



Rapidojet geht in Serie

Vor zwei Jahren stellte brot+backwaren den Rapidojet der Branchenöffentlichkeit vor und erntete wie Erfinder Dr. Bernhard Noll viel Skepsis. Nach umfangreichen Tests unter Praxisbedingungen geht der Rapidojet bei Diosna in Serie.

■ Vorteile mit signifikant veränderter Teig rheologie, das ist die Spezialdisziplin des Rapidojet. Hohe Wasseraufnahmefähigkeit, geringer Energieverbrauch, schnelle Prozessabläufe, verbesserte Verquellung und daraus resultierend eine höhere Verarbeitungs- und Gärtoleranz, das sind die Vorteile des neuen Verfahrens, das jetzt bei der Diosna Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück, zur Serienreife gebracht wurde. Neben der Vorteigproduktion kann man den Rapidojet aber inzwischen auch zur Teigbereitung nutzen, allerdings muss der in der Teigkanone hergestellte Teig noch zwei Minuten in einem konventionellen Kneten nachgeknetet werden.

Bei der Erläuterung des Funktionsprinzips musste man die konventionelle Brille der Teigherstellung ablegen. In den rund 100 Jahren Geschichte der Knetenherstellung war es folgerichtig, den Knetprozess dem Kneten von Hand nachzuempfinden (Drehhebelknetmaschine) und diese Methode bis heute weiterzuentwickeln (Doppelspiralknetter, Wendelknetter). Beim Rapidojet ist der Gedankenansatz ein völlig anderer, hier wurde von den technologischen Prozessen beim Kneten ausgehend ein neues System der Teigbereitung implementiert.

In einem Rohr wird allein durch die Schwerkraft eine Mehlsäule verrieselt und durch eine Düse mit Wasser beschossen. Die Kunst dabei besteht darin, den richtigen Druck, den optimalen Einspritzwinkel und die richtige Form der Düse zu finden, um den Prozess der Teigbildung nahezu vollständig in Bruchteilen von Sekunden durchzuführen. Das Prinzip des Beschusses mit Wasser war bereits von Anfang an nicht nur glaubhaft, sondern durch zahlreiche Versuche gesichert. Problematisch für ein praktikables System war zum damaligen Zeitpunkt einzig die Dosiertechnik, dieses Problem ist gelöst:

Die Einstellung des Wasserdrucks ist über die Steuerung möglich, ebenso die Regulierung des Einstrahlwinkels der Düse. Hinzu kommt eine Vordosierung, die so genau arbeitet, dass ein gleichmäßiger Mehlsstrom im Benetzungsrohr nach unten rieselt und das homogene Gesamtergebnis ermöglicht. Auch die Zugabe von weiteren Komponenten, wie beispielsweise aufgelöster Hefe oder auch von Salz, ist kein Problem. Speziell beim Thema Hefe gab es Befürchtungen, dass der hohe Wasserdruck die Zellstrukturen schädigen würde und damit die Triebleistung verlor-

ren ging; das ist nach umfangreichen Test nicht der Fall.

Qualitätsvergleich per Zentrifuge

Um die teigrheologischen Unterschiede zwischen konventioneller Knetung und Rapidojet-Technik auszumachen, hat man umfangreiche Untersuchungen im Bremerhavener Institut für Lebensmitteltechnik durchführen lassen. Beispielsweise wurde versucht Teige über eine Zentrifuge zu entmischen. Das Ergebnis für den Spiralknetter ist bekannt, man findet eine Dreiteilung nach dem Zentrifugieren: Die oberste Fraktion bildet den Überstand, der aus freiem Wasser und löslichen sowie leichten Teilchen besteht. Die zweite Fraktion beinhaltet im Wesentlichen die Proteinmatrix, den dritten Teil nehmen die Stärkekörper ein. In der Proteinfraction fanden sich zwar noch Stärketeile, doch die größeren Stärkekörner ließen sich durch die Zentrifuge aus der Matrix wieder herauslösen. Anders beim Rapidojet: Hier gab es nach dem Zentrifugieren lediglich zwei Fraktionen, den Überstand und eine Protein-Stärkesuspension. Die Stärkekörner blieben unabhängig von ihrer Größe nahezu homogen in die Pro-



Der Teig aus dem Rapidojet (links) lässt sich in der Zentrifuge kaum trennen.



teinmatrix eingebettet und zwar so stabil, dass die Zentrifuge diese Verbindung nicht mehr trennen konnte. Die Klebermatrix beim Rapidojet ist somit deutlich stabiler, was auf eine höhere Wasseraufnahmefähigkeit, eine verbesserte Konsistenz und eine größere Gärstabilität schließen lässt.

