

Von Fadenzieher bis Grauschimmel

Folge 5 des Hygiene ABC im Bäckerlexikon von brot+backwaren

➔ Fadenzieher

Bei Backwaren wie Weizenbrot, Weizenmischbrot oder Hefegebäck kann das Fadenziehen, auch Brotkrankheit genannt, auftreten. Solche Gebäcke lösen bei Konsum Durchfall und Erbrechen aus. Das Fadenziehen entsteht als Folge einer Kontamination der Backwaren mit verschiedenen Spezies der Gattung *Bacillus subtilis*. Die Sporen der Bakterien sind sehr widerstandsfähig. Sie überleben den Backprozess bzw. eine Pasteurisation. Die Keime benötigen zum Auskeimen eine Temperatur von 30 bis 45 °C und einen pH-Wert von > 6,0. Die Bakterien zersetzen die Gebäckkrume. Es entwickeln sich schleimige Fäden und ein fauliger Geruch entsteht. Bei Broten aus gesäuerten Teigen, wie z.B. Roggenbrot, tritt diese Infektion nicht auf.

➔ Fäulnisbakterien

Fäulnisbakterien zersetzen Lebensmittel und andere pflanzliche bzw. tierische Gewebe. Beim Brot ist es z.B. *Penicillium* (Pinselschimmel).

➔ FCKW

Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) sind sehr stabil und nicht brennbar. Verwendet werden sie z.B. als Kühlmittel für Gefriergeräte, Wärmepumpen, chemisches Reinigungsmittel und als Verschäumungsmittel für Kunststoffe. FCKW zerstört die Ozonschicht und sorgt für den Treibhauseffekt. In Deutschland gilt seit Mai 1991 die FCKW-Halon-Verbots-Verordnung. In Osteuropa werden auch heute noch dort zugelassene FCKWs hergestellt und eingesetzt.

➔ Fehlgärung

Sobald Getreidemahlerzeugnisse mit Wasser in Berührung kommen, nehmen die im Mehl vorhandenen Mikroorganismen ihre durch die Trockenheit unterbrochene Lebensfähigkeit wieder auf. Wenn sich die als hygienisch bedenklich geltenden Mikroorganismen zu stark vermehren, kommt es zu einer Fehlgärung. Giftstoffe können sich bilden.

➔ Fettverderb

Fette neigen zur Oxidation und verderben bei unsachgemäßer Behandlung bzw. unsachgemäßer Lagerung in kurzer Zeit. Der Prozess wird durch Wärme, Licht, Sauerstoff, Metalle, Enzyme und Mikroorganismen beschleunigt. Fett wird zuerst sauer. Geruch und Geschmack werden beeinträchtigt. Anschließend zersetzen sich die freien Fettsäuren in Aldehyde und Ketone. Das Fett ist ranzig, riecht und schmeckt unangenehm und eignet sich nicht mehr zum Verzehr.

Um Fettverderb zu vermeiden, sollten eine lichtgeschützte kühle Lagerung und kurze Verbrauchszeiten angestrebt werden.

➔ Filtrationsverfahren

Das Prinzip des Filtrationsverfahrens: Eine Probe einer bestimmten Menge Luft wird unter Zwischenschalten eines löslichen Gelatinefilters gezogen. Nachgewiesen wird die Anzahl der vom Filter zurückgehaltenen Keime. Der Filter wird dazu in einer sterilen Suspensionsflüssigkeit aufgelöst. Eine gewisse Probenmenge wird auf Kulturplatten übertragen und bebrütet. So kann nach rund 4 bis 5 Tagen bei 25°C der Keimgehalt je m³ Luft bewertet werden.

