

Kraft zum Überleben



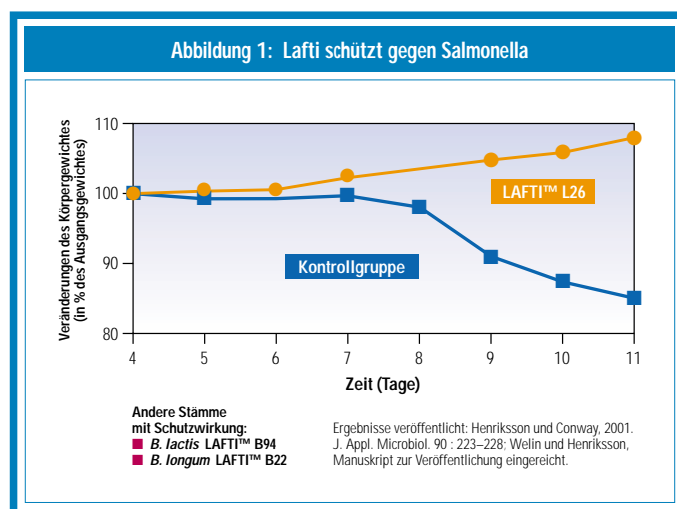
Wissenschaftlichen Erkenntnisse untermauern die positiven Eigenschaften von probiotischen Produkten bei der Stabilisierung der Mikroflora im Darm. Es wird erwartet, dass die Nachfrage nach diesen Produkten steigt, denn es ist nachgewiesen, dass sie das Auftreten bestimmter Erkrankungen reduzieren, das Immunsystem stimulieren, essentielle Vitamine liefern und gleichzeitig Schutz vor pathogenen Mikroorganismen bieten. Der Verbraucher wird probiotische Erzeugnisse daher auch weiterhin als attraktive Ergänzung seiner Ernährung sehen. Spezielle Studien dienen der Maximierung der Wirkung bestimmter probiotischer Stämme, so dass die Entwickler von Lebensmittelprodukten deutlichere gesundheitliche Auslobungen vornehmen können. Die Lafti-Stämme überleben besonders gut in Joghurt und Fruchtsaftgetränken, können aber auch Käse, fermentierter Milch und Fleischerzeugnissen zugesetzt werden. Die kontinuierliche wissenschaftliche Forschung bei DSM, die daraus resultierenden Ergebnisse und das Aufzeigen weiterer gesundheitlich positiver Auswirkungen lässt die Zukunft für probiotische Produkte vielversprechend und gesund aussehen.

In den vergangenen Jahren hat das Interesse an so genannten probiotischen (wörtlich: für das Leben) Lebensmitteln aus dem Bereich der Molkereiprodukte erheblich zugenommen. Mit dem steigenden Interesse der Verbraucher und Wissenschaft an probiotischen Produkten wuchs auch die Größe des Marktes, der in nur fünf Jahren allein in Europa von Null auf 350 Millionen US\$ Umsatz kam.

Die gesundheitlichen Vorteile der probiotischen Lebensmittel werden kontinuierlich weiter untersucht. Grundlagen der positiven „gesundheitlichen Auslobung“, die für das Marketing vieler probiotischer Produkte wichtig ist, sind fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse zu folgenden Fragen:

- welcher probiotische Stamm hat die größten positiven Auswirkungen
- welcher Stamm überlebt im Verdauungssystem am besten
- was können die Hersteller tun, damit ihre probiotischen Produkte die Verarbeitungs- und Verpackungsschritte gut überstehen?

Bei der Erforschung probiotischer Aspekte liegt die Dairy Ingredients Sparte des global tätigen Life Science-Konzerns DSM aus den Niederlanden mit vorne. „Lafti“, die Reihe der probiotischen Kulturen von DSM, wurde



aus der bereits am Markt etablierten Produktreihe Delvo-Pro weiterentwickelt und umfasst drei Stämme: *Lactobacillus acidophilus* LAFTI L10, *Bifidobacterium lactis* Lafti B94 und *Lactobacillus paracasei* Lafti L26.

Alle Lafti-Stämme von DSM erzielen eine nachgewiesene, sehr gute Überlebensrate nach der Magen-Darmtrakt Passage; darum werden diese probiotischen Stämme vorzugsweise für Joghurtprodukte und Fruchtsaftgetränke empfohlen.

„Für das Leben“

Wie alle funktionellen Lebensmittel sorgen probiotische Produkte für gesundheitlich positive

maximale gesundheitliche Vorzüge bieten, ohne die Verzehr Freude am Produkt zu beeinträchtigen.

Nicht alle probiotischen Stämme sind allerdings in der Lage, die von den Verbrauchern als gesundheitliche Gefährdung eingestuft Salmonellen und Listerien gleichermaßen an ihrer Ausbreitung zu hindern.

