

Haferdrink Herstellung mit Enzymen

In der Lebensmittelproduktion haben Enzyme eine lange Tradition, schon vor unserer Zeitrechnung ging es mit Käse durch die Verwendung von Lab los. Enzyme kommen darüber hinaus auch in allen Lebewesen, in Pflanzen, in Tieren und in unserem menschlichen Organismus vor. Aktive Enzyme bspw. in rohen Lebensmitteln wie Obst und Gemüse und in fermentierten Lebensmitteln, wie Sauerkraut, Käse, Tofu, Joghurt, Honig oder Bier durch Fermentations- und Reifeprozesse. Chemisch betrachtet sind Enzyme Proteine, die als Biokatalysatoren den Stoffwechsel in Organismen steuern.

Ein Beispiel bei uns Menschen ist der Speichel. Dort kommen Amylasen vor, damit bereits im Mund die Verdauung von Kohlenhydraten, wie Stärke, beginnen kann. Wenn Brot länger gekaut wird, dann spaltet die Amylase die Stärke in Zucker auf und nach einer Weile schmeckt das Brot süßlich. Genau das passiert auch bei der Herstellung von Haferdrink: Die Stärke der Haferflocken wird von Enzymen aufgespalten, sie wird verflüssigt und ein Teil liegt dann als freier Zucker vor. Es findet eine Fermentation statt und ein erster Schritt der Verdauung wird somit vorweggenommen.

NECTARBAR Enzymlösungen N1 und N2

Unsere Enzyme sind vegan, gentechnikfrei, glutenfrei und für Bio-Lebensmittel zugelassen. Wir verwenden verschiedene Amylasen und Peptidasen. Sie enthalten keine Rohstoffe oder Hilfsstoffe tierischer Herkunft. Die Enzyme werden mit Hilfe von Bakterienkulturen hergestellt, natürlich ohne Gentechnik. Es ist vergleichbar mit der Herstellung von Hefe. Das heißt sie werden aus pflanzlichen Materialien und Mikroorganismenkulturen bzw. deren Nährlösung gewonnen. Das erfolgt auf pflanzlichen Substraten, wie Reis, daher sind sie auch frei von Gluten und für die Herstellung von glutenfreien Haferdrinks geeignet.

Die Hafer-Fermentation erklärt

Im ersten Schritt wird durch das Erhitzen von Wasser mit Hafer die Struktur der Stärke aufgelöst und die Zellen aufgeschlossen. Das Wasser kann sich nun in die Zwischenräume einlagern und es entsteht eine zähflüssige Konsistenz, die Stärke verkleistert und bildet ein Gel. Das ist die Voraussetzung für die Haferdrink-Fermentation, d.h. dem Wirken der Enzyme als Katalysator.

Jetzt kann das Enzym N1 mit Amylase ansetzen und die Stärke in verschiedene Zuckereinheiten aufspalten. Die Bindungen einzelner Stärkeketten untereinander werden dabei aufgelöst und der dickflüssige Haferbrei wird nun dünnflüssiger. Somit lässt sich der Drink auch einfacher abseihen.

Im nächsten Teil der Fermentation wird unter Enzymzugabe N2 ein Teil der langen Stärke-Ketten in kürzere Zuckerketten, den Mehrfachzuckern, abgebaut und es entsteht die gewohnte Süße.

Haferdrink aus dem Supermarkt?

Genau der oben beschriebene Vorgang ist auch ein Teil des Herstellungsprozesses der pflanzlichen Getreidedrinks, die es im Laden zu kaufen gibt. Meistens ausschließlich im Tetra-Pack, die dabei jedoch zusätzlich ultrahocherhitzt und homogenisiert werden. Wenige Hersteller, wie die Genossenschaft Havelmi (havelmi.org) aus Brandenburg, bieten auch frische Haferdrinks in Mehrweg-Glasflaschen an, die regional produziert und vertrieben werden.

Die verwendeten Enzyme müssen bei den Herstellern nicht als Zutat angegeben werden, denn es sind Hilfsstoffe. Sie verbrauchen sich und durch den Temperaturanstieg werden alle eventuelle Restaktivitäten zerstört. Bei den NECTARBAR Enzymen passiert das bei 85 °C, denn höhere Temperaturen überstehen diese Enzyme nicht.

Haltbarkeit

Generell ist zu empfehlen, den Drink nach Zubereitung, in eine saubere Glasflasche abzufüllen und möglichst rasch kühl zu stellen. Der Prozess des Erhitzens vor der Abfüllung ist nicht notwendig, aber empfehlenswert. Es wirkt sich deutlich auf die Haltbarkeit aus. Statt weniger Tage ist der selbstgemachte Haferdrink, gekühlt und ungeöffnet, 2-4 Wochen haltbar. Alternativ kann der Drink auch als Eiswürfel tiefgefroren werden. Das ergibt auch eine tolle Zutat für selbstgemachte Eiscreme. Ein Manko des zusätzlichen Erhitzens für längere Haltbarkeit ist jedoch, dass es sich auf die Schäumbarkeit auswirkt. Der fertige Haferdrink ist dann nicht mehr so gut aufschäumbar.

