

Panettone-Grundlagen

by Mastropiff



Base per panettone



Grundlagen

1. Hauptzutaten
2. Sauerteig (Lievito Madre) herstellen
3. Ideale Temperatur & korrekter pH-Wert
4. Technik des Knetens und Teigruhe
5. Die 4 Faktoren von Mastropiff
6. Auffrischung des Sauerteigs auf meine Art

1. Rohstoffe für den Grundteig

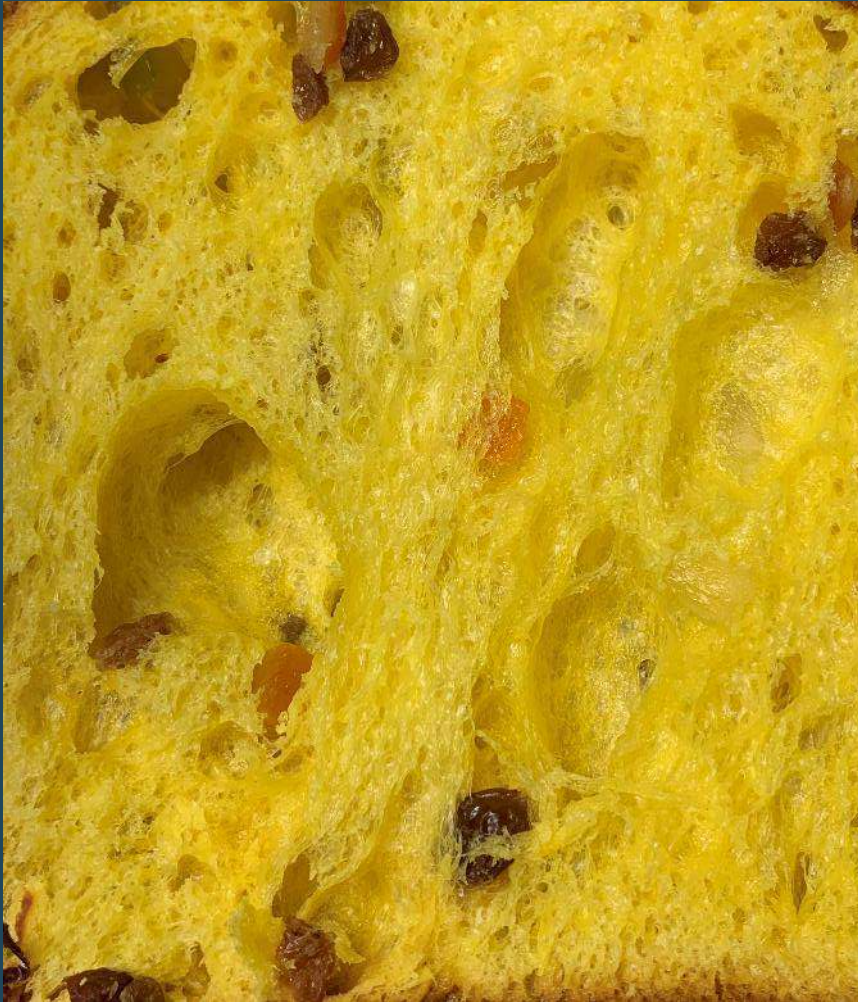


Für das Gelingen grossartiger Sauerteigerzeugnisse müssen wir nicht nur den Sauerteigstarter richtig führen, sondern auch die Eigenschaften der Rohstoffe kennen und wissen, welche Bedeutung ihre Qualität für das Endprodukt hat.

Unter der Annahme, dass der gute Fachmann nur Rohstoffe von unbestrittener Qualität verwendet, werde ich Ihnen im folgenden einige Grundlagen zu den Rohstoffen geben, wobei ich chemische Formeln oder Bilder von Molekularstrukturen vermeide, die für die meisten von uns wie eine unbekannte Sprache klingen würden.

Wasser ist ein sehr wichtiges Element (wie alle anderen auch) für den Erfolg des Produkts. In der Regel wird Leitungswasser verwendet, das je nach Herkunftsort einen unterschiedlichen Härtegrad haben kann. Hier im Tessin zum Beispiel verwenden diejenigen, die am Fuße des Gotthards (Airolo) arbeiten, Wasser mit einem pH-Wert 7,9, mit einer Härte von 9 französischen Grad. Es handelt sich um ein „weiches“ Wasser, also mit einem geringeren Gehalt an Mineralsalzen, als jemand, der im Ligornetto, im Gebiet des Mendrisiotto, Wasser mit einem pH-Wert von 6,6 und einem viel härteren Härtegrad von 33° vorfindet. Anmerkung: 1 französisches Grad entspricht 10 Milligramm/Liter Kalziumkarbonat. Daher enthält 1 Liter Wasser mit einer Härte von 33 französischen Grad 330 mg Kalziumkarbonat, d.h. 0,33 Gramm, im Vergleich zu 90 mg, d.h. 0,09 Gramm, in einem Liter Wasser in Airolo.

Rohstoffe für den Grundteig



Es ist zu bedenken, dass die heutigen Mehle für große Sauerteigwaren sehr reich an Eiweiß und denaturierte Stärke sind. Aus diesem Grund sollte der optimale Hydratationsgrad von Mehl und Hefe niemals unter 50 % fallen, im Gegensatz zu dem, was seit den späten 1980er Jahren behauptet wird, ohne dass es dafür stichhaltige Gründe gibt. Leider hat diese Wahl, insbesondere in Verbindung mit dem Einsatz großer Mengen von Ascorbinsäure und verschiedenen Backmitteln, zur Herstellung von zu elastischem, gummiartigem, schwer kaubarem, langsam verdaulichem Brot mit verkürzter Haltbarkeit und von großen, ebenso dichten Sauerteigprodukten mit unangenehmer Gummierung und mangelnder Lockerheit geführt.

In der Vergangenheit hat man versucht, durch kleine Variationen der Hydratationsrate von Hefen und Teigen den Fermentationsquotienten zu verändern, d. h. das Verhältnis von Milchsäure zu Essigsäure, das bei der Milchsäuregärung von Sauerteigen entsteht. Die heutigen Kenntnisse der Fermentationsphänomene, die Möglichkeit der genauen Messung von Temperatur und pH-Wert und die Verfügbarkeit von perfekt regulierten Temperaturreaktoren haben gezeigt, dass die Variation der Hydratationsrate als einziges Mittel zur Steuerung des Beitrags der verschiedenen Säuren zur Endqualität der Hefeprodukte unzuverlässig ist.



Rohstoffe für den Grundteig

Das Mehl: Nicht alle Mehle eignen sich für die Herstellung von großen Hefeteigen. Hierfür benötigt man Weizenmehle mit einer ausgeprägten Gluten Struktur, die eine kontrollierte Enzymaktivität aufweisen und für lange Gärungen geeignet sind, ohne dass die Teige zusammenfallen. Es müssen also Mehle verwendet werden, die einen W-Wert von 300 oder mehr aufweisen, der durch eine rheologische Analyse mit dem Chopin-Alveographen bestimmt wird. Wie in allen Dingen gilt auch hier, dass sich Übertreibung nicht lohnt.

Die Menge des Glutens und seine Qualität sind von grundlegender Bedeutung, um Teige herzustellen, die auch nach 40/50 Minuten oder mehr Kneten noch vollkommen stabil sind.

Um Ihnen einen Anhaltspunkt für die Zubereitung von Panettone und verwandten Produkten zu geben, sollte das Mehl die folgenden Parameter einhalten:

W: 340 und mehr; P/L; 0,55-0,65. Eiweiß: 12% bis 14%, fallender Index, der durch Zugabe kleiner Mengen von Getreidemalzmehl zum Teig gesenkt werden kann: 300 Sekunden und mehr.

Was ist P/L: Es handelt sich um das Verhältnis zwischen der Komponente „P“ (die die Elastizität oder Zähigkeit des Teigs durch maximalen Druck misst) und der Komponente „L“, die seine Dehnbarkeit misst. „L“ gibt sowohl das Gesamtvolumen an Druckluft an, das zum Aufblasen der Blase verwendet wird, als auch die Gesamtzeit, die die Blase dem Aufblasen ohne Luftverlust standhält. Der Wert, den das P/L-Verhältnis annimmt, gibt im Wesentlichen an, bis zu welchem maximalen Volumen sich die Paste aufgrund der Verformung durch die im Chopin-Alveographen verwendete leicht komprimierte Luft aufblasen und ausdehnen kann.

Rohstoffe für den Grundteig



Zucker:

In der Regel wird Saccharose verwendet, ein Zweifachzucker, der aus Glukose und Fruktose besteht. Er ist heute in verschiedenen Körnungen erhältlich und sollte für die Verwendung in großen Sauerteigprodukten fein gemahlen werden. Er hat die Aufgabe, die Hefe zu ernähren, dem Teig Struktur zu geben und die Feuchtigkeitsverteilung im Teig und im Gebäck zu regulieren. Wenn sie nicht in ihre Bestandteile (Glucose und Fructose) aufgespalten wird, trägt sie nicht zur Färbung der Kruste des Produkts bei. Fruktose, ein Monosaccharid mit höherer Süßkraft als Saccharose, wird häufig in kleinen Mengen verwendet, um den Gesamtzuckergehalt zu verringern, einen höheren Feuchtigkeitsgehalt zu erhalten und auch um die Produktion von Essigsäure durch heterofermentierende Laktobazillen anzuregen.