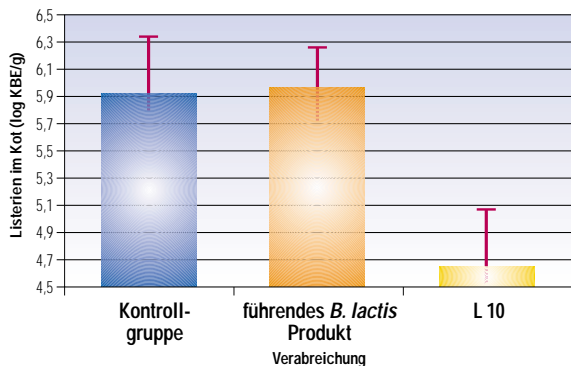
Schutz vor Salmonellen

In neueren Untersuchungen erforschten Wissenschaftler, wie wirksam die Lafti-Stämme von DSM den Mikroorganismus *Salmonella* hemmen können. Dazu wurden in vivo Studien mit Mäusen durchgeführt. Es wurde der Gewichtsverlust über einen Zeitraum von elf Tagen bei Mäusen beobachtet, die mit *Salmonella typhimurium* infiziert waren, und mit dem Gewichtsverlust einer ebenfalls infizierten Gruppe Mäuse verglichen, die jedoch probiotische Lafti-Kulturen erhielten.

Die Ergebnisse zeigen klar, dass die mit Lafti gefütterten Mäuse weniger Gewicht verloren als die Kontrollgruppe. In Abbildung 1 wird die Wirksamkeit von Lafti L26 verdeutlicht.

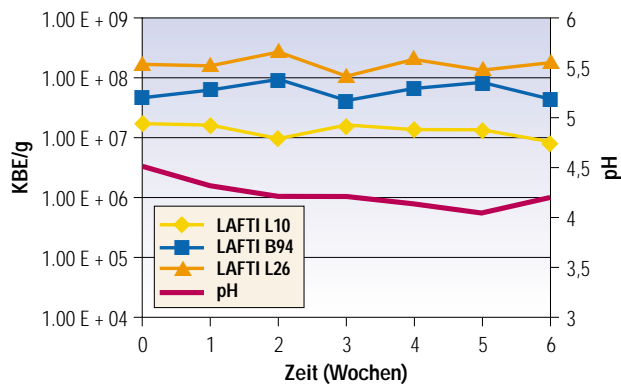
Interessant ist der ebenfalls festgestellte Erfolg des LAFTI B94 Stammes – *Bifidobacterium lac-*

Abbildung 2: Lafti hemmt Listeria (LM3) in vivo



Mahoney und Henriksson, Manuskript zur Veröffentlichung eingereicht.

Abbildung 3: Lafti-Überlebensrate in Jogurt



tis – als Helfer im Kampf gegen Salmonellen, denn die probiotische Aktivität von Bifidobakterien wurde bislang im Vergleich zu der der Lactobazillen recht wenig dokumentiert.

Gegen Listerien

In weiteren Untersuchungen wurde die Wirkung probiotischer Kulturen auf die Überlebensrate von *Listeria monocytogenes* im Magen-Darmtrakt erforscht. Körpergewicht und Keimzahl des pathogenen Mikroorganismus im Kot von Mäusen, denen der Listerienstamm mit der höchsten Virulenz für Mäuse (LM3) verabreicht wurde, waren Gegenstand dieser Untersuchungen.

Der Zusatz von *Lactobacillus acidophilus* Lafti L10 zur Nahrung der Mäuse bewirkte einen erheblichen Schutz vor Listerien. Abbildung 2 zeigt die deutlich reduzierten pathogenen Keimzahlen bei Mäusen, die mit Lafti L10 behandelt wurden, im Vergleich zur Kontrollgruppe, die nur Listerien erhielt und keine probiotischen Produkte, und im Vergleich zu einer zweiten Gruppe, die mit einem handelsüblichen probiotischen Produkt gefüttert wurde.

Die Besten überleben

Um auch wirklich gesundheitlich positiv zu wirken, müssen probiotische Bakterien lebend den Darmtrakt erreichen und dort auch noch stoffwechselaktiv sein. Das heißt, sie müssen die Verarbeitung und die Lagerung im Dickarm überleben. Wollen Hersteller daher die Verbraucher von der Wirksamkeit ihrer Produkte überzeugen, ist das Überleben der probiotischen Mikroorganismen während der Verarbeitung und später im Magen-Darmtrakt von entscheidender Bedeutung.

Zur Messung der Überlebensfähigkeit wurden von drei Lafti-Stämmen in Jogurt die kolonienbildenden Einheiten (KBE) pro Gramm über einen Zeitraum von sechs Wochen bestimmt (siehe Abbildung 3).

Alle Stämme zeigten gute Überlebensraten mit nur geringer Nachsäuerung. Die probiotische Wirksamkeit der Kulturen und die organoleptischen Eigenschaften des Joghurts blieben erhalten. In Fruchtsaftgetränken blieben die Lafti Stämme über vier Wochen hinweg aktiv und übertrafen damit andere probiotische Stämme.

Überlebensraten von Lafti in Fruchtsaftgetränken

Probiotische Kultur: logarithmische Abnahme nach vier Wochen

LAFTI L10	0,4
LAFTI L26	0,0
marktübliche probiotische Kultur	1,1

Es gibt derzeit nur wenige probiotische Fruchtsaftgetränke auf dem Markt, denn die probiotischen Kulturen überleben normalerweise in diesen Produkten nicht so lange. Die Fähigkeit der Lafti-Stämme, in diesen Endprodukten aktiv zu bleiben, eröffnet neue Möglichkeiten zur Herstellung von probiotischen fruchthaltigen Getränken. □