



Die Bestandteile von Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck - Herkunft und Wirkungsweise

12



Dr. Götz Benedickt, Kulmbach
Dr. Hans Huber, Bingen am Rhein
überarbeitet von Dr. Friedrich Kunz, Wien
und Dr. Bernd Meyer, Kulmbach

Wissensforum Backwaren e.V.

Geschäftsbereich Deutschland
Neustädtische Kirchstraße 7A
10117 Berlin

Telefon +49(0)30/6807223-20

Telefax +49(0)30/6807223-29

Internet www.wissensforum-backwaren.de

e-Mail info@wissensforum-backwaren.de

Geschäftsbereich Österreich

Smolagasse 1

1220 Wien

Hotline +43(0)810/001093

Internet www.wissensforum-backwaren.at

e-Mail info@wissensforum-backwaren.at

4. überarbeitete Auflage, August 2012

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Definition der Backmittel und Backmischungen	4
Aufgaben der Backmittel und Backmischungen	5
Kennzeichnung der Backmittel und Backmischungen	5
Zutaten und Wirkungen von Backmitteln und Backmischungen	6
Zusatzstoffe: Verwendungszweck und Kennzeichnung	6
Bestandteile von Backmitteln und Backmischungen – Herkunft und Wirkungsweise	10
Getreidemahlerzeugnisse	10
Weitere Rohstoffe pflanzlichen Ursprungs	10
Zuckerarten	14
Milch- und Käseerzeugnisse	16
Fette und Öle	18
Enzyme	20
Zusatzstoffe in Backmitteln und Backmischungen	22
Stichwortverzeichnis	32

Der Mensch lebt nicht vom Brot allein“ – sagt ein bekanntes biblisches Sprichwort. Wohl aber gelten Brot und Kleingebäck in Deutschland wie auch in Österreich als uraltes Kulturgut. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass diese beiden Länder eine regionale Sortimentsvielfalt an verschiedensten Brot- und Kleingebäcksorten wie kaum ein anderes Land dieser Welt anbieten.

Neben Mehl, Salz, Hefe und weiteren Lebensmitteln werden zur Brot- und Kleingebäckherstellung auch zusammengesetzte Zutaten verwendet. Sie werden im Allgemeinen als Backmittel beziehungsweise Backmischungen bezeichnet. Ihre Zutaten, Bestandteile und Einsatzgebiete werden im Folgenden vorgestellt.

Definition der Backmittel und Backmischungen

Backmittel und Backmischungen sind nicht gesetzlich definiert. Eine Verkehrsauffassung – das heißt eine grundsätzlich allgemein anerkannte Beschreibung, was unter solchen Produkten zu verstehen ist – enthalten allerdings die Leitsätze für Brot und Kleingebäck des Deutschen Lebensmittelbuches¹. Bei den Leitsätzen handelt es sich nach ihrer Rechtsnatur nicht um Rechtsnormen im eigentlichen Sinne. Sie haben vielmehr den Charakter eines vorweggenommenen Sachverständigengutachtens und können daher grundsätzlich im Falle eines Rechtsstreits herangezogen werden, um das Bestehen einer Verkehrsauffassung zu belegen. Hiernach sind Backmittel „Mischungen von Lebensmitteln einschließlich Zusatzstoffen, die dazu bestimmt

1. Leitsätze für Brot und Kleingebäck vom 19. 10. 1993 (Beilage zum BAnz. Nr. 58 vom 24. 3. 1994, GMBI. Nr. 10 S. 346 vom 24. 3. 1994), zuletzt geändert am 19. 9. 2005 (BAnz. Nr. 184 vom 28. 9. 2005, GMBI. Nr. 55, S. 1125).

sind, die Herstellung von Backwaren zu erleichtern oder zu vereinfachen, die wechselnden Verarbeitungseigenschaften der Rohstoffe auszugleichen und die Qualität der Backwaren zu beeinflussen. Sie werden meist in einer Menge von < 10 % (auf Mehl berechnet) bei der Teigherstellung zugegeben.“ Vergleichbar definiert sind die Backmittel auch in Österreich² als „Zubereitungen, die dazu bestimmt sind, die Herstellung von Backwaren zu vereinfachen, wechselnde Verarbeitungseigenschaften der Rohstoffe auszugleichen und die Qualität der Backwaren zu verbessern“ (Auszug). Bei höheren Anwendungsmengen spricht man fachsprachlich von Backvormischungen beziehungsweise vereinfachend von Backmischungen. Anders als die Definition von Backmitteln bezieht sich die Definition von Backmischungen in den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuches jedoch ausschließlich auf Produkte für die direkte Vermarktung an den Endverbraucher. Dort ist eine Backmischung als ein Produkt definiert, welches „außer Wasser und Hefe [...] alle Zutaten [...]“ enthält, „wie sie zur Herstellung des beschriebenen Brotes oder Kleingebäcks erforderlich sind“. Entsprechende Produkte, die für die Abgabe an gewerbliche Weiterverarbeiter bestimmt sind, werden indes gemeinhin als „Fertigmehl“, beziehungsweise in der Fach-Umgangssprache auch als „100-Prozenter“ bezeichnet. Die Formulierung des betreffenden Leitsatzes Nr. 1.5 enthält durch ihre Beschränkung auf Produkte „zur Abgabe an den Endverbraucher“ implizit (im Umkehrschluss) aber auch die klare Aussage, dass es neben solchen Endverbraucherprodukten auch Backmischungen für anderweitige Abgabe geben kann. Sie beschränkt die Verwendung des Begriffs der Backmischung daher keineswegs auf Endverbraucherprodukte, wie