Einige Zucker sind jedoch auch von Natur aus im Mehl enthalten, wenn auch in geringer Konzentration: vor allem Glukose und Fruktose. Diese im Mehl enthaltenen Zucker sind bei der Herstellung von Sauerteig die erste und einzige Nahrungsquelle für die Hefe. Traubenzucker, auch Glukose genannt, wird in einigen Fällen verwendet, um die Feuchtigkeit im Produkt zu halten und seine Weichheit zu verlängern. Saccharose Zucker gilt als strukturgebendes Element im Teig, er bestimmt die Süße, fixiert die Aromen und verleiht dem Produkt Geschmack, er hat eine große Affinität zu Wasser, mit dem er sich verbindet. Hitze, Säure und bestimmte Enzyme (darunter Saccharose-Invertase) spalten Saccharose in ihre beiden Bestandteile Glucose und Fruktose auf.

Rohstoffe für den Grundteig



Diese Aufspaltung führt zur Umkehrung der Rotationskraft der Lösung auf das einfallende Licht. Die beiden reduzierenden Zucker, aus denen sich der „Invertzucker“ zusammensetzt, gehen beim Kochen komplexe Reaktionen ein, die sowohl zur Entwicklung der Farbe der Rinde (von blond über gelbbraun zu dunkelbraun bis hin zu schwärzlich) (Karamellisierung, Maillard- und Amadori-Reaktion) als auch zur Entstehung von Aromen und Geschmacksstoffen führen, die speziell die Rinde betreffen. Invertzucker wird manchmal als Ersatz für Honig verwendet, der zwar in etwa die gleichen physikalischen, nicht aber die sensorischen und enzymatischen Eigenschaften aufweist. Da er viel billiger ist, wird er zunehmend in betrügerischer Absicht für die Verpackung von falschem Honig verwendet, der noch nie eine Biene gesehen hat. Honig und Invertzucker binden einen größeren Anteil an Wasser als Saccharosezucker und machen Gebäck daher weicher und fluffiger, indem sie die Alterungsprozesse (Abkühlung der Stärke und Retrogradation) verzögern.



Rohstoffe für den Grundteig

Butter: Sie hat mehrere Funktionen: Zunächst bringt sie ihre spezifischen Geschmacks- und Aromastoffe in das Produkt ein und absorbiert, fixiert und stabilisiert dann die Aromen aller anderen in den Teig eingebrachten oder erzeugten Zutaten, angefangen bei Vanille, aromatischem Gebäck, Zitrusfrüchten, Rosinen, Trockenfrüchten und Schokolade, aber auch diejenigen, die durch die Fermentationsaktivitäten von Laktobazillen und Saccharomyces entstehen. Sie verändert die plastischen Eigenschaften des Teigs radikal, der glatter und formbarer wird und je nach Art der Verarbeitung brüchig, weich oder besonders flockig wird. Die in der Butter enthaltenen Fette, Emulgatoren und Molkenproteine interagieren kalt und warm mit Stärke, Ballaststoffen, Klebereiweißen und allen Fettstoffen, insbesondere denen aus Nüssen und Kakao. Der in der Butter enthaltene geringe Milchzucker geht mit seiner spezifischen Wirkung in die Wärmereaktionen ein und erzeugt Farbe und zusätzliche, neue Geschmacksstoffe. Der Zusatz von Butter verleiht den Produkten eine typische Weiche und sanfte Struktur sowie eine sehr angenehme goldene Farbe. Bei Produkten mit hohem Sauerteiganteil gilt: Je mehr Butter in den Rezepten enthalten ist, desto besser sind die Produkte gefrierfest, so dass sie auch sehr lange gelagert werden können, sofern sie vor dem Kontakt mit Luft geschützt sind.

Für einen guten Panettone sollten Sie zwischen 50 und 65 % Butter im Verhältnis zum Gewicht des Mehls verwenden. Sie können bis zu 80 % verwenden, aber Sie brauchen etwas Erfahrung.

Rohstoffe für den Grundteig



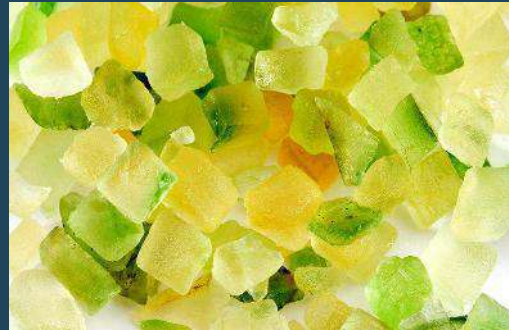
Salz: Salz hat ebenfalls mehrere Funktionen. Es ist ein Geschmacksverstärker und überdeckt abnormale Aromen. Es stärkt die Teigstruktur, indem es auf die Vernetzung des Glutengewebes einwirkt. Es optimiert die Knetzeit und reguliert die Gärgeschwindigkeit; wenn es dem Teig in einer Menge von 0,02 % zugesetzt wird, wirkt es auch als Säureregulator.



Rohstoffe für den Grundteig

Eier: In unserem Fall handelt es sich um das Eigelb (ganze Eier werden in Teigen wie Pandoro und Brioche verwendet). Eigelb hat verdickende und emulgierende Eigenschaften und trägt so aktiv zu den Wechselwirkungen zwischen Glutenproteinen, Wasser, Fetten und Stärke bei, reduziert das im Teig vorhandene freie Wasser und verlängert die Haltbarkeit. Die Emulgierkraft der Eigelblecithine und der hohe Fettgehalt sorgen für eine hohe Weichheit des Produkts und verleihen dem Teig sein charakteristisches Aroma, seinen Geschmack und seine Farbe. Die besondere Zusammensetzung des Eigelbs erhöht den Nährwert der Produkte, denen es zugesetzt wird. Die Farbe des Eigelbs hängt von der Art des Futters ab, das die Legehennen erhalten. Je nach Karotiningehalt des Futters nimmt der Dotter eine Farbe an, die von einem sehr hellen Gelb bis zu einem sehr kräftigen Orangelb reicht. Die Intensität der Farbe führt nicht zu einer nennenswerten Veränderung des Nährwerts. Ein guter Panettone-Kuchen hat einen Eigelbgehalt von 35 bis 45 % des Mehlgewichts. Achten Sie auf die Angaben auf dem Etikett: Pasteurisiertes Eigelb darf keine Konservierungsstoffe enthalten, die den Sauerteigstarter hemmen könnten (Sorbinsäure oder Benzoesäure). Wir empfehlen dringend, nur frisches pasteurisiertes Eigelb zu verwenden. Die Verwendung von gefrorenem Eigelb wird nicht empfohlen, da die Proteine während des Einfrierens eine funktionelle Denaturierung erfahren und dadurch ihre Bindekraft und Emulgierfähigkeit weitgehend verlieren („Gefrierbrand“).

Rohstoffe für den Grundteig



Wählen Sie die beste Qualität: Die Früchte müssen weich sein und eine angemessene Größe haben. Wie bei den Eiern sollten Sie unbehandelte kandierte Früchte wählen, die keinen zu hohem Anteil an Zuckersirup haben, da es sonst zu Triebfehlern mit Einstichen kommen kann und Sie vielleicht gezwungen sind, einen Teil des Zuckers aus dem Rezept zu entfernen. Eine Mischung für einen klassischen Panettone besteht in der Regel aus 50-55 % Sultaninen, die nicht zu trocken oder schrumpelig sein dürfen, 25-30 % kandierte Orangenwürfel, wobei 25/30 % 9x9-Würfel bevorzugt werden, und kandierte Zitronen für die restlichen etwa 20 %.



Es ist ratsam, die kandierte Früchte am Vorabend der Verarbeitung aus den Kartons zu nehmen, sie in Plastikbecher zu füllen und zu mischen, damit der Zuckersirup, der sich am Boden der Verpackung abgesetzt hat, wieder aufgenommen werden kann.

Trockenfrüchte sind nicht gleich Trockenfrüchte, sondern Ölsaaten, die reich an gesunden Fetten und Proteinen sind, besonders viel Energie liefern und bei richtiger Dosierung den Cholesterinspiegel unter Kontrolle halten können. Man muss darauf achten, dass sie nicht alt sind, nicht ranzig schmecken und keine Spuren von Parasiten und Schimmel aufweisen. Ein paar Minuten im Ofen zum leichten Rösten helfen dem Produkt, sein Aroma zu intensivieren.

Rohstoffe für den Grundteig

Aromen und aromatische Pasten.

Durch die Zugabe von natürlichen Aromen und aromatischen Pasten können wir unser Produkt individuell gestalten. Wählen Sie am besten Vanillebeeren von guter Qualität (deren getrocknete Schale wir dann für unseren Vanillezucker verwenden können), klaren Honig, der den Geschmack nicht so stark beeinträchtigt wie Kastanienhonig oder Wildblütenhonig mit Kastanienpollen, unbehandelte Orangen- und Zitronenschalen und eine Orangenpaste, die Sie vielleicht selbst aus der Schale und dem Saft frischer Orangen herstellen, dann die entsprechende Menge Zucker hinzufügen und auf den richtigen Kochpunkt bringen. Nach dem Abkühlen und der abschließenden Zugabe von mindestens 20 % Alkohol kann die Paste möglicherweise für die gesamte Backsaison aufbewahrt werden, um ein präzises und konstantes Aroma für die während der Festtage zubereiteten Produkte zu gewährleisten.