Vorschläge für die Bewertung:

- 0 – 500 Kolonien je m³:
→ geringer Keimgehalt
- 500 – 2.000 Kolonien je m³:
→ mittlerer Keimgehalt
- mehr als 2.000 Kolonien je m³:
→ hoher Keimgehalt

➔ Fliegen

Fliegen erfüllen eine wichtige Aufgabe im Gesamthaushalt der Natur. Sie bauen tierische Leichen und Exkremente ab oder bestäuben Blüten. Sie können den Menschen aber schädigen bzw. gefährden. Fliegen sind Vorratsschädlinge und übertragen Mikroorganismen. Selbst kleine Arten können nach einmaliger Kontamination ihr ganzes Leben lang die Mikroorganismen mit sich herumtragen. >>



➔ Fluginsektenvernichter

Um tierische Schädlinge zu bekämpfen, können Fluginsektenvernichter eingesetzt werden. Viele Insekten werden vom Licht angelockt. Bei einem Fluginsektenvernichter ist um die Lichtquelle ein Gitter mit einer hohen Spannung (ca. 10.000 Volt) angebracht. Die vom Licht angelockten Insekten berühren das Gitter und werden dabei getötet. Viele Schädlinge sind dämmerungs- und nachtaktiv. Hier ist das Verfahren nicht sehr wirkungsvoll, da die Tiere nicht von der Lichtquelle angelockt werden. Die beste Wirkung zeigt das Verfahren im Einsatz gegen Wespen und Fleischfliegen.

➔ Fraßgifte

Schädlinge können mit Fraßgiften bekämpft werden. Das Gift entfaltet die Wirkung, nachdem es durch Fressen oder Trinken in den Magen- und Darmtrakt des Schädlings gelangt ist. Es gibt Ratten- und Mäuseköder bzw. biotechnische Produkte zur Schaben-, Silberfisch- und Ameisenbekämpfung.

➔ Fremdinfection

Wenn die Herstellungsparameter bei der Sauerteigführung nicht eingehalten werden, kann sich besonders bei der Einstufen-Führung ein einseitiger, herbsäuerlicher oder fremdartig saurer Geschmack entwickeln. Ein Grund kann auch die Fremdinfection im Rohr- und Pumpenbereich der Sauerteiganlage sein. Abhilfe schaffen eine vollständige Entleerung und eine anschließende Reinigung und Desinfektion. Danach gründlich nachspülen und einen neuen Sauerteig mit frischem Starter ansetzen.

➔ Fremdstoffe

In Lebensmitteln kommen Fremdstoffe von Natur aus nicht vor. Sie entstehen auch nicht durch traditionelle Behandlungsweisen wie Kochen, Braten oder Backen. Fremdstoffe gelangen beabsichtigt (Lebensmittelzusatzstoffe, z.B. Antioxidationsmittel Ascorbinsäure) oder unbeabsichtigt (Rückstände, z.B. Pflanzenschutzmittel) in Lebensmittel.

➔ Fungizide

Fungizide sind Chemikalien zur Bekämpfung parasitärer Pilze und unerwünschter Mikroorganismen. Einige Fungizide, wie Hexachlorbenzol und Zinnorganika, sind in Deutschland nicht mehr zugelassen. Die meisten zu-

gelassenen Fungizide wirken auf den Menschen nur gering toxisch.

➔ Generationszeit

Die Generationszeit gibt die Zeitspanne an, in der sich die Keimzahl unter optimalen Bedingungen verdoppelt. Bei E.Coli z.B. beträgt die Generationszeit 20 Minuten. Enterobakterien benötigen für die Verdoppelung der Keimzahl 15 bis 30 Minuten, Bazillen 3 bis 20 Stunden.

➔ Gesundheitszeugnis

Wer beruflich mit offenen Lebensmitteln zu tun hatte, musste sich bislang vor Aufnahme seiner Tätigkeit vom zuständigen Gesundheitsamt ein „Gesundheitszeugnis“ ausstellen lassen. Bei der Untersuchung wurde der Stuhl auf Krankheitserreger untersucht und nach ansteckungsfähigen Lungentuberkuloseerregern gesucht. Diese Bestimmung ist seit dem 1. Januar 2001 durch das Infektionsschutzgesetz aufgehoben worden. Beschäftigte in Lebensmittelbetrieben müssen sich jetzt vor erstmaliger Aufnahme einer entsprechenden Tätigkeit im Gesundheitsamt „belehren“ lassen.

