propionat. **Enzyme** sind die großen „Geheimnisse“ der modernen Bäckerei. Seit Jahrzehnten werden Enzyme wie α -Amylasen zum Brotbacken verwendet, was den meisten Menschen aber nicht bewusst ist. Fortschritte in der Biotechnologie der Backwarenindustrie in den letzten Jahren haben zur Entwicklung und Einführung zahlreicher neuer Enzyme geführt.

REIZTHEMA „ENZYME“

Getreide wird erst durch die Wirkung von Enzymen zum Rohstoff für Brot und Backwaren. Amylasen beispielsweise, die im Getreide vorkommen, stellen durch den Abbau von Stärke Zucker her, der den Hefen als Nahrung dient. Die Aktivität und Wirksamkeit natürlich vorkommender Enzyme ist von vielen Faktoren abhängig, daher ist ein konstantes Backergebnis nicht immer möglich. Deshalb werden immer häufiger standardisierte Enzymprodukte mit definierter Aktivität eingesetzt.

Enzyme spielen für die Brotqualität eine entscheidende Rolle. Dabei reichen schon geringe Mengen. Auf 100 kg Mehl kommen ca. 1 g Enzyme. Ihre Aufgaben im Überblick:

- Ausgleich erntebedingter Schwankungen getreideeigener Enzyme
- Verbesserung der Teigeigenschaften, Lockerung
- Verbesserung von Brotvolumen und Bräunung
- Verbesserung von Geschmack und Frischhaltung

Enzyme kommen in jeder Zelle und damit auch in vielen pflanzlichen Produkten vor. Vor allem Malz-Extrakt wird Backwaren häufig zugesetzt. Die meisten in der In-

dustrie verwendeten Enzyme werden mit Hilfe von Mikroorganismen gewonnen, in erster Linie Bakterien- und Pilzkulturen. Durch den Backvorgang werden Enzyme inaktiviert. Dies geschieht bei Temperaturen ab 60 °C. Damit geht die enzymatische Wirkung verloren. Alle in der Lebensmittelherstellung verwendeten Enzyme können als unbedenklich eingestuft werden. Die meisten werden seit Jahrzehnten verwendet. Da ihre Aktivität durch die Hitze beim Backvorgang zerstört wird, handelt es sich nicht um deklarierungspflichtige Zusatzstoffe, sondern um Verarbeitungshilfsstoffe ohne technologische Wirkung im Endprodukt. Deshalb müssen sie auch nicht auf der Verpackung ausgewiesen werden. Es gibt keine Hinweise darauf, dass Enzyme in Backwaren allergische Reaktionen hervorrufen können. Sie werden in sehr geringen Mengen eingesetzt und beim Backen inaktiviert. Allerdings fehlen wissenschaftliche Studien, die die Unbedenklichkeit in diesem Zusammenhang bestätigen.

KORRESPONDENZ

Mag. Karin Gatternerig, Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm, Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin, Alserstraße 14/4a, 1090 Wien, E-Mail office@oeaie.org

LITERATUR

„Enzyme – Kleine Helfer für großartige Backergebnisse; Aktuelle Informationen und Hintergrundwissen zum Einsatz von Enzymen bei Backwaren“, Backmittelinstitut e.V. Bonn 1999

„The shocking truth about bread“, Andrew Witley, The Independent, 2006

„Wer braucht Enzyme zum Backen?“, M. Pantförder, Gesundheitsportal Onmeda, Köln 2012

„Enzyme – Superkatalysatoren für Industrie und Haushalt“, Dr. G. Mehrke, Biotechnologie Hochschule Ulm, 2012

CONCLUSIO

Enzyme und andere Zusatz- und Verarbeitungshilfsstoffe werden immer häufiger zur Herstellung von Brot- und Backwaren eingesetzt. Einerseits sind sie von Nutzen, da sie Teigeigenschaften sowie Geschmack, Haltbarkeit und Aussehen der Backwaren günstig beeinflussen. Andererseits kann eine lange Zutatenliste zu Verunsicherung beim Konsumenten führen. Es gibt keine Hinweise darauf, dass Enzyme in Backwaren allergische Reaktionen hervorrufen. Sie werden in sehr geringen Mengen eingesetzt und beim Backen inaktiviert. Allerdings fehlen wissenschaftliche Studien, die deren Unbedenklichkeit bestätigen.

Enzyme	Wirkung im Brot
Amylasen	Umwandlung der Stärke des Mehls in Zucker; liefern damit die Nahrung für Hefen; Verbesserung von Volumen, Bräunung und Rosche
Proteasen	Spaltung von Eiweiß; Förderung der Auflockerung der Kleberstruktur; Verbesserung von Dehnbarkeit und Elastizität
Xylanasen	Abbau von Schleimstoffen, die beim Mahlen des Getreidekorns entstehen; Bildung einer homogenen Verbindung von Kleber und Schleimstoffen und guter Teigstabilität
Glukose-Oxidase	Unterstützung oxidativer Reaktionen mit Gluten und Verbesserung der Teigeigenschaften
Lipasen	Veränderung natürlicher Lipide im Teig und Förderung der Teigstärkung

Tabelle: Beispiele für in Backwaren verwendete Enzyme