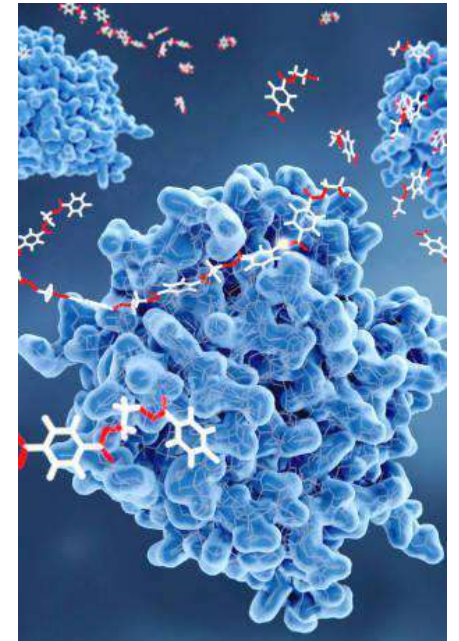


Rohstoffe für den Grundteig

Enzyme:

Enzympräparate haben in letzter Zeit in vielen Rezepten Einzug gehalten. Sie haben den Vorteil, dass sie nicht auf dem Etikett deklariert werden müssen, da sie beim Kochen des Produkts ihre Restaktivität verlieren sollten. Dies ist nicht vollkommen gewährleistet, da einige der verwendeten Enzyme mikrobiellen Ursprungs sind und im Allgemeinen eine höhere Hitzebeständigkeit aufweisen als Enzyme, die aus Schimmelpilzen gewonnen werden, und weil es unwahrscheinlich ist, dass fettreiche Hefeteige Kerntemperaturen von mehr als 95° C erreichen. In jedem Fall besteht keine Gefahr für die Gesundheit des Verbrauchers, aber schon eine sehr geringe Überdosierung und/oder eine zu niedrige Kerntemperatur kann gegen Ende des Backvorgangs zu einem teilweisen Zusammenfallen des Teigs mit mehr oder weniger starker Zerstörung der Struktur führen, mit einer starken Wasserfreisetzung und der Gefahr, dass sich das Produkt beim Kippen zum Abkühlen von der Auflaufform löst. Es kann auch vorkommen, dass die Krume des Produkts nach dem Abkühlen eine unangenehme Klebrigkeit und Teigigkeit annimmt, wobei die Weichheit und die Schmelzfähigkeit im Mund deutlich abnehmen. Persönlich kann ich dazu nicht viel sagen, da ich kein großer Verfechter der handwerklichen Verwendung bin.

„Der Bereich (der Enzympräparate) bedient die Back-, Mühlen- und Bäckereiindustrie und bietet Zusatzstoffe (Enzyme sind Zusatzstoffe, die bis auf einige Ausnahmen im Endprodukt nicht deklariert werden müssen), Zutaten und maßgeschneiderte Lösungen. Das Team bietet technische Unterstützung bei der Entwicklung neuer Produkte und der Lösung kritischer Produktions- und Rezepturfragen. Das Labor entwickelt in Zusammenarbeit mit den Kunden funktionelle und maßgeschneiderte Systeme und schlägt Zutatenmischungen vor, um die Triebfähigkeit, die Struktur und den Teig zu verbessern, das Volumen und die Frische zu erhöhen und die Haltbarkeit mit Clean-Label-Lösungen zu verlängern.“



Quelle:



Rohstoffe für den Grundteig

Tipps & Tricks:

Durch die Zugabe der Aromastoffe zu einem Teil der Butter, die sich bereits im Vorteig befindet, können wir unsere aromatische Mischung fixieren und gleichmäßig verteilen, so dass sie ihre Wirkung entfalten kann.

Die Temperatur der Rohstoffe, die dem Teig zugesetzt werden, hängt von mehreren Faktoren ab. Im Winter, wenn die Raumtemperatur in vielen Werkstätten 20/22°C nicht übersteigt, ist es ratsam, die Rohstoffe nicht im Kühlschrank aufzubewahren, damit wir nicht warten oder die Knetzeit verlängern müssen, um die kanonischen 26°C für einen Sauerteig zu erreichen.

Eine Temperatur von 26 °C ist ideal, damit unser Sauerteigstarter optimal „starten“ kann.

Bei heißem Wetter hilft es, die Eigelbe im Kühlschrank aufzubewahren und die Butter erst 30 Minuten vor der Zugabe zum Teig herauszunehmen, um die oben angegebene Temperatur nicht zu überschreiten.

Dadurch wird verhindert, dass unser Teig „reißt“ oder, noch schlimmer, dass die alkoholische Gärung der *Saccharomyces* zum Stillstand kommt, weil die Teigmasse eine Temperatur von 30 Grad Celsius erreicht und überschritten hat. So geschehen im Sommer 2025 bei einem guten italienischen Handwerker, der seine Werkstatt in den Leccaner Voralpen hat. Es ist zu bedenken, dass die Toleranz gegenüber Temperaturextremen bei so fett- und zuckerreichen Teigwaren sehr gering ist.

Rohstoffe für den Grundteig

Teig mit Schokoladenstückchen: Wenn Sie den Teig nicht „verschmutzen“ wollen, sollten Sie die Schokoladenstückchen einige Stunden in den Kühlschrank legen, bevor Sie sie dem Teig hinzufügen.

Bevor Sie den Teig abkühlen, vergewissern Sie sich, dass Ihr Teig die gewünschte Struktur hat, denn nach der Zugabe der Früchte ist es nicht mehr möglich, kleine Fehler in der Struktur des Gluten-Netzes zu korrigieren.

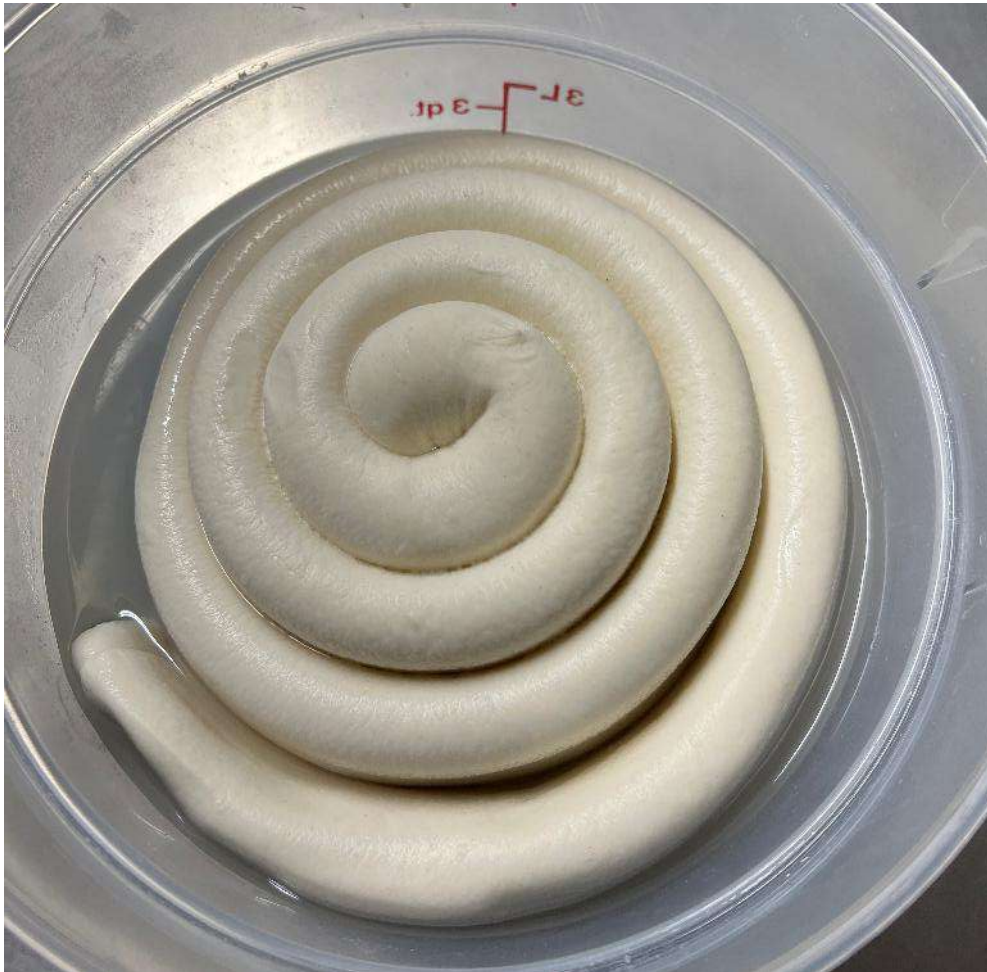
Wenn ein Teig nicht gut gelingt, weil man davon ausgeht, dass hochwertige Rohstoffe verwendet wurden, muss man, um ihn nicht wegwerfen zu müssen, den Teig in kleine Portionen aufteilen, die man gut verschlossen in Gefrierbeuteln im Gefrierschrank lagern kann. Wenn man dies tut und sie am Vorabend des Ereignisses aus dem Gefrierschrank nimmt, kann man sie in Prozentsätzen von nicht mehr als 10-15 % zu neuen Teigen hinzufügen, aber nur dann, wenn es gelungen ist, in ihnen ein perfektes Gluten-Netz zu bilden). Fehler in dieser Größenordnung können nur sehr selten vorkommen. Wenn sie häufiger vorkommen, wäre es vielleicht besser, auf Sauerteigteige zu verzichten und seine Energien auf eine andere Art von Produkt zu richten. 😊

2. Herstellung eines Sauerteigstarters

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter herzustellen

Wie man einen Sauerteigstarter herstellt:

Mit Roggenmehl und Wasser:



Der natürlichste Weg ist die spontane Entwicklung der notwendigen Mikroorganismen. In diesem Fall mischt man einfach Mehl (Roggen) und Wasser und wartet dann, bis sich die vorhandenen Mikroorganismen vermehren, bis ein natürlicher Gärungsprozess ausgelöst wird. Man kann mit 100 g Roggenmehl und 100 g Mineralwasser bei 40 °C beginnen, eine Schale in einem Messgefäß herstellen, um die Entwicklungsphase kontrollieren zu können, und das Gefäß in einen Ofen oder eine geeignete Umgebung mit einer Luftfeuchtigkeit von mindestens 35 °C stellen, so dass die Gärungsphase beginnen kann, und den Vorgang jedes Mal wiederholen, wenn sich das Volumen der Schale verdoppelt hat (dies dauert mehrere Nach

zwei- oder dreimaligem Trocknen des Teigs: 150 g gereifte Poularde, 150 g Panettone-Mehl, 50 g Wasser, eine Kugel formen, die wir in ein mit einem Tuch abgedecktes Gefäß legen und das Volumen verdoppeln lassen. Danach beginnen wir mit der Zubereitung der Hefe, als ob wir sie auffrischen wollten. 100 g Teig 100 g Mehl 45 g Wasser. Der Prozentsatz des Wassers hängt von der Stärke des Mehls ab. Kneten Sie den Teig so lange, bis sich das Volumen der Hefe innerhalb von 3 ½ Stunden bei 28 °C verdoppelt hat. Stunden).