2. Erlass des BMSG
GZ 31.901/25-IX/B/12/01
vom 3. Juli 2001.

man fälschlicher Weise bei nicht genauem Hinsehen verstehen könnte. Es bleibt an dieser Stelle festzustellen, dass sich die vorliegende Broschüre **ausschließlich** auf solche Backmischungen bezieht, welche **nicht** für die Abgabe an den Endverbraucher bestimmt sind.

Aufgaben der Backmittel und Backmischungen

Backmittel und damit hergestellte Backmischungen werden seit Mitte des 19. Jahrhunderts verwendet. Durch ihren Einsatz lassen sich beispielsweise Schwankungen in den Rohstoffqualitäten ausgleichen, die aufgrund unterschiedlicher klimatischer Verhältnisse natürlicherweise bestehen. Dies betrifft insbesondere die zur Verwendung kommenden Mahlerzeugnisse. Backmittel unterstützen zudem die Fermentations- und Gärungsvorgänge im Teig, sodass die Brot- und Kleingebäckerstellung in ihrem zeitlichen Ablauf rationeller und damit auch planbarer erfolgen kann – bei gleichbleibender und sicherer Qualität der Endprodukte. So tragen Backmittel zum reibungslosen Ablauf der Produktionsprozesse bei und gewährleisten gleichzeitig deren Wirtschaftlichkeit.

Kennzeichnung der Backmittel und Backmischungen

Backmittel sind in der Regel zusammengesetzte Zutaten. Das heißt, im Zutatenverzeichnis verpackter Ware wird üblicherweise zunächst die Bezeichnung „Backmittel“ angegeben. Ihr folgt in Klammern eine Auflistung der einzelnen Zutaten des Produktes in absteigender Reihenfolge ihrer Gewichtsanteile. Die einzelnen Zutaten von Backmitteln können aber auch in absteigender Reihenfolge ihrer Gewichtsanteile bezogen auf das Gesamterzeugnis

im Zutatenverzeichnis aufgelistet werden. Fallen Einzelkomponenten unter die Begriffsdefinition der Backmittel, etwa Malzmehl, so reicht die Angabe der Verkehrsbezeichnung im Zutatenverzeichnis. Die Zutaten von Backmischungen werden stets als Einzelkomponenten in der Zutatenliste gekennzeichnet.

Zutaten und Wirkungen von Backmitteln und Backmischungen

Die Qualität eines Lebensmittels hängt maßgeblich von der optimalen Beschaffenheit und Zusammensetzung der verwendeten Zutaten ab. Weisen Rohstoffe, etwa auf Grund natürlicher Schwankungen, eine suboptimale Zusammensetzung auf, lässt sich dies im Produktionsprozess mithilfe von Backmitteln gezielt korrigieren. Relevant ist dies insbesondere in Bezug auf Mahlerzeugnisse, die für die Backwarenherstellung bestimmt sind. Sie enthalten Inhaltsstoffe wie Proteine, Stärke, Zucker und Enzyme, die im gesamten Prozess der Brot- und Kleingebäckherstellung von großem Einfluss sind – von der Teigherstellung bis hin zum abschließenden Backen. Backmittel enthalten verschiedene Zutaten mit spezifischen Wirkungen, die in geeigneter Mischung und Anwendungsmenge gegebenenfalls erforderliche Korrekturen und Verbesserungen im Herstellungsprozess ermöglichen.

Hierzu gehören vor allem schon seit dem 19. Jahrhundert in Backmitteln verwendete Lebensmittel wie Malz, aufgeschlossene Mehle (Quellmehle), Milchprodukte, Zuckerarten und Fette. Sie sind auch heute noch die Hauptbestandteile der Backmittel, ergänzt durch Lebensmittelkomponenten, die aus Lebensmittelrohstoffen hergestellt werden, wie Milcheiweißstoffe, Lecithin, aber auch Spezialstärken und Enzyme sowie Enzymzubereitungen und Zusatzstoffe.

