

Sauerteig 2.0

Sauerteige spielen erfreulicherweise wieder eine **wichtigere Rolle in der Produktionspraxis**. Dabei gibt es derzeit interessante Trends wie mehr Nachhaltigkeit, mehr Bekömmlichkeit, **mehr clean label oder mehr bio**.

Stefan Schütter

In den letzten Jahrzehnten wurde in vielen Betrieben mit dem Fokus auf Geschwindigkeit, Masse und einem günstigen Preis produziert. Darunter haben Haptik und Geschmack der Gebäcke oft gelitten. Dieser Trend lässt nach Beobachtung von Diosna inzwischen jedoch deutlich nach und Qualität ist wieder gefragt. Dabei geht es zurück zu den Wurzeln, also zurück zu den Funk-

tionalitäten und natürlichen Eigenschaften der Vorteige: Verquellung, Versäuerung sowie die Bildung von Geschmackstoffen und Aromen.

Vielseitige Starterkulturen

Das Bewusstsein der Verbraucher für Ernährung, Umwelt und Qualität ist heute viel stärker ausgeprägt als früher. Insbesondere die Jugend

setzt sich lautstark für die nachhaltige und umweltfreundliche Produktion von Nahrungsmitteln ein. Bio liegt also nach wie vor im Trend und Lebensmittelhersteller bedienen diese Nachfrage, sei es aus Überzeugung oder um auch zukünftig dieses Kundenklientel bedienen zu können. Allerdings ist es gar nicht so einfach alle Regeln zu beachten, Rezepte und Zutaten anzupassen und die nötigen Nachweise zu erbringen. Diosna bietet deshalb neben biozertifizierten Starterkulturen aus dem DIOStart-Sortiment als Serviceleistung auch eine Beratung zum Thema sowie die Prüfung der Biozutatenliste und die Optimierung der Rezepturen an. Dabei eröffnen die haus eigenen Starterkulturen über Bio hinaus viele weitere Möglichkeiten. Beispielsweise lassen sich durch die LAB-

1 Das Anlagenportfolio von Diosna reicht von steckerfertigen Standardfermentern bis hin zu vollautomatischen Vorteigsystemen.
2 Die Roggen- und Weizenfermenter, wie der AF 100 im Bild, sind flexibel für Roggensauerteige und Weizenvorteige einsetzbar.



Foto: Diosna 2021

3 Beim AF 100 mit hygienischer Edelstahlstruktur ist für eine einfache Reinigung das Ankerrührwerk mit Wandabstreifer herausnehmbar. **4** Die Brotfermentationstechnologie von Diosna für Roggen oder Weizen basiert auf speziellen Starterkulturen und der passenden Anlagentechnik. **5** Die verschiedenen DIOstart Starterkulturen gewährleisten reproduzierbare Fermentationsprozesse bei exakten Säuregraden und kalkulierten Reifezeiten.

Zugabe (lactic acid bacteria) gezielt die Eigenschaften von Sauerteigen beeinflussen und somit eine individuelle Enzymatik in Vor- und Hauptteige bringen. Zudem lässt sich gemäß des Clean Label-Trends die Zutatenliste durch Roggensauerteige, Weizensauerteige sowie Koch- und Brühstücke deutlich reduzieren und „bereinigen“. Die Zutat Zucker, die oft als Aromaabrundung zugegeben wird, kann man dabei nicht nur durch andere süße Zutaten oder gar Lebensmittelzusatzstoffe ersetzen, sondern auch durch den Einsatz von Vorteigen, die für eine teilweise Umwandlung der Stärke in Zuckerstoffe sorgen. Auch die Herstellung von backhefefreien Gebäcken ist mit der passenden Starterkultur möglich, die dazu gasaktive Milchsäurebakterien als Ergänzung zu den „wildem“ Hefen mitbringt. Zudem können zertifizierte Starterkulturen, wie etwa DIO-Start Rice, auch die Haptik glutenfreier Gebäcke verbessern. Die damit angesetzten Vorstufen machen die Krume weicher und verlängern die Frischhaltung. Auch bei der ketogenen Ernährung, die die Backwarenindustrie vor besondere Herausforderungen stellt, weil den Gebäcken die übliche stärkehaltige Grundlage fehlt, können Vorstufen helfen.