2. Herstellung eines Sauerteigstarters

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter herzustellen

Wie man einen Sauerteigstarter herstellt:

Beginnen Sie mit einer reifen Frucht oder einem Joghurt:

Tag 1: abdecken und 48 bis 72 Stunden bei 26/28 °C stehen lassen.
Die Früchte pürieren und in einem Behälter bei 28/30°C aufbewahren und warten, bis die Gärung einsetzt.

Wenn dies geschehen ist, das Fruchtfleisch abseihen und das Wasser für die Zubereitung der Mischung verwenden.

Tag 3: Wenn Sie Blasen an der Oberfläche sehen und das Volumen zugenommen hat, fahren Sie mit der ersten Erfrischung fort:

2. Tag: 100 g Wasser 100 g Roggen- oder Vollkornmehl, zu einer Creme verarbeiten und in einen Messbecher geben, mit einem Geschirrtuch

100 g Pouliche und 50 g Stärkemehl. Zurück in den Behälter geben und 24 Stunden lang zugedeckt bei 26 °C gehen lassen.



2. Herstellung eines Sauerteigstarters

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter herzustellen

Wie man einen Sauerteigstarter herstellt:



Beginnen Sie mit einer reifen Frucht oder einem Joghurt:

4./5./6. Tag:

Auffrischen mit: 100 g Sauerteig,
100 g Stärkemehl, 45 g Wasser.
Zurück in den Behälter geben und
zugedeckt 24 Stunden bei 26 °C
gehen lassen.

d.h. die richtige Farbe, den
richtigen Geruch und die richtige
Alveolierung.
Von diesem Zeitpunkt an können
Sie mit den Auffrischungen
fortfahren.

Tag 7:

Kneten wie oben, dann in den
Gärschrank bei 28°C stellen, bis die
Hefe das Eineinhalbfache ihres
Volumens erreicht hat. Wenn ich
200 g Teig in ein Messgefäß gebe,
muss er die 500-g-Marke erreichen.
Sobald das gewünschte Volumen
erreicht ist, kann ich den Teig zu
einem Zylinder rollen und ihn in ein
festes Tuch einwickeln, mit einem
starken Seil zusammenbinden und
darauf achten, dass er nicht zu fest
zusammengedrückt wird, um der
Hefe während der Gärung etwas
Platz zu geben.
Zum Ruhen bei 18°C beiseite
stellen. Wiederholen Sie diese
Auffrischungen, bis die Hefe den
richtigen Reifegrad erreicht hat,

Jetzt können Sie entscheiden, wie
Sie Ihre Hefe aufbewahren wollen:

- In der Tüte
- im Wasser
- In einer Maschine für flüssige
Hefe

Es ist gut, immer eine Ersatzhefe zu
haben, um reagieren zu können,
falls eine Hefe nicht mehr optimal
ist und man in der Zwischenzeit mit
der anderen Hefe weiterarbeiten
kann.

3. Ideale Teigtemperatur und pH-Wert

Denken Sie immer daran, den PH-Wert zu messen.



Hast du den T° deines Teigs und seinen PH-Wert gemessen?

Auch die Teigtemperaturen spielen eine wichtige Rolle für den Erfolg der Produkte. Ein Unterschied von 2 °C bei der Teigtemperatur kann den Produktionsplan um bis zu zwei Stunden verzögern.

Die Temperatur des Vorteigs und die Temperatur des Endteigs sind sehr wichtig. Die optimale Arbeitstemperatur für die Mutterhefe liegt zwischen 26° und 28°C.

Niedrigere Temperaturen verlangsamen bestimmte Milchsäuregärungen und verändern die Werte und die Qualität der Säuerung und begünstigen stattdessen die alkoholische Gärung der Saccharomyces. Höhere Temperaturen (ab 30° aufwärts) können die alkoholische Gärung von Saccharomyces (die für die Hefebildung und das Aufgehen im Ofen verantwortlich ist)

verlangsamen oder sogar blockieren, stattdessen werden ausschließlich homolaktische Gärungen gefördert (das fast einzige Gärungsprodukt ist Milchsäure). Dies führt zu einem Anstieg der Milchsäurekonzentration im Teig, wobei die meisten der ansprechendsten Aromen verloren gehen, und ein ausgeprägter saurer Geschmack entsteht, der eher zu einem Roggenvollkornbrot als zu einem Produkt mit hohem Sauerteiganteil passt. Hohe Temperaturen können eine abnormale Gärung mit Anhäufung unangenehmer Stoffe durch Keime der Familie der Enterobacteriaceae, potenziell gefährliche Keime, ermöglichen.

3. Ideale Teigtemperatur und pH-Wert

Denken Sie immer daran, den PH-Wert zu messen



Hast du den T° deines Teigs und seinen PH-Wert gemessen?

Man muss also versuchen, den häufigen Fehler zu vermeiden, eine zu hohe Temperatur im Gärschrank zu halten. Diese sollte 28-30°C bei einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 70% nicht überschreiten.

Der pH-Wert der Hefe kann nach einer Ruhepause über Nacht gelegentlich auf 3,5 sinken. Passiert dies häufig, ist dies ein Zeichen dafür, dass entweder die Lagerzeit systematisch zu lang ist oder die Lagertemperatur zu niedrig ist oder beides. Es muss darauf geachtet werden, dass der pH-Wert der aufzufrischenden Hefe nicht unter den Wert 3,9 fällt. Für reife, fertige Teige können Werte zwischen 4,10 und 4,30 noch gut sein. Der Abendteig muss am Ende der Zubereitung zwischen 17.20 und 17.30 Uhr stehen

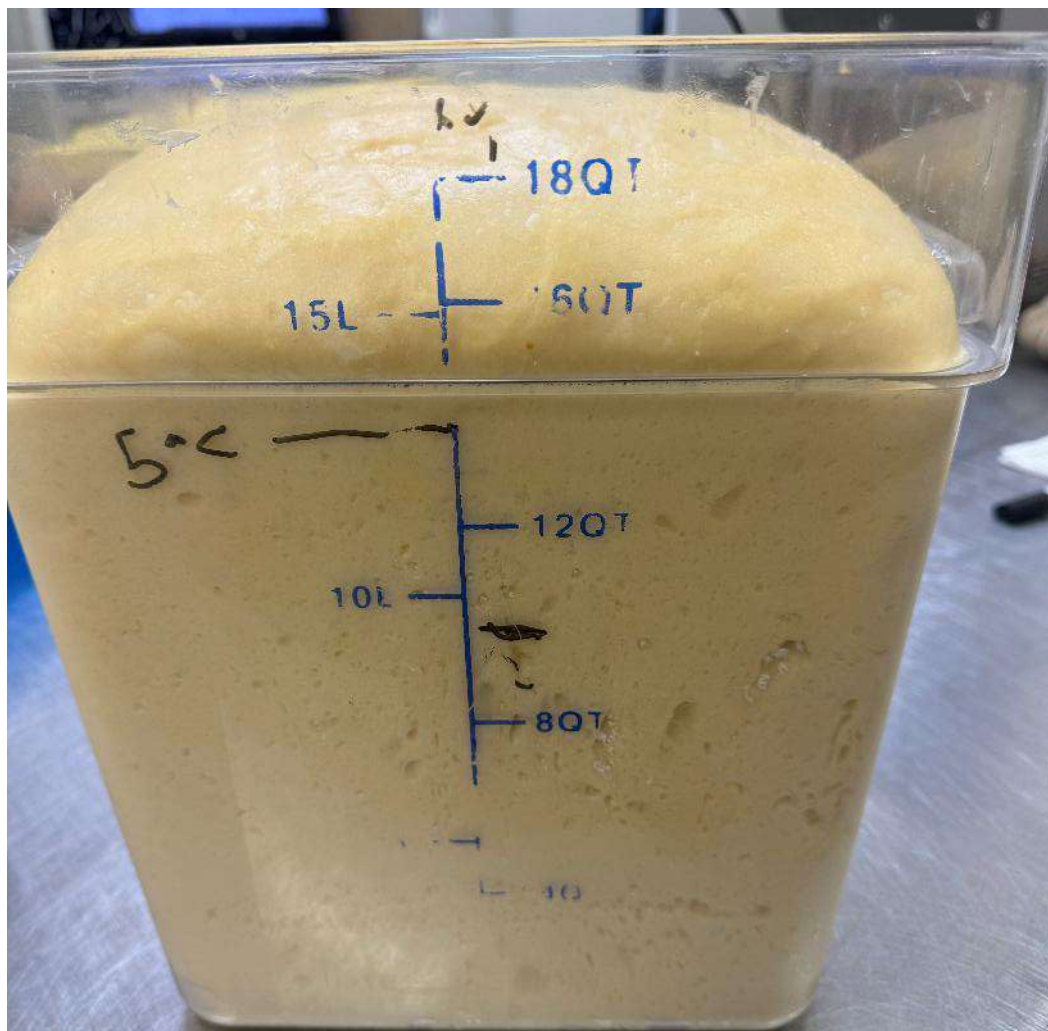
bleiben.