Backmischungen enthalten darüber hinaus wesentliche Rezepturbestandteile spezieller Backwaren, die deren Herstellung wirtschaftlicher und sicherer machen. So ersparen Backmischungen beispielsweise die Vorratshaltung spezieller Rohstoffe, wie Ölsaaten, Dinkelmehle und -schrote sowie Ballaststoffe.

Zusatzstoffe: Verwendungszweck und Kennzeichnung

Backmittel und Backmischungen können einige Zutaten enthalten, die unter die gesetzliche Begriffsbestimmung der Lebensmittelzusatzstoffe fallen. Dabei handelt es sich definitionsgemäß um „Stoffe mit oder ohne Nährwert, die in der Regel weder selbst als Lebensmittel verzehrt noch als charakteristische Lebensmittelzutat verwendet werden und einem Lebensmittel aus technologischen Gründen bei der Herstellung, Verarbeitung, Zubereitung, Behandlung, Verpackung, Beförderung oder Lagerung zugesetzt werden, wodurch sie selbst oder ihre Nebenprodukte mittelbar oder unmittelbar zu einem Bestandteil des Lebensmittels werden oder werden können“³ (VO [EG] Nr. 1333/2008). Zu diesen Stoffen zählen beispielsweise Säuerungsmittel, Emulgatoren oder Mehlbehandlungsmittel. Sie entfalten spezielle Effekte wie Teigstabilisierung, Gärtoleranz, Tribleistung, Frischhaltung sowie gegebenenfalls einen Schutz vor Schimmelbildung.

Zusatzstoffe müssen nach dem Gesetz drei Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen technologisch notwendig sein. Das angestrebte Ziel darf grundsätzlich nicht mit anderen wirtschaftlich und technisch brauchbaren Methoden erreicht werden können.
- Sie müssen in der eingesetzten, gesetzlich festgelegten Dosis für den Verbraucher gesundheitlich unbedenklich sein.
- Ihre Verwendung darf den Verbraucher nicht täuschen.

3. Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe (ABl. EU Nr. L 354/16 vom 31. 12. 2008), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1131/2011 der Kommission vom 11. November 2011 (ABl. EU Nr. 295/205 vom 12. 11. 2011).

Zusatzstoffe unterliegen – anders als Lebensmittel des allgemeinen Verzehr – einem Zulassungsvorbehalt. Das heißt, sie dürfen nur verwendet werden, wenn sie ausdrücklich erlaubt sind. Hierzu prüft die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit zunächst die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Stoffe. Zugelassen werden die Zusatzstoffe durch die Europäische Kommission. Es ist gesetzlich genau vorgeschrieben, für welches Produkt und zu welchen technologischen Zwecken die Stoffe jeweils erlaubt sind. Für viele Zusatzstoffe gelten auch konkrete Mengenbegrenzungen in bestimmten Lebensmitteln. Für einige Lebensmittel dürfen gar keine oder nur bestimmte Zusatzstoffe verwendet werden. So ist etwa der Einsatz von Farbstoffen in Brot generell unzulässig.

Zusatzstoffe, die im fertigen Produkt noch technologisch wirksam sind, müssen in besonderer Weise gekennzeichnet werden: Bei verpackten Lebensmitteln werden sie unter Angabe ihres Verwendungszwecks, dem sogenannten Klassennamen, und der E-Nummer beziehungsweise ihres Namens gekennzeichnet, also beispielsweise „Mehlbehandlungsmittel: Ascorbinsäure“ beziehungsweise „Mehlbehandlungsmittel: E 300“. Bei Verkauf loser Ware muss bei bestimmten Zusatzstoffen entweder der Klassenname unmittelbar an der Ware angegeben werden oder es muss eine schriftliche Aufzeichnung aller im Produkt verwendeten und darin noch technologisch wirksamen Zusatzstoffe für den Verbraucher zugänglich sein.

Bestandteile von Backmitteln und Backmischungen

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
--------------	-----------------------

Getreidemahlerzeugnisse

Mehle und Schrote aus Weizen, Roggen, Dinkel, Hafer, Mais	Mahlen und Schrotten von Getreide
Speisekleien	aus Getreide / Pflanzen wie Weizen, Hafer oder Soja in hygienisch / mikrobiologisch einwandfreier Qualität

Weitere Rohstoffe pflanzlichen Ursprungs

Quellmehle, Quellstärken	Mehle / Stärken von Weizen, Roggen, Mais und Reis, die durch Wasserzusatz und Erhitzung verkleistert und anschließend getrocknet werden
Getreidestärken	Hauptbestandteil aller Getreidekörner
Malzmehle	Mehl aus Weizen- und Gerstenmalz

4. Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel (ABl. EU Nr. L 404/9 vom 30. 12. 2006), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 116/2010 der Kommission vom 9. 2. 2010 (ABl. EU Nr. 37/16 vom 10. 2. 2010).

