

# Backmittel für trockenbackende Mehle

*Hohe Fallzahlen und hohe Verkleisterungsmaxima sorgen für verzögerte bis schlechte Verquellung und damit für mangelnde Frischhaltung und geringeres Volumen bei Roggenbrot. backaldrin, Asten/Österreich, fand eine praktikable Lösung.*



**Autor:**  
Dr. Andreas Vollmar,  
Leiter Produktentwicklung backaldrin Österreich GmbH.

Die Mehle der Ernte 2002/2003 in Deutschland und Österreich sind von geringer Enzymtätigkeit gekennzeichnet. So ist die Fallzahl bei Roggen nach Angaben der Bundesforschungsanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung, Detmold, in Deutschland im Durchschnitt mit 258 s deutlich höher als im vergangenen Jahr (149 s). Das gleiche Bild ergibt sich auch bei der Analyse der Stärkeverkleisterung.

Das Verkleisterungsmaximum und die Temperatur im Verkleisterungsmaximum fallen deutlich höher aus. In Österreich liegen die Werte ähnlich hoch wie in Deutschland (Tabelle 2) und auf etwa gleichem Niveau wie 2002. Solche enzym-schwachen Mehle mit hohem Verkleisterungspotential haben den Nachteil, dass sie eine geringe Triebleistung besitzen, die Färbung geschwächt und die Krume nicht elastisch, sondern fest und sperrig ist. Bei längerer Lagerung treten bisweilen auch senkrechte Trockenrisse auf und die Frischhaltung der Brote ist deutlich vermindert. Kurzum: Die Mehle neigen zum so genannten Trockenbacken.

## Große Stärkemoleküle

Die Mehle haben bedingt durch die geringe Enzymaktivität sehr große Stärkemoleküle, die zudem sehr dicht und fest in den Stärkekörnern eingepackt sind. Deshalb kann das Wasser beim Quellvorgang nur langsam in das Stärkekorn eindringen und sich an die Stärke anlagern.

Beim Teigmachen und Backen zeigt sich dies in einer verminderten Quellung, die Teige steifen nach, Teig- und Ofentrieb sind vermindert und die Stärke benötigt zum vollständigen Verkleistern mehr Wasser. Ist dieses Wasser nicht vorhanden, neigt die Krume zum Trockenkrümeln. In der Praxis bedeutet dies, dass diese Mehle bei einer etwas höheren Wasserzugabe eine längere Mischphase im Langsamgang benötigen.

Übrigens sollten die Roggenteige nicht im Schnellgang geknetet werden, da dadurch das gebundene Wasser wieder freigesetzt wird, was sich dann in einem feuchten, klebrigen Teig bemerkbar macht. Die Teigruhe sollte ebenfalls verlängert werden, um die Verquellung der Stärke zu fördern. Wird die Teigführung nicht den Rohstoffänderungen angepasst, kommt es unweigerlich zu den bereits geschilderten Brotfehlern.

## Das Problem gab es in Österreich schon mit der Ernte 2002

Die veränderte Mehlsituation wurde zum Anlass genommen, ein neues Backmittel für diese Qualität zu kreieren, um die geschilderten Brotfehler zu vermeiden. Besonders hilfreich war die Tatsache, dass man bei der Entwicklung auf die Erfahrungen mit der österreichischen Roggenernte 2002 zurückgreifen konnte und mit diesem Mehl ein geeignetes enzymschwaches Mehl für die Backversuche zur Verfügung stand. Neben der Verbesserung der Quellfähigkeit der Stärke und der damit verbundenen Frischhaltung und Krumenelastizität, waren ebenso die Verarbeitungseigenschaften, das Gärverhalten und die Gärstabilität sowie der Ofentrieb und ein ansprechendes Volumen gefragt.

## Die Lösung

Für die Entwicklung des neuen Roggenbackmittels wurde eine Vielzahl von Rohstoffen getestet. Dabei hat sich herauskristallisiert, dass wasserbindende Rohstoffe, wie Quellmehle und Enzyme eine Schlüsselrolle für die Verbesserung der Teig- und Gebäckeeigenschaften mit den Roggenmehlen der Ernte 2003 einnehmen.