Falsche Verwendung von Gärkörben, in denen der Teig 10 bis 12 Stunden lang aufgehen muss. Zu hohe und zu enge rechteckige Körbe führen zu einer übermäßigen Überhitzung des Teigkerns und zu erheblichen Temperaturschwankungen zwischen den einzelnen Teilen der Masse. Am besten geeignet ist ein kegelstumpfförmiger Behälter, wie er vor dem Kunststoffzeitalter traditionell in Holzkübeln verwendet wurde. Die Kegelstumpfform ermöglicht den besten und gleichmäßigsten Wärmeaustausch zwischen dem Teig und seiner Umgebung sowie eine möglichst gleichmäßige Volumenausdehnung während der Gärung.

Wenn wir mit dem abendlichen Kneten fortfahren, ist die Gärung in den ersten vier Stunden nicht wahrnehmbar.

5. Ideale Teigt Temperatur und pH-Wert

Denken Sie immer daran, den PH-Wert zu messen



Hast du den T° deines Teigs und seinen PH-Wert gemessen?

Wenn wir mit dem abendlichen Kneten fortfahren, ist die Gärung in den ersten vier Stunden nicht wahrnehmbar. Erst ab der vierten Stunde ist eine gewisse Volumenzunahme des Teiges zu bemerken. Wenn der Teig etwa das dreifache seines Ausgangsvolumens erreicht hat, empfiehlt es sich, die Gärphase im Kühlschrank abzuschließen.

Der Teig ist fertig, wenn er mindestens das dreifache, maximal das Vierfache ihres Volumens erreicht haben. Im Kern ist der Teig relativ frisch und wenn wir mit dem endgültigen Teig beginnen, haben wir einen dehnbareren Teig, bei dem die Einarbeitung der verschiedenen Zutaten weniger Zeit in Anspruch

nimmt. Um den richtigen Grad der Aufgehung des Teigs zu überprüfen, empfehle ich die Verwendung eines Spionagegeräts.

Es handelt sich um einen Messbehälter, in diesem Fall einen 2-Liter-Messkrug, in dem wir 500 g Teig geben. Wir setzen den Krug in eine Vertiefung in der Mitte der Wanne ein und achten dabei darauf, dass er nicht über das Niveau der restlichen Mischung hinausragt. Auf diese Weise entspricht die Temperatur des Teiges im Topf der Temperatur im Inneren des Teigs. Wenn der Teig in der Gefäß 1800 ml erreicht, können wir mit dem letzten Kneten beginnen.

4. Knettechnik

Wählen Sie den richtigen Mixer



Denken Sie daran, auch die Temperatur der Rohstoffe zu überprüfen

Die Knettechnik ist sehr wichtig. Es hängt auch von der Art des Mixers ab, der wiederum die Dauer und das Ausmaß der Erhitzung des Teigs bestimmen kann.

Normalerweise werden drei Arten von Mischern verwendet

Der Knetter mit Taucharmen, der eine Teigerhitzung zwischen 6° und 9°C erzeugt

Der Spiralknetter, der den Teig auf 10° bis 15°C erhitzt

Der Planetenmischer ist besser für kleine Dosen von 15 bis 19 °C geeignet.

Normalerweise sollte ein richtig hergestellter Teig eine Endteigtemperatur zwischen 26 und 28 °C erreichen.

Daher ist es wichtig, die

Temperatur des Wassers zu kennen, das wir hinzufügen müssen.

Wir können uns mit dem folgenden Diagramm behelfen:

Endtemperatur des Teiges: 26° C x3 empirische Daten) = 78

das ist die Schlüsselzahl

davon muss die

Umgebungstemperatur abgezogen werden - 25

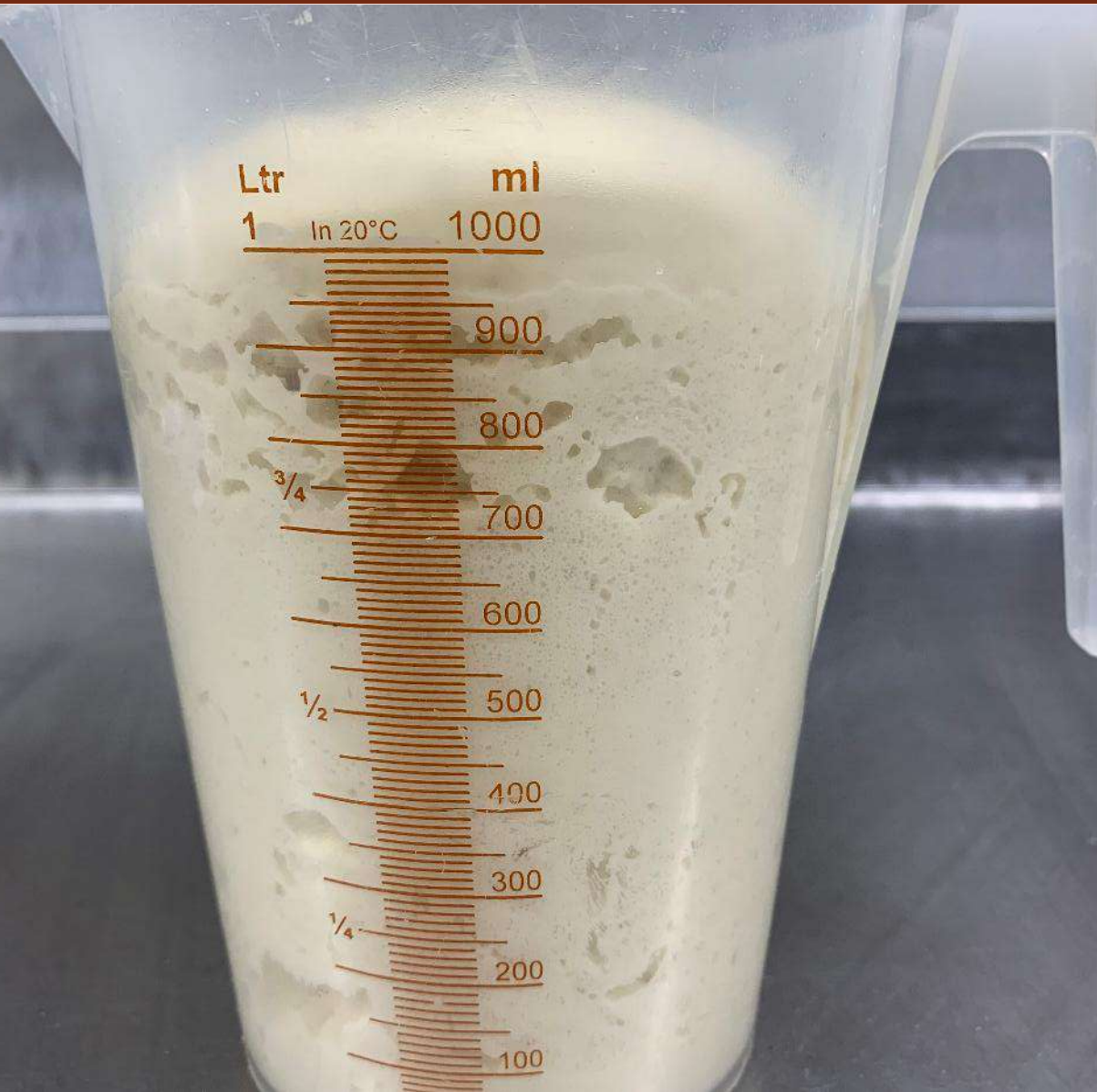
und auch die Temperatur des Mehls - 24

sowie der Koeffizient für den Taucharmmischer - 9

= Gießtemperatur des Wassers: = 20°C

4. Knettechnik

Wählen Sie den richtigen Mixer



Zur Zubereitung des Vorteigs bzw. Abendteigs gehen wir wie folgt vor:

Wenn die Mutterhefe die richtige Reife erreicht hat, hat sie einen pH-Wert von etwa 4,1 – 4,2. Wir geben es in den ausgewählten Mixer, in dessen Schüssel wir bereits das Mehl, den Zucker und die in Stücke geteilte Butter gegeben haben. Geben Sie das Wasser hinzu und beginnen Sie mit dem Kneten bei der ersten Geschwindigkeitsstufe (Mischen) für mindestens 10 Minuten. Anschließend wechseln wir zur zweiten Geschwindigkeitsstufe (intensives Kneten), bei der sich nach und nach das Glutennetz bildet und anschließend stabilisiert. Wenn der Teig schon merklich geschmeidig ist, können wir die Eigelbe dazugeben und fertig kneten.

Anschließend geben wir den Teig in Plastikbehälter mit geeigneter Form und Kapazität, die groß genug sind, um die Teigentwicklung bis zum Vierfachen des Ausgangsvolumens aufzunehmen. Typischerweise ist der Behälter mindestens dreimal gekennzeichnet. Für mehr Sicherheit und Präzision kann ein „Spion“ vorbereitet werden. Normalerweise beträgt die Ruhezeit des Teigs 8 bis 12 Stunden. Wenn Sie den Teig jedoch stoppen, indem Sie ihn in den Kühlschrank stellen, wenn er $\frac{3}{4}$ seiner Entwicklung erreicht hat, kann die Gesamtzeit 15–16 Stunden betragen.