– Herkunft und Wirkungsweise

Anwendungsbereich	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	charakteristische Geschmacksgebung, Trägerstoff, Trennmittel
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Anreicherung mit Ballaststoffen, ggfs. Aussagen zur unterstützenden Wirkung auf die Verdauung im Einklang mit der VO (EG) Nr. 1924/2004 ⁴
Backmittel und Backmischungen für Brot	Verbesserung der Teigbildung und Krumenstruktur (Elastizität, Schnittfestigkeit), Verlängerung der Frischhaltung, besonders bei Mehlen aus trockenen Erntejahren
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Trägerstoff, Trennmittel
Backmittel und Backmischungen für Kleingebäck, Weizen-, Toastbrot	Beeinflussung der Teigstruktur, Erhöhung der Triebleistung der Hefe und des Gebäckvolumens, Verbesserung der Gebäcklockerung, Verstärkung der Krustenbräunung, der Rösche und des Gebäckaromas

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Malzschrote	Schrote aus Spezialmalzen unterschiedlicher Getreide wie Weizen, Roggen und Dinkel (mit kontrollierter Enzymaktivität)
Malzextrakte	wässriger, im Vakuum eingedampfter Extrakt aus Gerstenmalz, auch getrocknet
getrocknete Sauerteige und Vorteige	aus Weizen- und Roggenteigen in getrockneter (haltbarer) Form
Vitalkleber (Weizeneiweiß)	im Weizen; aus dem Mehl durch Auswaschen, Abtrennung und schonendes Trocknen gewonnen
Leinsamen, Sonnenblumenkerne (geschält), Kürbiskerne, Sesamsamen	aus Ölsaaten bzw. Kürbis in Lebensmittel-Qualität
Sojamehl / Sojaschrot	Mahlerzeugnisse aus der Sojabohne; Sojamehle / -schrote können unbehandelt oder erhitzt – „getoastet“ – sowie entölt sein

Anwendungsbereich	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Geschmacksgebung: Träger des Malzaromas
Backmittel und Backmischungen für Kleingebäck, Weizen-, Roggen- und Schrotbrot	Beeinflussung der Teigstruktur, Erhöhung der Triebleistung der Hefe und des Gebäckvolumens, Verstärkung der Rösche, der Krustenbräunung und des Gebäckaromas, Verbesserung der Brotkrume und der Frischhaltung bei Roggen- und Schrotbrot
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Säuerung von Teigen, Stabilisierung der Teigstruktur, Geschmacksverbesserung, Verbesserung der Gebäckfrischhaltung
Backmittel und Backmischungen für Toastbrot, Kleingebäck, Weizen- und Mischbrot	Verbesserung der Backqualität von Weizenmehl und -schrot, Erhöhung der Wasserbindung der Teige, Verbesserung des Gashaltevermögens der Teige und der Teigstabilität, Erhöhung des Gebäckvolumens
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Spezifische Geschmacksgebung, optische Gefälligkeit der Backwaren, ggfs. Aussagen zu positiven Wirkungen ungesättigter Fettsäuren im Einklang mit der VO (EG) Nr. 1924/2006
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Regulierung der Teigeigenschaften und der Wasserbindung, positive Einwirkung auf die Porung und Krumenbeschaffenheit sowie die Krumenfarbe

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Sojaciweiß	in Sojabohnen; durch Anreicherung oder Isolierung aus Sojabohnen gewonnen
Lupinenmehl	Mahlerzeugnis der Lupine
Kartoffelquellmehl/ -quellstärke	aus Kartoffelmehl oder -stärke durch Anteigen mit Wasser, Erhitzung und Trocknung gewonnen
Tapiokamehl/ -stärke (Maniok)	aus den Wurzelknollen der Maniokpflanze (Manihot esculenta)
Traubenkonzentrate	aus ausgewählten roten Weintrauben

Zuckerarten

Rüben- / Rohrzucker (Saccharose)	in Zuckerrüben und Rohrzucker, vielen süßen Früchten, Traubensaft
Traubenzucker (Glucose, Dextrose), auch als Sirup	in vielen süßen Früchten, Trauben- saft, Honig, Malz/ Malzextrakt; hergestellt durch Verzuckerung von Stärke

Anwendungsbereich	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Regulierung der Wasserbindung in Teigen, Verlängerung der Frischhaltung, Verbesserung des Nährwertes durch Erhöhung des Lysingehaltes
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Regulierung der Teigeigenschaften und der Wasserbindung, positive Einwirkung auf Porung und Krumenbeschaffenheit sowie die Krumenfarbe
Backmittel und Backmischungen für Roggen- und Mischbrot	Erhöhung der Wasseraufnahme, Verbesserung der plastischen Eigenschaften der Teige, Verbesserung der Krumenelastizität, Verlängerung der Frischhaltung
Backmittel und Backmischungen für Roggen- und Mischbrote	Erhöhung der Wasseraufnahme, Verbesserung der plastischen Eigenschaften der Teige, Verbesserung der Krumenelastizität, Verlängerung der Frischhaltung
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Lieferanten von speziellen Ballaststoffen und Polyphenolen, Geschmacksbereicherung