Teigkonsistenzvergleich

Ein Vergleich zwischen Teigen, die entweder im Farinographen oder im Spiralknetter oder aber mit dem Rapidojet hergestellt wurden, zeigt, dass sowohl der Teig aus dem Farinographenknetter als auch der aus dem Spiralknetter ihre maximale Dehnbarkeit durch das Kneten erreicht haben. Nach kurzer Zeit zeigten sich Teigerweichungserscheinungen in Form einer abnehmenden Farinogrammkurve.

Anders bei Teigen aus dem Rapidojet, hier zeichnete der Schreiber steigende Farinogrammeinheiten (FE) auf und zwar noch über

einen Zeitraum von 90 – 120 Sekunden. Der Teig aus dem Rapidojet war also noch nicht am Dehnbarkeitsscheitelpunkt angekommen, dieser liegt um 50 – 150 FE höher als bei konventionellen Teigen. Hinzu kommt noch, dass sich das Maximum über einen deutlich längeren Zeitraum halten lässt, die Toleranz gegen Überknetung ist beim Rapidojet höher. Daraus kann man auch schon ableiten, dass sich die Gärtoleranz so hergestellter Teige deutlich verlängern lässt.

Brotherstellung

Eine Teigbereitung ausschließlich mit dem Rapidojet ist bei direkter Führung zwar möglich, wird aber nach den bisherigen Erfahrungen nicht empfohlen, denn man verschenkt dabei ein doch merkliches Stabilitätspotenzial und eine verbesserte Gärtoleranz. Erprobt hat sich das Verfahren, den Teig mit dem Rapidojet quasi beim Dosieren in die Knetschalen einlaufen zu lassen und anschließend noch zwei Minuten im Spiralknetter auszukneten. Dann erreicht man die maximalen Farinogrammwerte und erzielt so ein Maximum an Dehnbarkeit und daraus resultierend ein Maximum an Teigstabilität. Das Rapidojet Brot zeigt selbst bei erheblicher Übergare (es wurden Versuche mit bis zu 75

min. Gärzeit im Gärraum gefahren) noch kaum Brotfehler, das Volumen ist gut, die Porung relativ gleichmäßig und die Form zeigt deutlich, dass der Brotling im Ofen sogar noch gut hochgezogen ist. Derartige Backverhalten nach so langer Übergare ist eigentlich nicht einmal mit einem Hochleistungsbackmittel zu erreichen.

Es geht weiter

Inzwischen ist der Rapidojet aus dem Versuchsstadium herausgewachsen. Mit ersten Praktikern hat es bereits Testreihen unter Praxisbedingungen gegeben. Hier wurde ausgehend von den Rezepturen der Bäcker nahezu das komplette Teigprogramm abgearbeitet. Vom Weizenbrot, über Mischbrote, bis hin zu Roggenbroten und Spezialbroten. Dabei sind sowohl feste Teige mit Ausbeuten um die 150 bis zu weichen Vorteigen mit einer TA von 220 problemlos und einfach per Knopfdruck zu bereiten. Mit Stundenleistungen von rund 3 t ist das System sicher nur etwas für große Backbetriebe, doch hier hat es neben den technologischen Vorteilen noch weitere positive Aspekte: Gegenüber der konventionellen Teigbereitung ausschließlich im Spiralknetter ist der Energieverbrauch in der Kombination Rapidojet und Spiralknetter rechnerisch um mehr als 50 % reduziert. Das wird allein schon dadurch deutlich, dass sich der Teig im Rapidojet nicht messbar erwärmt.

Hinzu kommt noch, dass sich die Knetleistung eines Spiralknetters, der wie beschrieben noch pro Teig mit etwa 2 min. Endknetzeit benötigt wird, mindestens verdreifachen lässt, wenn man von einer sonst notwendigen Knetzeit von durchschnittlich 6 min. ausgeht. Einfach durch die kürzeren Verfahrenszeiten in den Maschinen ist die Teigleistung pro Stunde entsprechend höher. Vorstellbar ist auch eine direkte Kombination von Rapidojet und Spiralknetter. ■

Anzeige



Markenqualität und Frische aus Tradition.

KOENIG

...einfach kernig!



Mandel-, Haselnuß- u. Erdnußkern-Präparate.
Nußbecken- und Bienenstich-Streusel,
Haselnuß-Füllmassen und Multi-Crunch.
Sonderanfertigungen nach Ihren individuellen Spezifikationen.

KOENIG BACKMITTEL GMBH & CO. KG · Postfach 1453 · D-59444 Werl
 Tel. 02922/9753-0 · Fax 02922/9753-99
 E-Mail: info@koenig-backmittel.de · Internet: www.koenig-backmittel.de