4. Knettechnik

Wählen Sie den richtigen Mixer



Für den fertigen Teig gehen wir wie folgt vor

Für den endgültigen Teig ist die Wassertemperatur nicht so wichtig, da wir nur dann etwas Wasser hinzufügen, wenn der Teig zu trocken erscheint.

Ganz wichtig ist die erste Phase, in der wir den Vorteig (Abendhefe) und das Mehl in die Maschine geben. In dieser Phase ist es sehr wichtig, sofort eine schöne Pastastruktur zu erzeugen. Wäre dies nicht der Fall, würden wir einen Großteil unserer Arbeit gefährden. Erst wenn wir sicher sind, dass der Teig gut genug gezogen ist, beginnen wir mit der Zugabe des Zuckers (fein gemahlen), dann der Aromen und der Butter im Wechsel mit den Eigelben. Dies ist vielleicht die vernünftigste Lösung, da sie dazu neigt, das Ziehen des Teigs zu regulieren, aber es gibt keine genaue Regel. Wichtig ist, sich für eine Methode zu entscheiden und sie nicht zu ändern, wenn sie gut funktioniert.

Wenn der Teig ein seidenartiges, glattes und glänzendes Glutennetz aufweist, ist es Zeit, das bereits gut abgetropfte, gemischte und abgewogene Obst in die Plastikbehälter zu geben.

Wenn Sie eine Mischung in Kartons verwenden, empfiehlt es sich, die Kartons vor der Entnahme der Früchte zu drehen, um sicherzustellen, dass der Zuckersirup gleichmäßig über die gesamte Oberfläche der Früchte verteilt wird.

ACHTUNG: Fügen Sie die letzten Zutaten (kandierte Früchte, Rosinen und Trockenfrüchte, Schokolade und andere) erst hinzu, wenn Sie sicher sind, dass Ihr Teig perfekt in Ordnung ist.

4. Knettechnik



Für den fertigen Teig gehen wir wie folgt vor

Sobald der Teig fertig ist, können Sie ihn in Plastikbehälter füllen, die dann für 40–60 Minuten in eine Gärzelle bei 28 °C gestellt werden.

Anschließend wiegen wir die Teigstücke. Typischerweise wird bei Produkten wie dem klassischen Panettone mit einem Gewichtsverlust zwischen 5 und 10 % gerechnet. Also für einen klassischen 1kg Panettone. Ich muss mindestens 1050 g Nudeln abwiegen. Wenn das Produkt vor dem Backen mit Mandeln bestrichen wird, können Sie zwischen 950 und 1000 g Teig abwiegen.

Wir fahren mit dem ersten Aushobeln des Teigs fort und lassen ihn weitere zwanzig Minuten ruhen oder bis die

Portionierung des Teigs abgeschlossen ist.

An diesem Punkt wird der Teig endgültig gerundet und in Papierförmchen zum endgültigen Aufgehen gegeben, um immer bei einer Temperatur von 28°/32°C und 70 %

Luftfeuchtigkeit aufgehen zu können. Achtung, der Panettone darf nicht nass, sondern nur feucht sein. Passen Sie bei Bedarf den Feuchtigkeitsprozentsatz der Zelle an.

Die endgültige Gärzeit beträgt nach den bisherigen Arbeitsanweisungen 4 bis 6 Stunden.

4. Knet-Technik



Für den fertigen Teig gehen wir wie folgt vor

Wenn der Teig $\frac{3}{4}$ der Form erreicht hat, lassen wir ihn einige Minuten bei Zimmertemperatur stehen und warten, bis sich eine Haut gebildet hat. Beginnen wir also mit der Vorbereitung des Produkts zum Kochen. Handelt es sich um einen klassischen Panettone, machen wir mit einer Rasierklinge einen kreuzförmigen Schnitt auf der Oberfläche. Die Tradition schreibt vor, dass ein kleines Stück Butter in die Mitte des Kreuzes gelegt wird, direkt unter die Spitzen der

Einschnitte. Bei glasierten Produkten werden nach dem Verstreichen der Glasur ganze, meist ungeschälte Mandeln und etwas weißer Kristallzucker darüber gestreut. Wir bieten auch die Möglichkeit, die Produkte nach dem Backen kalt zu glasieren. Dabei kommen sogar glänzende Glasuren aus Schokoladenüberzügen zum Einsatz, die zusätzlich eingefärbt und dekoriert werden können.

4. Impasto-Technik

Bei ausgeschalteter oder statischer Belüftung: Die Temperatur des Ofens anpassen.



Kochen

Wir backen die Produkte im vorhandenen Backofen und stellen ihn bei Umluft auf 175 °C und bei statischem Betrieb auf 185 °C ein, wobei die Temperatur nach dem Backen abnimmt.

Umluft 175°C, statisch 185°C absteigend

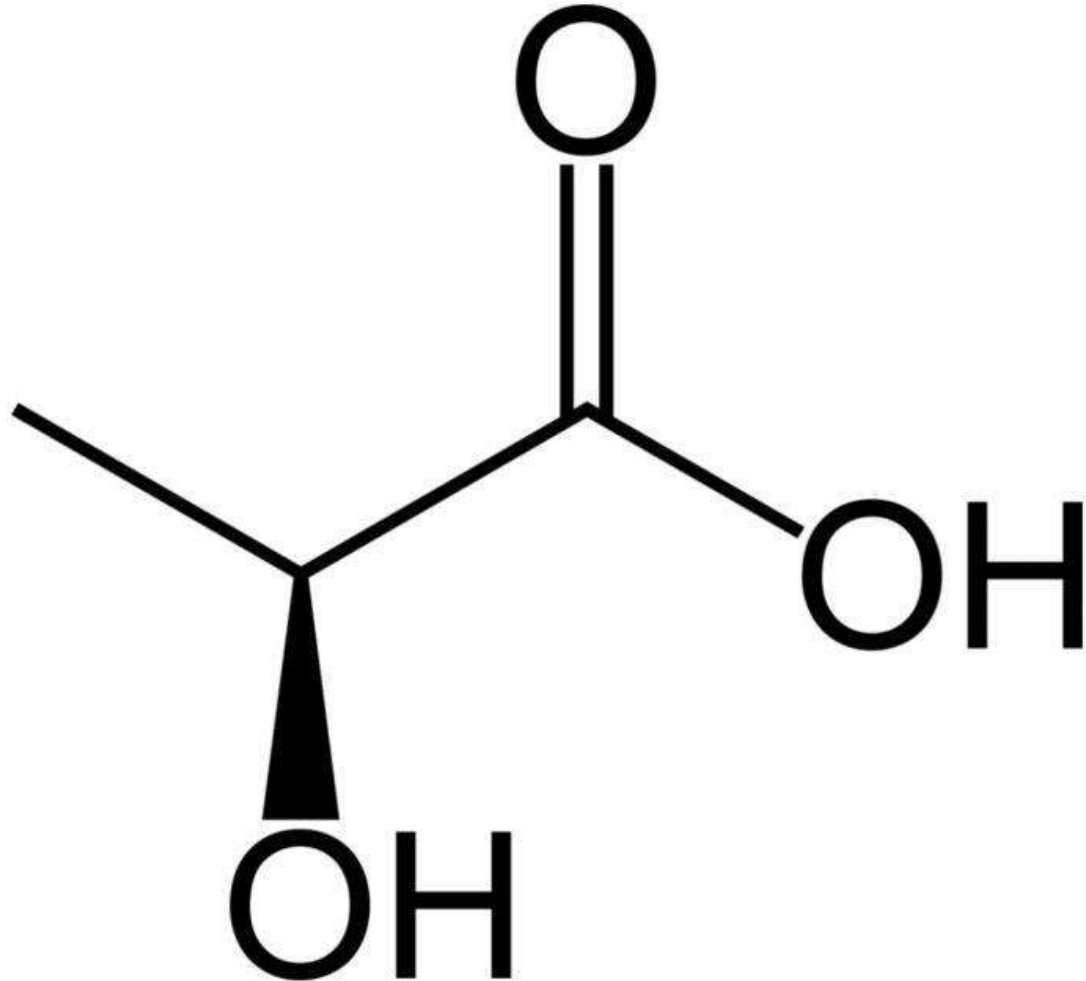
Die Backzeiten hängen von der Größe des Panettone ab: ab 35 Min. für die 500, um auf 45/50 Minuten für die kg zu kommen. Es empfiehlt sich, sich mit einem guten Thermometer auszustatten, mit dem Sie die Temperatur, die gegen Ende des Backvorgangs im Inneren des Panettone erreicht wird,

genau messen können. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie enzymatische Präparate verwenden möchten, die die Weichheit der Produkte verlängern können. In jedem Fall empfiehlt es sich, vor dem Anstechen und anschließenden Umdrehen eine Kerntemperatur von 95-96°C zu erreichen.

Ein weiteres, immer häufiger eingesetztes Garverfahren ist das Steiggaren: Dabei wird mit einer Temperatur von 140 °C begonnen und alle 10 Minuten um 10 °C erhöht, jedoch nicht über 175 °C hinaus.

5. Die 4 Faktoren

Wenn sie alle ausgerichtet sind, sind Sie auf dem richtigen Weg.



Dank der erheblichen Wissenserweiterung im Bereich der Fermentation von grobkörnigen Produkten in den letzten zwei Jahren sind wir heute in der Lage, unseren Sauerteig und die daraus hergestellten Teige besser zu kontrollieren und präzise Strategien anzuwenden, die uns einen viel ruhigeren Schlaf ermöglichen.