Backmittel und Backmischungen für Kleingebäck, Toast- und Weizenbrot	Beschleunigung der Hefegärung, Verstärkung der Krustenbräunung, Vergrößerung des Gebäckvolumens, Geschmacksverbesserung
Backmittel und Backmischungen für Kleingebäck, Toast- und Weizenbrot	Beschleunigung der Hefegärung, Verstärkung der Krustenbräunung, Vergrößerung des Gebäckvolumens, Geschmacksverbesserung

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Invertzucker, auch als Sirup	in Honig, süßsauren Früchten; herstellt aus Saccharose oder enzymatisch aus Glucose („Isoglucose“)
Milchzucker (Laktose)	in Milch und Milchprodukten
Maltodextrine	aus Stärke hergestellt
Inulin	aus Topinambur-Knollen durch wässrige Extraktion

Milch- und Käseerzeugnisse

Vollmilchpulver	in Vollmilch; daraus gewonnen durch Trocknung
Magermilchpulver	in entrahmter Milch (Magermilch); daraus gewonnen durch Trocknung
Buttermilchpulver	in Buttermilch; daraus gewonnen durch Trocknung

Anwendungsbereich	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Backmittel und Backmischungen für Kleingebäck, Toast- und Weizenbrot	Beschleunigung der Hefegärung, Verstärkung der Krustenbräunung, Vergrößerung des Gebäckvolumens, Geschmacksverbesserung
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Rösche und Krustenbräunung, Geschmacksabrundung
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Krumenstruktur, Verstärkung der Krustenbräunung
Backmischungen für Brot und Kleingebäck	mittellange Fructoseketten (Glucofructane), Süßung ohne Insulinbedarf, Ballaststofflieferant
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Hervorhebung der Geschmackseigenschaften der Backwaren, Verfeinerung der Gebäckkrume, Eiweißanreicherung (Nährwerterhöhung)
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Geschmacksabrundung, Verfeinerung der Gebäckkrume, Eiweißanreicherung (Nährwerterhöhung)
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Herstellung von Buttermilchbrot, Geschmacksabrundung, Verlängerung der Frischhaltung, Eiweißanreicherung (Nährwerterhöhung)

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Joghurtpulver	in Joghurt; daraus gewonnen durch Trocknung
Quarkpulver [A: Topfenpulver]	in Speisequark und Magerquark [A: in Speisetöpfen und Mageretöpfen]; daraus gewonnen durch Trocknung
Molkenpulver	in allen Milchprodukten; gewonnen aus Labmolke, Süß- oder Sauermolke durch Trocknung
Milcheiweiß	in allen Milchprodukten; gewonnen aus Molke durch Abtrennung der Mineralstoffe und des Milchzuckers

Fette und Öle

Pflanzenöle, Schmalz	in fettreichen Pflanzenteilen (Ölfrüchte und Ölsaaten), Säugetiergeweben und Kaltwasserfischen
omega-3-Fettsäuren	aus Fischölen durch desodorisierende Extraktion

Anwendungsbereich	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Herstellung von Joghurtbrot, Geschmacksabrundung, Verlängerung der Frischhaltung, Eiweißanreicherung (Nährwerterhöhung)
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Herstellung von Quarkbrot [A: Topfenbrot], Geschmacksabrundung, Verlängerung der Frischhaltung, Eiweißanreicherung (Nährwerterhöhung)
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Herstellung von Molkebrot, Verfeinerung der Gebäckkrume, Geschmacksabrundung, Eiweißanreicherung (Nährwertanreicherung)
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Eigenschaften der Gebäckkrume, Verlängerung der Frischhaltung, Eiweißanreicherung (Nährwerterhöhung)
Backmittel und Backmischungen für Toastbrot und Weizenkleingebäck	Verfeinerung der Gebäckkrume, Verlängerung der Haltbarkeit, Geschmacksabrundung, Verbesserung des Nährwertes durch ungesättigte Fettsäuren
Backmischung für Brot und Kleingebäck	Lieferanten von omega-3-Fettsäuren

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Enzyme	
Amylasen	in gekeimtem Getreide (Malz), Honig, Pilzkulturen
Proteinasen	Hefe, Ananas, Pilzkulturen
Cellulasen, Hemicellulasen	Malz, Pilz- und Bakterienkulturen
Pentosanasen, Xylanasen	Malz, Pilz- und Bakterienkulturen
Lipoxigenasen	Leguminosensamen (Soja, Bohne)
Glucoseoxidase	Pilzkulturen
Phospholipasen	Pilz- und Bakterienkulturen