Außerdem müssen sämtliche Arbeitgeber im Lebensmittelbereich die Hygienekenntnisse ihrer Beschäftigten vor der Einstellung und danach in mindestens jährlichen Abständen auffrischen. Diese „Wiederholungsbelehrungen“ müssen schriftlich dokumentiert und dem Gesundheitsamt oder der Lebensmittelaufsicht bei Kontrollen vorgelegt werden. Grund für die Änderung der gesetzlichen Bestimmungen: In den letzten Jahren sind immer seltener Lebensmittelvergiftungen und Infektionen durch Darmkeime von den in Lebensmittelbetrieben beschäftigten Menschen auf Speisen übertragen worden.

Die Belehrungen haben das Ziel, dass die Beschäftigten über das für ihren Beruf notwendige hygienische Grundwissen verfügen und dieses auch in der beruflichen Tätigkeit anwenden können. Außerdem müssen sie wissen, bei welchen Krankheitszeichen sie sofort ihren Arbeitgeber informieren müssen und nicht mehr im Umgang mit offenen Lebensmitteln arbeiten dürfen.

Auch für die Arbeitgeber in Lebensmittelbetrieben hat das Infektionsschutzgesetz neue Vorschriften gebracht: Sie dürfen Personen nur noch dann im Umgang mit Lebensmitteln beschäfti-

gen, wenn diese einen Nachweis über eine beim Gesundheitsamt durchgeführte Erstbelehrung vorlegen. Zudem müssen die Arbeitgeber ihre Beschäftigten vor Arbeitsaufnahme über die hygienischen Anforderungen an ihrem Arbeitsplatz informieren und diese Kenntnisse durch mindestens jährliche Nachschulungen auf dem aktuellen Stand halten. Wenn ein Beschäftigter seinen Arbeitgeber über eine möglicherweise über Lebensmittel übertragbare Erkrankung informiert, darf der Arbeitgeber ihn nicht mehr im direkten Umgang mit Lebensmitteln einsetzen. Anderenfalls macht der Arbeitgeber sich strafbar. Ebenso muss ein Arbeitgeber seinem Beschäftigten die Arbeit mit Lebensmitteln untersagen und ihn zum Arzt schicken, wenn nicht dem Beschäftigten, sondern dem Arbeitgeber Anzeichen für eine über Lebensmittel übertragbare Krankheit auffallen.

➔ Getreideplattkäfer

Getreideplattkäfer (*Oryzaephilus surinamensis*) sind Lagerschädlinge. Sie ernähren sich von Getreide, Getreideprodukten, Nüssen und Mandeln. Die Käfer sind braun und bis zu 3 mm groß. Ihre Entwicklungszeit beträgt nur 21 Tage. Sie verfügen über ein begrenztes Flugvermögen.

➔ GHP

Gute Herstellungs-Praxis (GHP) oder Gute Hygiene Praxis. Der Hersteller von Lebensmitteln stellt sicher, dass seine Produkte hygienisch sicher und frei von Verunreinigungen und Bekeimungen an den Endverbraucher gelangen.

➔ GKZ

Die Gesamtkeimzahl (GKZ) erfasst alle aeroben Keime, die bei mittlerer Temperatur wachsen, durch eine mikrobiologische Untersuchung. Es wird nicht zwischen Krankheitserregern und sonstigen Keimen unterschieden.

➔ Grauschimmel

Weiß bis bleigraue, spinnwebartige bis watteähnliche Beläge auf Backwaren werden durch Kapselschimmel ausgelöst, der wegen der Farbe im Volksmund Grauschimmel genannt wird. Die optimalen Vorraussetzungen für Grauschimmelpilzwachstum: eine Temperatur von 20 bis 40 °C und ein pH-Wert von 7.