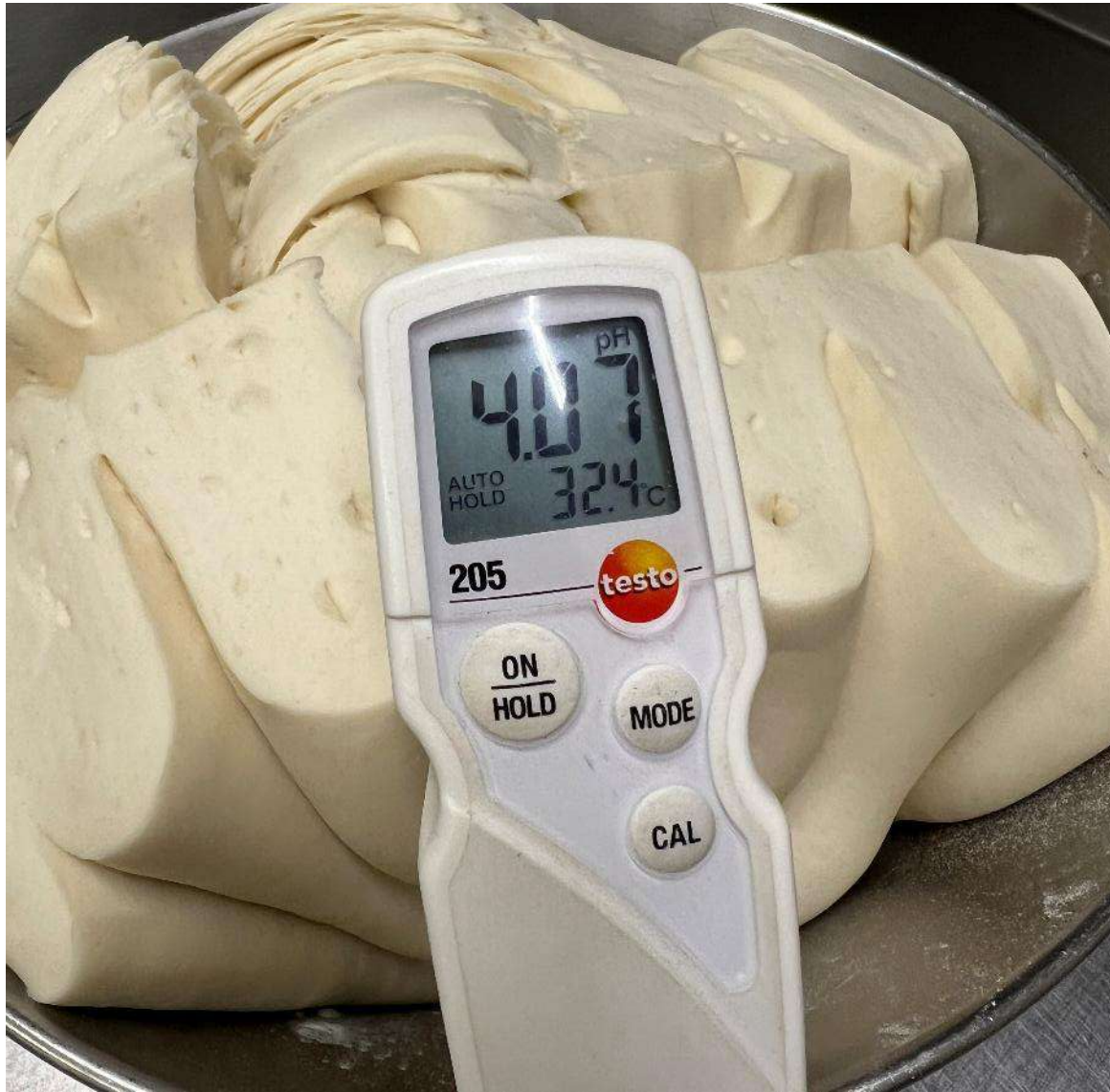
Ich habe aufgrund meiner Erfahrungen ein Selbstkontrollsystem entwickelt, das es mir ermöglicht, bei der Zubereitung der Hefe und des Teiges mit einem guten Sicherheitsspielraum vorzugehen.

Ich habe das 4-Faktoren-System entwickelt, das ich unten aufliste. Das Ziel besteht darin, in den heikelsten Produktionsphasen schnell reagieren zu können, um unangenehme Rückschläge zu vermeiden.

Das 4-Faktoren-System ist ganz einfach: Es basiert auf 4 Parametern, die aufeinander abgestimmt sein müssen. Wenn einer dieser Parameter im Verhältnis zu den anderen nicht im Gleichgewicht ist, stehen wir vor einem Problem, das wir selbstständig und in kurzer Zeit bewältigen können müssen.

5. Die 4 Faktoren

Wenn sie alle ausgerichtet sind, sind Sie auf dem richtigen Weg.



1. Der PH-Faktor

Der pH-Wert ist ein wichtiger Faktor, insbesondere für Sauerteig und Vorteig. Der heute als ideal angesehene Wert liegt bei 4,1–4,2, aber bei einigen Zubereitungen, beispielsweise Pandoro, bevorzuge ich einen etwas höheren pH-Wert zwischen 4,2. und 4.3.

Wenn wir Flüssighefe verwenden, können wir sogar auf 3,9 heruntergehen. Dadurch wird eine größere Menge an Essigsäure und ihren hocharomatischen Estern ermöglicht, da Flüssighefe nach den Ergebnissen neuester Experimente einen höheren Anteil an Essigsäure und Ethylalkohol entwickelt als alle anderen Arten der natürlichen Hefeproduktion und -haltung.

Für den ersten Teig (den sogenannten Abendteig) können wir zwischen 5,2 und 5,3 bleiben. Dieser Wert darf nicht zu weit unterschritten werden, da die Fermentation und die daraus resultierende Produktion von Proteasen durch die Laktobazillen, die durch Säure, also einen pH-Wert nahe 4, aktiviert werden, nicht zu weit gehen darf, damit die Proteine besser erhalten bleiben und somit im weiteren Verarbeitungsprozess noch zur Bildung eines guten Glutennetzes beitragen können.

5. Die 4 Faktoren



2. Der Temperaturfaktor

Die Temperatur, in diesem Fall der Gärkammer, in der wir sowohl den Sauerteig als auch den ersten Teig aufgehen lassen, ist sehr wichtig.

Für den Sauerteigstarter wähle ich eine Temperatur von 28 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70 %, aber dieser letzte Parameter hängt stark von der Leistung Ihrer Triebzelle ab.

Wenn das Produkt bereits in den Pappbecher gegeben wird, um die endgültige Gärung durchzuführen, kann ich, allerdings mit großer Vorsicht, sogar 32 °C erreichen.

Besondere Vorsicht ist bei

der Zubereitung des Pandoro geboten. Ich empfehle, ihn bei Zimmertemperatur (24 °C) gären zu lassen, um zu verhindern, dass die große Menge Butter, die im Rezept enthalten ist, schmilzt und aus der Mischung ausläuft. Durch ein langsames und gleichmäßiges Aufgehen, wie es bei einer relativ niedrigen Temperatur erreicht werden kann, vermeide ich, dass beim Einschieben in den Ofen ein zu hoher und runder Schaum entsteht, der dann beim Wenden des Pandoro nach dem Abkühlen Probleme bereiten würde.

5. Die 4 Faktoren



3. Der Zeitfaktor

Der Faktor Zeit ist für den Erfolg eines Produktes von grundlegender Bedeutung. Tatsächlich benötigen alle beteiligten Mikroorganismen – Hefen, Bakterien und Enzyme – ausreichend Zeit, um ihre Funktion zu erfüllen.

Darüber hinaus spielt der Zeitfaktor eine wichtige Rolle bei der Kalkulation des Verkaufspreises und bei der Steuerung des Labors, um die Verarbeitung in den normalen Arbeitsplan einzubinden.

Auch der Zeitfaktor muss mit den anderen Faktoren in Einklang gebracht werden.

Wenn ein Produkt nicht fertig ist oder nicht die erforderlichen Werte aufweist, muss man verstehen, wo Abhilfe geschaffen werden kann, und die richtigen Korrekturen vornehmen, um sicherzustellen, dass auch dieser Faktor mit den anderen übereinstimmt.

5. Die 4 Faktoren



4. Der Volumenfaktor

Das Teigvolumen ist für den Erfolg eines Produktes sehr wichtig, viel wichtiger als gemeinhin angenommen. Man muss sich nur vor Augen führen, dass das spezifische Volumen eines großen Sauerteigprodukts seine mehr oder weniger offensichtliche Leichtigkeit bestimmt, ebenso wie die Art der Alveolierung, die Textur des Teigs und schließlich seine mehr oder weniger große Weichheit. Die Volumenzunahme des Sauerteigs während seiner Reifung muss einer Entwicklung um das 2,5-fache entsprechen. Wenn Sie also, immer in einem Messgefäß, 800 g Teig (ca.

800 ml) hineingeben und ihn anschließend in einem Gärschrank bei 28°C gehen lassen, sollte er nach 3,5 Stunden ein Volumen von 2000 ml erreicht haben und bei richtiger Ansäuerung einen pH-Wert von 4,1 aufweisen. Sie beginnen zu verstehen, was es bedeutet, wenn die vier Faktoren aufeinander abgestimmt sind. pH-Wert, Temperatur, Zeit und Volumen sind die Faktoren, die ich bei der Kontrolle meiner Teige berücksichtige, um ein optimales Produkt zu erhalten.

6. Auffrischung der Mutterhefe

Es gibt viele Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter aufzufrischen.