Anwendungsbereich	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Bildung von Zuckerstoffen aus Mehlstärke, Erhöhung der Triebleistung der Hefe, Verbesserung der Gebäcklockerung, Erhöhung des Gebäckvolumens
Backmittel und Backmischungen für Weizenkleingebäck, Weizen- und Weizenmischbrot	Erweichen des Klebers, Verbesserung der Kleberelastizität, Verbesserung der Krustenbräunung
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Teigstruktur, Verbesserung der Knet-eigenschaften
Backmittel und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Teigstruktur, Verbesserung der Knet-eigenschaften, Regulierung der Teigviskosität
Backmittel und Backmischungen für Toastbrot, Weizenbrot und Weizenkleingebäck	Beeinflussung der Krumenstruktur, Aufhellung der Gebäckkrume, Beeinflussung der Teigeigenschaften
Backmittel und Backmischungen für Weizenkleingebäck, Weizenbrot	Verbesserung der Teigstruktur
Backmittel und Backmischungen für Weizenkleingebäck	Spaltung polarer Mehl-fette zur Verbindung mit Emulgatoreigenschaften, Erhöhung der Gärtoleranz, Steigerung des Gebäckvolumens

Zusatzstoffe in Backmitteln und Backmischungen

Über viele Jahre regelten in Deutschland und in Österreich jeweils nationale Verordnungen, welche Zusatzstoffe für welche Lebensmittel unter welchen Bedingungen verwendet werden durften. Dieses Recht basierte bereits weitestgehend auf europäischem Richtlinienrecht. Im Jahr 2008 trat schließlich die europäische Zusatzstoff-Verordnung Nr. 1333/2008 in Kraft und mit ihr eine grundlegend neue Systematik des Zusatzstoffrechts. Diese Verordnung gilt unmittelbar in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union und ersetzt in weiten Teilen die nationalen Vorschriften. Sie bildet somit die gegenwärtige Rechtsgrundlage zur Verwendung von Zusatzstoffen in Lebensmitteln.

Bestandteile

Vorkommen / Gewinnung

Lebensmittelzusatzstoffe

Calciumcarbonat (E 170)

in der Natur weit verbreitet, z.B. in löslicher Form in Trink- und Mineralwasser

* Die hier aufgeführten Anwendungsbereiche erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Angesichts der großen Produktvielfalt im Bereich Brot und Kleingebäck, kann und soll die folgende Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Aufgeführt werden im Folgenden lediglich diejenigen Zusatzstoffe, die zurzeit in Deutschland und Österreich und den meisten anderen EU-Ländern tatsächlich bei der Herstellung von Brot und Kleingebäck zum Einsatz kommen. Zu detaillierten Informationen über die spezifische Zulässigkeit weiterer Einsatzmöglichkeiten von Zusatzstoffen sei auf Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 1129/2011 der Kommission vom 11. November 2011 zur Änderung des Anhangs II der EU-Zusatzstoff-Verordnung verwiesen⁵.

5. Verordnung (EU) Nr. 1129/2011 der Kommission vom 11. November 2011 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlamentes und des Rates in Hinblick auf eine Liste der Lebensmittelzusatzstoffe der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 295/1 vom 12.11.2011).

Anwendungsbereich*	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Säureregulator oder Trennmittel; in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Teigbeschaffenheit, Aktivierung der Enzyme und der Gärungsorganismen (Hefen); Einstellung geeigneter Säureverhältnisse (pH-Wert) in Teigen und Backwaren; Verbesserung der Rieselfähigkeit mehlförmiger Zubereitungen (Backmittel, Backmischungen)

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Sorbinsäure (E 200) Kaliumsorbat (E 202) Calciumsorbat (E 203)	Sorbinsäure kommt natürlicherweise z.B. in den Beeren der Eberesche vor
Essigsäure (E 260) Natriumacetate (E 262) Calciumacetat (E 263)	Bestandteile des Speiseessigs, in sauren Früchten und Pflanzensäften, Sauerteig
Milchsäure (E 270)	saurer Bestandteil von z.B. Milcherzeugnissen, Sauerkraut und Sauerteig
Propionsäure (E 280) Calciumpropionat (E 282)	z.B. in gereiftem Käse, Getreide, Roggen, schwarzen Tee und Kaffee