Problemfall FODMAPs

In Verbindung mit Fermentationsprozessen sind FODMAPs derzeit ebenfalls ein großes Thema, in den Medien, aber auch in der Backindustrie. Die „fermentierbaren Oligo-, Di-, Monosaccharide und Polyole“,



abgekürzt FODMAPs, sind natürliche Stoffe, die in vielen vitamin- und mineralstoffreichen Lebensmitteln zu finden sind. Gesunden Menschen, die sie problemlos verstoffwechseln können, bringen diese Stoffe deutliche Vorteile, denn sie tragen zu einer gesunden Darmflora und Darmaktivität bei. Allerdings gibt es einen immer größer werdenden Anteil an Personen, die mit Verdauungsstörungen zu kämpfen haben. Derzeit sind es circa 6 bis 15 Prozent der Weltbevölkerung, die unter einem Reizdarmsyndrom leiden und bei denen es vermehrt zu gesundheitlichen Störungen im Magen-Darm-Trakt kommt. In diesem Zusammenhang wird Brot ungerechtfertigter Weise als einer der Hauptverursacher für diese Art der Stoffwechselbeschwerden verantwortlich gemacht. Doch es sind längst nicht alle Brotliebhaber betroffen, sondern nur diejenigen, die über zu wenig notwendige Enzyme im Magen-Darm-Trakt verfügen. Bei ihnen können die FODMAPs nicht

komplett abgebaut werden, sie werden nur zum Teil absorbiert und gelangen somit unverdaut weiter in den Dickdarm. Dort werden die „freien“ FODMAPs dann von den Darmbakterien verstoffwechselt. Dabei bilden sich unter anderem viele Gase. Diese verursachen oft Blähungen, Völlegefühl (Unwohlsein) und Blähbauch bis hin zu starken Bauchschmerzen oder -krämpfen. Auch Diarrhoe ist im Extremfall möglich. Diese Symptome sind die gleichen, wie bei einer Getreide-, Weizen- oder Glutenunverträglichkeit, daher kommt es oftmals zu Verwechslungen, die eine



gute Differentialdiagnostik jedoch vermeiden kann. Abhilfe beim Reizdarmsyndrom kann eine Ernährungs-umstellung schaffen. Dabei gibt es zwei unterschiedliche Wege. Zum einen durch den Einsatz von Lebensmitteln, die von Natur aus einen niedrigen FODMAP-Gehalt haben. Zum anderen besteht die Möglichkeit, fermentierte Nahrungsmittel zu sich zu nehmen. Hier bieten Vor- und Sauerteige die ideale Basis für natürliche und bekömmliche Backwaren. Studien belegen, dass z.B. Hefen und Milchsäurebakterien die FODMAPs bereits im Sauer- oder Vorteig verstoffwechseln und daraus Gase, Säuren sowie andere Stoffwechselprodukte bilden. Dies führt unter anderem zu einer besseren Verträglichkeit der fertigen Gebäcke. Dabei können die neuen Milchsäurebakterien basierten Starterkulturen von Diosna

die Mikroorganismen-Verstoffwechslung noch effizienter gestalten.

Abgestimmte Prozesse

Es gibt sehr einfache Methoden, um die Bekömmlichkeit von Brot eklatant zu steigern. Nicht die Auswahl der Weizensorte, sondern die Auswahl des gewählten Prozesses ist ausschlaggebend für die Menge an FODMAPs. So kann eine Verlängerung der Fermentation von einer auf drei Stunden den FODMAP-Gehalt auf unter 30 Prozent senken. Je nach Getreidesortenzusammensetzung kann eine weitere Stunde den Gehalt absolut sogar auf unter zehn Prozent drücken. Daher empfehlen aktuelle Studien die Verwendung von langen Teigruhen und Vorteigen. Diese Vorstufen bauen FODMAPs ab und wandeln sie zu Säuren und Stoffwechselprodukten um. Zudem bleibt das Brot länger frisch, hat einen natürlichen Schimmelschutz und besitzt durch die Stoffwechselprodukte einen deutlich aromatischeren Geschmack. Je nach Auswahl der Milchsäurebakterien in der Sauerteigerstellung kann auch die Backhefe reduziert werden oder sogar ganz entfallen, da bei der Verstoffwechslung der FODMAPs eine starke Gasbildung stattfindet. Um die Fermentationsprozesse reproduzierbar zu machen, hat Dios-

na neben den Starterkulturen auch die passende Anlagentechnik im Programm. Verschiedene Einstellmöglichkeiten lassen dem Teigmacher dabei die Wahl, welche Komponenten im Vordergrund stehen sollen. Er entscheidet, wie hoch der Säureanteil ist, welche Stoffwechselprodukte und besonders welches Aroma sein Gebäck haben soll.

Nachhaltigkeit mit Brotfermentation

Im Zusammenhang mit dem Stichwort „Lebensmittelverschwendung“ liegt auch die Brotfermentation wieder voll im Trend. Grund genug für Diosna seine Brotfermentationstechnologie für Roggen durch einen neuen Starter nun auch für Weizengebäcke nutzbar zu machen. Die Verarbeitung des Altbrotts findet in den bekannten Brotfermentationsanlagen, aber auch in den vielseitig einsetzbaren Roggen- oder Weizenfermentern statt. Erfunden wurde die Brotfermentation bereits 1980, derzeit erfährt sie eine Renaissance. Das Verfahren bietet eine sinnvolle Verwendungsmöglichkeit für Brote, die kleine Fehler aufweisen und daher nicht in die Auslage kommen. Dazu wurde vor gut 40 Jahren eine Sauerteigkultur entwickelt, die in der Lage ist, einen hochwertigen Sauerteig unter Verwendung solcher Brote reifen zu lassen. Die DIO-Start bread fermentation ermöglicht es bis heute im Sauerteig, bestehend aus Starterkultur, Wasser und Mehl, bis zu 50 Prozent des Mehls durch Brot zu ersetzen. In der dazu entwickelten Fermentationsanlage wird das am Stück eingebrachte Brot in einem Prozess mit Wasser und Mehl versetzt, zerkleinert und mit dem Sauerteigansatz für die Fermentation vermischt. Inzwischen wurde die Starterkultur, die viele Bäcker noch von Roggenbrotten her kennen und schätzen, in milderer Form auch für Weizen angepasst und patentiert. Der mit