Wählen Sie das System, das am besten zu Ihrem Labor passt



Ich arbeite seit vielen Jahren mit Sauerteig. Ich habe auf diesem Gebiet eine Menge Erfahrung gesammelt. Ich habe mit der im Beutel aufbewahrten Hefe begonnen und bin für meine Herstellung schließlich dazu übergegangen, die „getrocknete“ Flüssighefe zu verwenden, d. h., sie wurde durch einfache Zugabe von Mehl wieder in den Zustand eines Teigs mit 50 % Hydratisierungsgrad gebracht. Sauerteig hat eine enorme Entwicklung durchgemacht und noch nie zuvor hat er so viel Aufmerksamkeit erhalten und war Gegenstand so eingehender Studien und so vieler Experimente der wissenschaftlichen Welt, insbesondere einiger der spezialisiertesten und renommiertesten italienischen Universitäten. Es werden immer noch neue Hefe- und Laktobazillenstämme entdeckt, von denen einige kürzlich nach herausragenden italienischen Forschern benannt wurden. (Dellaglio, Rossi). Die immer raffinierteren Mechanismen der Fermentationswege werden immer besser verstanden und es werden weitere Produkte identifiziert, die auf verschiedene

Weise die Unersetzlichkeit von Sauerteig bestätigen. Die Genomik hat enorme Fortschritte bei der Identifizierung und Zählung der in natürlichen Hefen vorhandenen mikrobiellen Populationen ermöglicht, so dass heute sogar der Handwerker die verschiedenen Populationen in seinem Sauerteigstarter kennen kann. Als ich als junger Mensch anfang und es hieß, der Beruf müsse gestohlen werden, erzählten mir die erfahrenen Konditoren, die mit Sauerteig arbeiteten (und davon gab es nicht viele), dass es fast einen Monat dauerte, einen Sauerteig herzustellen; Sie haben mir also von Anfang an die Flügel gestutzt, denn wenn man jung ist, kann einem ein Monat wie ein Jahr vorkommen.

6. Auffrischung der Mutterhefe

Es gibt viele Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter aufzufrischen.



Umgang mit dem Sauerteigstarter

Dann, mit der Zeit und dem erworbenen Wissen, wurde mir klar, dass sie uns diese Geschichten erzählten, um sicherzustellen, dass die Verwaltung des Sauerteigstarters ein Geschäft für wenige blieb. Da wir heute alles in wenigen Sekunden wissen können, ist das Teilen zu einer notwendigen und vielleicht sogar angebrachten Sache geworden.

Ich habe viele Bücher gelesen, viele Kurse unterrichtet und viele andere besucht. Jeder Sprecher hat seinen eigenen Sauerteig und seine eigene Art, damit umzugehen. Ich möchte die

von meinen illustren Kollegen vorgeschlagenen Systeme nicht beurteilen, das ist nicht der Zweck meines Schreibens. Was ich sagen kann, ist, dass jeder von uns das System wählen muss, mit dem wir das überzeugendste Endprodukt schaffen können und das am besten zu unserem Arbeitssystem passt. Wenn dieses System auch durch wissenschaftliche Studien gestützt wird, die seine Wirksamkeit belegen, umso besser. Ich habe auch gelernt, dass Theorie und Praxis manchmal nicht immer zusammenpassen.

6. Auffrischung der Mutterhefe

Es gibt viele Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter aufzufrischen.



Im Laufe der Jahre ist mir aufgefallen, dass das Hauptproblem, mit dem wir konfrontiert sind, die Handhabung des Sauerteigstarters ist. Manchmal gibt es in verschiedenen Laboren nur eine Person, die für die Auffrischung und Pflege des Sauerteigstarters zuständig ist. Wenn dies geschieht, liegt eindeutig ein Problem vor und wir müssen viele Kerzen für die Gottesmutter anzünden, um sicherzustellen, dass die Person immer bei guter Gesundheit bleibt.

So kam ich nach mehreren Versuchen auf ein System, das ich in mehreren Laboren vorstellen und testen konnte, auch im Ausland, wo die Sauerteigkultur noch nicht so weit fortgeschritten ist wie bei uns. Dieses System bietet gewisse Garantien, denn nach 2 bis 3 Monaten erhalte ich verschiedene Rückmeldungen: Das Management funktioniert und die Produkte haben die erwartete Qualität.

Gehen wir davon aus, dass ich im Normalfall im Arbeitsalltag eine 1:1 Auffrischung von 3,5 Stunden nur dann anwende, wenn meine Hefe längere Zeit nicht gearbeitet hat.

Bei der Wartung beziehe ich mich immer auf die 4 Faktoren.

Erhaltungstränke bereite ich im Verhältnis 1:2 mit 50 % Wasser zu. Mehle für grobsäuerliche oder jedenfalls sehr starke Produkte enthalten 14 % Proteine und

durchschnittlich 21 % beschädigte Stärke. Allein diese beiden Komponenten sind in der Lage, praktisch die gesamten 50 % des hinzugefügten Wassers aufzunehmen. Dies geht auf Farrand zurück: Der Prozentsatz der beschädigten Stärke in einem starken Mehl wird ermittelt, indem das Quadrat des Proteingehalts durch 6 geteilt wird. Die Wasseraufnahme durch die gesamte Stärke beträgt 0,4 %. Die 57 Gramm Vollkornstärke, die in einem Mehl enthalten sein können, nehmen maximal 22,8 Gramm Wasser auf. Beschädigte Stärke absorbiert 2 % Wasser und selbst wenn nur 10 Gramm beschädigte Stärke in einem Mehl vorhanden sind, absorbieren diese allein 20 der zugesetzten 50 Gramm Wasser. Darüber hinaus enthält Mehl noch weitere wasserhungrige Bestandteile: Proteine, die 1,3 % ihres Gewichtes aufnehmen (10 g Proteine absorbieren 13 g Wasser) und dann noch Pentosane, einen Teil der Ballaststoffe, also lösliche und unlösliche Arabinoxylane, die im Durchschnitt gut 7 % ihres Gewichtes an Wasser aufnehmen. In 100 g Weißmehl sind davon zwar nur 2 g enthalten, sie nehmen aber alleine gut 14 g Wasser auf.

6. Auffrischung der Mutterhefe

Es gibt viele Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter aufzufrischen.



Zu diesen 100 g Mehl, das nicht einmal so stark ist, haben wir 50 g Wasser hinzugefügt, von denen 13 g von den 10 g Proteinen absorbiert werden, 20 g von den 10 g beschädigter Stärke absorbiert werden und bis jetzt sind es 23 g, dann noch $0,4 \times 47$ (die Gramm intakter Stärke) = 18,80 und wir kommen auf 41,8 g und schließlich gibt es noch die 14 g, die von den 2 g Pentosanen absorbiert werden, für insgesamt 55,80 Gramm. Mit zu harten Hefen kann ich nichtAn arbeiten. Im Ausland erreichte ich sogar 53% Wasser, da sich die Aufnahme und Qualität der Mehle verändert

Ich bewahre die Hefe in einem Behälter auf, an dem ich überprüfen kann, wann meine Hefe das 2,5-fache ihres Volumens erreicht hat. In diesem Fall verwende ich einen 7,5-Liter-Behälter, in den ich 3 kg

frisch aufgefrischte Mutterhefe gebe. Ich lasse es 30 Minuten bei Zimmertemperatur stehen und stelle dann alles bis zum nächsten Tag (20-22 Stunden) in einen Weinkeller bei 16°C.

Wenn ich nicht kneten muss, wiederhole ich die Auffrischung mit den gleichen Methoden.

Erfrischung und gleichzeitiger Beginn der Zubereitung des ersten Teiges:

An dieser Stelle teile ich die Hefe in zwei Teile und wiederhole mit einem Teil die Auffrischung im Verhältnis 1:2

Mit dem anderen Teil bereite ich die Mutterhefe vor, indem ich sie im Verhältnis 1:1 und der notwendigen Menge Wasser, Mutterhefe, die ich für den Teig brauche, auffrische.

6. Auffrischung der Mutterhefe

Es gibt viele Möglichkeiten, einen Sauerteigstarter aufzufrischen.



Der überschüssige Teig sollte nicht als Problem angesehen werden, da er geteilt und für andere Teige verwendet werden kann, auch für die aktuellen. Dadurch wird viel Presshefe gespart. Mit dieser Technik können wir unseren Produkten eine persönliche Note, mehr Geschmack und eine längere Haltbarkeit verleihen.

Denken Sie daran: Sauerteig ist wie Schweinefleisch ... nichts wird weggeworfen.

Natürlich muss dieses System dann noch fein abgestimmt und angepasst werden, damit es alle persönlichen Bedürfnisse erfüllen kann. Beispiel; Die Temperatur im Keller muss entsprechend der Masse und der gewünschten Entwicklungsgeschwindigkeit unserer Mutter reguliert werden.

Für eine zweitägige Lagerung kann eine Auffrischung im Verhältnis 1:2,5 vorgenommen werden, die für die minimal erforderliche Zeit durchgeführt werden sollte, und anschließend in den Keller bei einer um zwei Grad niedrigeren Temperatur gestellt werden.

Nach ein wenig Übung und Anpassung könnte sich dies als ein sehr rationelles System für die Verwendung und Pflege von Sauerteigstarter erweisen.

Ich sage nicht, dass dies das perfekte System ist, und es liegt mir fern, eine solche Aussage zu machen, aber ich kann sagen, dass ich mit diesem System in den Laboren, die es eingeführt haben, sehr zufrieden bin. Einige von ihnen nehmen auch an meinen Auswahlen für die Panettone-Weltmeisterschaft teil und erzielen gute Ergebnisse.