* Die hier aufgeführten Anwendungsbereiche erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Anwendungsbereich*	Wirkungsweise / Anwendungszweck
<p>Konservierungsstoff; in Backmitteln und Backmischungen für abgepacktes und geschnittenes Brot und Roggenbrot, vorgebackene und abgepackte Backwaren und brennwertverminderte Brote für den Einzelhandel</p>	<p>Hemmung des Wachstums von Schimmelpilzen und Hefen, Verlängerung der Haltbarkeit von Schnittbrot auch nach der Öffnung der Brotverpackung</p>
<p>Säuerungsmittel oder Säureregulator; in Backmitteln und Backmischungen für Roggen- und Weizenbrot</p>	<p>Bestandteil des Aromas in Roggen- und Mischbrot; Beeinflussung des Säuregehaltes (pH-Wert) von Teigen und Backwaren; hemmt das Wachstum bestimmter Mikroorganismen (auch der Hefe) und verlängert die Haltbarkeit des Brotes</p>
<p>Säuerungsmittel; in Backmitteln und Backmischungen für roggenhaltiges Brot und Kleingebäck</p>	<p>Bestandteil der Brotsäuren und des Brotaromas in Roggen- und Mischbrot, Verminderung der Amylase-Aktivität in Roggenmahlerzeugnissen und damit Verbesserung der Backeigenschaften und der Brotkrume</p>
<p>Konservierungsstoff; in Backmitteln und Backmischungen für abgepacktes und geschnittenes Brot und Roggenbrot, abgepacktes Brot, vorgebackenes und abgepacktes Brot, abgepackte Brötchen, Buns und Pitta, brennwertvermindertes Brot</p>	<p>Schutz vor mikrobiellem Verderb durch Bakterien, Hefe und Schimmelpilze</p>

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Ascorbinsäure (E 300)	z.B. in vielen sauren Früchten wie Zitrusfrüchten, Hagebutten, Kartoffeln
Lecithine (E 322)	z.B. in Eigelb, Hefe, ölreichen Pflanzensamen (vor allem der Sojabohne), Getreidekeimlingen
Citronensäure (E 330) Natriumcitrate (E 331) Kaliumcitrate (E 332) Calciumcitrate (E 333)	z.B. in vielen sauren Früchten wie Zitrusfrüchten, Tomaten, Gerste, Roggen
Calciumorthophosphate (E 341) s. auch Diphosphate (E 450)	in Milch- und Getreideprodukten
Guarkernmehl (E 412)	im Samen der Guarbohne

* Die hier aufgeführten Anwendungsbereiche erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Anwendungsbereich*	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Mehlbehandlungsmittel; in Backmitteln und Backmischungen für Weizen- und Weizenmischbrot, Toastbrot, Weizenkleingebäck	Verfestigung der Klebereigenstruktur im Teig, Verbesserung der Backfähigkeit von Weizenmahlerzeugnissen
Emulgator; in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verfeinerung der Gebäckkrume, Erhöhung des Gebäckvolumens, Verlängerung der Gebäckrösche, Verbesserung der Teigstruktur und Erhöhung der Knet- und Gärtoleranz
Säuerungsmittel oder Säureregulator; in Backmitteln und Backmischungen für roggenhaltiges Brot und Kleingebäck	zur pH-Einstellung von Teigen und Backwaren; Verminderung der Amylase-Aktivität in Roggenmahlerzeugnissen und damit Verbesserung der Krumeneigenschaften von Backwaren
Säuerungsmittel, Säureregulator oder Trennmittel; in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Nährsalze für Gärungsorganismen (Hefenahrung), Aktivierung der Mehlzyme; Einstellung des pH-Wertes in Teigen und Backwaren; Verbesserung der Krumenstruktur der Backwaren; Verbesserung der Rieselfähigkeit mehlformiger Zubereitungen (Backmittel, Backmischungen)
Verdickungsmittel oder Stabilisator; in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Erhöhung der Wasserbindung und Visikositätsregelung in Teigen; Verlängerung der Frischhaltung der Gebäckkrume

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Diphosphate (E 450) s. auch Calciumorthophosphate (E 341)	Herstellung aus Phosphaten
Hydroxypropylcellulose (E 463) Hydroxypropylmethyl- cellulose (E 464) Carboxymethylcellulose (E 465) Natriumcarboxymethyl- cellulose (E 466)	Herstellung aus Cellulose
Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren (E 471)	in geringen Mengen in allen Fetten; Herstellung aus Fetten
Mono- und Diacetylweinsäureester (E 472e) Gemischte Wein- und Essigsäureester (E 472f) jeweils von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren	Herstellung aus E 471, Weinsäure und Essigsäure
Natriumstearoyl-2-lactylat (E 481) Calciumstearoyl-2-lactylat (E 482)	Herstellung aus Milchsäure und Fett