*Deutsche Roggenqualität 2003 im Vergleich zum Jahr 2002*

Jahr	Fallzahl	Amylogramm	
		max. AE	max. T. °C
2002	149	549	66,4
2003	258	981	70,7

Quelle: Bundesforschungsanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (2003)

**Tabelle 1**

*Österreichische Roggenqualität 2003 im Vergleich zum Jahr 2002*

Jahr	Fallzahl	Amylogramm	
		max. AE	max. T. °C
2002	273	880	71,0
2003	276	900	73,0

Quelle: Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung (2003)

**Tabelle 2**



Abbildung 1

Roggenmischbrot 80/20 mit RoggenPlusRoggenmischbrot 80/20 ohne RoggenPlus

Wasserbindende Quellmehle sorgen dafür, dass die Teigeigenschaften bei der Aufarbeitung und die Gärstabilität der Teige verbessert werden. Bezüglich der Wasserbindung wurden solche Quellmehle ausgewählt, die das gebundene Wasser während des Backprozesses abgeben. Dadurch wird der Stärke das für die Verkleisterung notwendige Wasser zur Verfügung gestellt. Ein weiterer Vorteil dabei ist, dass die Viskosität des Teiges beim Backen verringert wird, so erhöht sich die Dehnbarkeit des Teiges, was eine Voraussetzung für guten Ofentrieb schafft.

In ähnlicher Weise wirkt der speziell für die Aufgabenstellung neu entwickelte Enzymkomplex. Durch den Einsatz von amyolytischen Enzymen für den Abbau der großen Stärkemoleküle wird die Viskosität herabgesetzt und die Dehnbarkeit erhöht. Dieser Abbau erfolgt bereits während der Teigphase und setzt sich beim Backen fort. Dadurch wird bereits im Teig die Quellfähigkeit ver-

bessert. Weiterhin wird in der Teigphase Maltosezucker aus der Stärke abgespalten. Maltose wird von Hefe als Nahrungsquelle genutzt und so das Triebverhalten der Teige verbessert.

Ein ausreichender Trieb für einen guten Ofentrieb ist neben der vollständigen Stärkeverkleisterung ebenfalls eine wichtige Voraussetzung für die Ausbildung eines lockeren, elastischen und Krumengefüges. Die optimierte Zusammensetzung von wasserbindenden Quellstoffen einerseits und abbauenden Enzymen andererseits wirkt sich ebenfalls positiv auf die Frischhaltung aus.

Abbildung 2

Roggenmischbrot 80/20 mit RoggenPlusRoggenmischbrot 80/20 ohne RoggenPlus

### Anwendung

Bezüglich der praktischen Anwendung wird eine Dosierung von 2% berechnet auf das Gesamtmehl empfohlen und die Einsatzmöglichkeiten umfassen alle Roggen- und Roggenmischbrote, aber auch Weizenmischbrote, sowohl in der handwerklichen als auch in der maschinellen Aufarbeitung.

Lange Teigruhe- und Endgarzeiten werden ohne Beeinträchtigung der Stabilität der Teigstücke ermöglicht, wodurch Geschmack und Krumenbeschaffenheit über die bessere Quellung der Mehle verbessert werden. Besonders vorteilhaft fällt der Ofentrieb selbst bei starker Übergare aus. Damit wird auch ein deutlich höheres Brotvolumen und eine bessere Lockerung erzielt (Abbildung 1).

Das neue Roggenbackmittel sorgt für eine weiche und elastische, gut bestreichbare Krume mit hervorragenden Kaugeigenschaften. ■

Anzeige

## Die Länge macht's

### 1,4 und 3 Meter

[info@ringoplast.de](mailto:info@ringoplast.de)

Ringoplast GmbH  
Großringer Str. 24  
49824 Ringe  
Tel. 0 59 44 / 93 45 - 0

## IBA-Neuheit



[www.ringoplast.de](http://www.ringoplast.de)

### Strangbrotform

aus hygienischem Kunststoff  
mit bewährten Luftschlitzen