Das Erhitzen zum Haltbarmachen, also nachdem die Enzyme gewirkt haben, dient vor allem dazu alle Mikroorganismen (auch solche die den Drink zum Kippen bringen können) auf gesundheitlich unbedenkliche Werte zu reduzieren bzw. abzutöten. Dabei denaturieren Proteine, die zugefügten Enzyme werden somit auch inaktiviert, der Prozess der Stärkeumwandlung ("Hafer-Fermentation") wird gestoppt. Bei jeder Zubereitung im Haushalt können generell auch Keime hinein gelangen. Durch das Erhitzen erhält man einen keimfreien Drink, krankheitserregende Bakterien werden abgetötet und der Haferdrink wird zugleich wesentlich länger haltbar.

Der fertige Haferdrink kann dazu kurz aufgekocht werden (bitte dabei rühren, damit nichts anbrennt), es würde aber auch reichen, etwas schonender bei um die 90 bis 95 °C zu bleiben und dann reichen 15 - 20 Sekunden aus. Anschließend abfüllen, verschließen und zeitnah kühl stellen. So erhält man die beste Haltbarkeit bei guter Frische.

Gekaufte Pflanzendrinks als auch tierische Milch im Tetrapack werden generell ultrahocherhitzt (UHT) bei Temperaturen von 135 °C bis 150 °C. Dabei werden dann alle Keime zerstört, sodass die Tetrapacks selbst ungekühlt viele Monate haltbar werden. Das ist praktisch für die Industrie und für den Handel, jedoch gehen dabei auch Nährstoffe verloren und es wirkt sich nachteilig auf den Geschmack aus. Wir bevorzugen die schonende Variante bei den beschriebenen geringeren Temperaturen für ein vollwertiges, frisches und leckeres Ergebnis.

Vorteile der eigenen Herstellung

Das Selbermachen hat einige Vorteile: Die Dosierung und Inhaltsstoffe können selbst bestimmt werden, das ist vor allem wichtig für eine gute Bekömmlichkeit bei Allergikern.

Die Zutaten wie Haferflocken werden im besten Fall lokal und biologisch eingekauft und dabei werden regionale, kleine Strukturen unterstützt. Das Wasser für den Haferdrink kommt aus der eigenen Leitung. So ist die eigene Herstellung kosten- und ressourcensparend. Da keine Tetrapacks mehr gekauft werden müssen, entfällt auch das zusätzliche Plastik- und Müllaufkommen ("Zero Waste"). Es ist nachhaltig, da auch keine langen Transportwege mehr anfallen und genau die Mengen hergestellt werden können, die gebraucht werden. Das führt auch zu weniger Lebensmittelverschwendung.

Durch Einsatz der Enzyme kann ein gleichwertiger Haferdrink zu den Produkten aus dem Supermarkt deutlich günstiger hergestellt werden. Die Süße des Haferdrinks kann selbst gesteuert werden, von naturbelassen (keine Enzymzugabe oder weniger) bis mittel und sehr süß (längere Wirkzeit), so wie es gewünscht und gebraucht wird, z.B. für Kinder eher naturbelassen, für Desserts oder zum Kochen süßer. Über die Hafer- und Wassermenge kann zudem auch eine Hafercreme mit sahniger Konsistenz ("Hafer-Sahne") zubereitet werden.

Neben dem gefilterten Haferdrink bleiben die Feststoffe, der sogenannte "Trester" als Filterergebnis zurück und kann in Müslis, Smoothies oder in Backwaren, wie Brot, Verwendung finden. Für eine spätere Verarbeitung des Tresters, kann dieser auch getrocknet oder eingefroren werden. Der Trester enthält noch Mineralien und ist zudem eine wunderbare Ballaststoffquelle. Bei der eigenen Herstellung können also alle Bestandteile des Hafers verwendet werden und es wird nichts weggeschmissen.

Und nicht zuletzt kann das Selbermachen natürlich Freude bringen und beglücken, ob gemeinsam oder allein! Der pure, gesunde Drink noch verfeinert mit Zutaten wie bspw. Vanille, Kurkuma oder Kakao ist auch eine köstliche Bereicherung für die Familie, Freunde und für Gäste. Teilen tut gut – wir wünschen viel Spaß dabei!



Das Haferdrink Enzym-Set, sowie weitere DIY-Sets findest du auf:
www.NECTARBAR.de

Fragen & Antworten: nectarbar.de/faq

Vielen Dank – sagt die NECTARBAR-Familie!