* Die hier aufgeführten Anwendungsbereiche erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Anwendungsbereich*	Wirkungsweise / Anwendungszweck
Säuerungsmittel; Säure-regulator, Trennmittel oder Stabilisator in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Einstellung des pH-Wertes in Teigen und Backwaren; Aktivierung der Amylasen und Hefen, Verbesserung der Krumenstruktur von Backwaren; Verbesserung der Rieselfähigkeit mehlförmiger Zubereitungen (Backmittel, Backmischungen); Beeinflussung der Quelleigenschaften des Klebereiweißes
Verdickungsmittel oder Stabilisator; in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Erhöhung der Wasserbindung und Viskositätsregelung in Teigen; Verlängerung der Frischhaltung der Gebäckkrume, Stabilisierung des Wasserhaushalts in Teigen
Emulgator; in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Krumenstruktur, Erhöhung der Gärtoleranz und des Gebäckvolumens, Verlängerung der Frischhaltung
als Emulgator in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Erhöhung der Gärtoleranz, Steigerung des Gebäckvolumens, Beeinflussung der Teigbeschaffenheit
als Emulgator in Backmitteln und Backmischungen für Weizenbrot und -kleingebäck	Erhöhung der Gärtoleranz, Steigerung des Gebäckvolumens, Verbesserung der Krumenweichheit und der Feinporigkeit

Bestandteile	Vorkommen / Gewinnung
Calciumsulfat (E 516)	z.B. in Trink- und Mineralwasser
L-Cystein (E 929)	Aminosäure und Baustein zahlreicher Eiweißstoffe (Kreatin, Gluten des Mehles, Glutathion der Hefe)

* Die hier aufgeführten Anwendungsbereiche erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Anwendungsbereich*	Wirkungsweise / Anwendungszweck
als Stabilisator oder Trennmittel in Backmitteln und Backmischungen für Brot und Kleingebäck	Verbesserung der Krumeneigenschaften, Aktivierung der Amylasen und Hefen, Regulierung der Wasserhärte und des Quellvermögens im Teig; Verbesserung der Rieselfähigkeit mehlförmiger Zubereitungen (Backmittel, Backmischungen)
Mehlbehandlungsmittel; in Backmitteln und Backmischungen für Weizenkleingebäck, Toastbrot	Erweichung des Klebers, Verbesserung der Knettoleranz, Erhöhung des Gashaltevermögens

Stichwortverzeichnis

Amylasen	20
Ascorbinsäure (E 300)	26
Buttermilchpulver	16
Calciumacetat (E 263)	24
Calciumcarbonat (E 170)	22
Calciumcitrate (E 333)	26
Calciumorthophosphate (E 341)	26
Calciumpropionat (E 282)	24
Calciumsorbat (E 203)	24
Calciumstearoyl-2-lactylat (E 482)	28
Calciumsulfat (E 516)	30
Carboxymethylcellulose (E 465)	28
Cellulasen	20
Citronensäure (E 330)	26
Dextrose	14
Diacetylweinsäureester (E 472e)	28
Diglyceride von Speisefettsäuren (E 471)	28
Diphosphate (E 450)	28
Essigsäure (E 260)	24
Essigsäureester, gemischt (E 472f)	28

Getreidestärken	10
Glucose	14
Glucoseoxidase	20
Guarkernmehl (E 412)	28
Hemicellulasen	20
Hydroxypropylcellulose (E 463)	28
Hydroxypropylmethylcellulose (E 464)	28
Inulin	16
Invertzucker	16
Joghurtpulver	18
Kaliumcitrate (E 332)	26
Kaliumsorbat (E 202)	24
Kartoffelquellmehl/ -quellstärke	14
Kürbiskerne	12
Laktose	16
L-Cystein (E 929)	30
Lecithine (E 322)	26
Leinsamen	12
Lipoxigenasen	20
Lupinenmehl	14

Magermilchpulver	16
Maltodextrine	16
Malzextrakte	12
Malzmehle	10
Malzschrote	12
Maniok	14
Mehle aus Weizen, Roggen, Dinkel, Hafer, Mais	10
Milcheiweiß	18
Milchsäure (E 270)	24
Milchzucker	16
Molkenpulver	18
Monoacetylweinsäureester (E 472e)	28
Monoglyceride von Speisefettsäuren (E 471)	28
Natriumacetate (E 262)	24
Natriumcarboxymethylcellulose (E 466)	28
Natriumcitrate (E 331)	26
Natriumstearoyl-2-lactylat (E 481)	28
omega-3-Fettsäuren	18
Pentosanasen	20
Pflanzenöle	18
Phospholipasen	20
Propionsäure (E 280)	24
Proteinasen	20
Quarkpulver	18
Quellmehle	10
Quellstärken	10

Rohrzucker	14
Rübenzucker	14
Saccharose	14
Sauerteige, getrocknet	12
Schmalz	18
Schrote aus Weizen, Roggen, Dinkel, Hafer, Mais	10
Sesamsamen	12
Sojaweiß	14
Sojamehl	12
Sojaschrot	12
Sonnenblumenkerne, geschält	12
Sorbinsäure (E 200)	24
Speisekleien	10
Tapiokamehl/-stärke	14
Topfepulver	18
Traubenkonzentrate	14
Traubenzucker	14
Vitalkleber	12
Vollmilchpulver	16
Vorteige	12
Weinsäureester, gemischt (E 472f)	28
Weizeneiweiß	12
Xylanasen	20