6 In Anlage zur Brotfermentation wird das am Stück eingebrachte Brot zu Beginn mit Wasser und Mehl versetzt, zerkleinert und mit dem Sauerteigansatz vermischt. **7** Der mit der Brotfermentation wöchentlich angesetzte Sauerteig kann bei guter Betriebshygiene ohne Kühlung bis zu sechs Tage lang verwendet werden. **8** Zur Verarbeitung von Restbrot ohne Fermentation stellt der Brotmixer BM 500 daraus eine dünnflüssige Brotpaste mit einer TA von 350 oder mehr her.

Foto: Diosna 2021



Foto: Diosna 2021



Foto: Diosna 2021

der Brotfermentation wöchentlich angesetzte Sauerteig kann bei guter Betriebshygiene ohne Kühlung bis zu sechs Tage lang verwendet werden. So ist er ständig verfügbar. Das darin enthaltene Brot bringt außerdem eine „zusätzliche Portion“ Röstaromen in die mit dem Sauerteig hergestellten Backwaren. Konkret basiert die Brotfermentation im Roggenbereich auf einer wärmeren Führung mit mehr als 28 °C, die einen intensiven, aromatischen Geschmack in die Backwaren bringt. Führt man den Sauerteig mit 26 bis 28 °C etwas kühler, so kann man aufgrund der hohen Gasaktivität die Backhefezugabe entsprechend reduzieren. Mit der Brotfermentation lassen sich bis zu 45 Prozent des in der Rezeptur enthaltenen Roggenmehls versäuern, in Einzelfällen sind noch höhere Anteile möglich. Eine Weiterführung des Sauerteigs ohne einen Neuanfang mit dem Starter ist limitiert ebenfalls möglich. Bei der Brotfermentation Weizen würde der Einsatz eines Roggenstarters zu einer unerwünschten Schaumentwicklung führen. Bei Verwendung des speziellen Weizenstarters entsteht aufgrund der gezielten Auswahl von Bakterien dagegen kein Schaum. Durch den hohen Säuregehalt ist die zu versäuernde Mehlmenge jedoch auf zehn Prozent begrenzt, nur in Einzelfällen sind höhere Anteile möglich. Neben Roggen und Weizen ist mit einer patentierten Technologie zudem eine Rework-Fermentation möglich, um beispielsweise bei ausgestochenen Pizzen- oder Plundergebäcken den Restteig zu verwerten.

Umfangreiche Unterstützung

Diosna kann nicht nur technisch, sondern auch technologisch in vielen Bereichen Hilfestellung geben. Beispielsweise beim Backen mit Insek-

tenproteinen als neue Proteinquelle, denn die Handhabung im Teig ist nicht ganz so einfach wie gewohnt. Bei Broten und Kleingebäck, aber auch Feinen Backwaren für den LEH, der eine längere Frische und Haltbarkeit wünscht, bietet das Technology-Center zudem experimentelle Unterstützung beim Einsatz von Aromastücken und Vorteigtechnologie. So kann beim Feingebäck beispielsweise eine Sauerteigzugabe das Aromaprofil abrunden und beim Verzehr die Rezeptoren auf der Zunge „aktivieren“. Dies suggeriert dann mehr „süß“ im Gebäck. Beim Qualitätsmanagement können die Mess- & Regulationstechniken von Diosna helfen, wie etwa ein PH-Meter mit integrierter Reinigungsfunktion zur Messung der Säureentwicklung. Zudem beraten die hauseigenen Technologen bei HACCP Konzepten und dem Thema Hygiene, von der Betriebsbegehung über Prozessanalyse und Begutachtung oder Hygieneprobennahme und Schulungen bis hin zu Hygienic Design-Fragen bei der Teigverarbeitung. Als Reaktion auf die Covid-Pandemie gibt es beim Service von Diosna auch digitale Lösungen, wie eine geplante Virtuelle Tour im Technology Center oder Webinare für virtuelle Veranstaltungen wie die Bäckerwelt-Messe des Inger Verlags.



9 Aromastücke – thermisch hergestellte Vorteige aus Mehlen, Schrotten oder Saaten – runden den Brotgeschmack durch die gebildete Maltose und Aromavorstufen ab.
10 Für ausgestochene Teige bietet Diosna auch eine Rework-Fermentation zur nachhaltigen Restteigverarbeitung an.