

Physikalische Stabilität von «Caffè Latte»-Produkten

Ein aktuelles Forschungsprojekt liefert interessante Erkenntnisse zur physikalischen Stabilität von «Caffè Latte»-Produkten sowohl für klassische Milchprodukte als auch für vegane Alternativen.

► DOMINIK GUGGISBERG,
BARBARA WALTHER

Cappuccino, Latte Macchiato, Espresso, Café Crème oder Schale – heisser Kaffee ist sehr beliebt und lässt sich in vielen Formen geniessen. Heutzutage sind allerdings auch diverse kalte Kaffeegetränke gefragt. In den Kühlregalen der Grossverteiler werden grosse Mengen von unterschiedlichen «Caffè Latte»-Artikeln (Produktkategorie: gekühlte Milchkaffees) angeboten, die häufig unterwegs, beispielsweise im Zug, getrunken werden. Die Produkte wurden ursprünglich 2004 von Emmi lanciert, inzwischen gibt es aber viele Nachahmer mit ihren häufig etwas preisgünstigeren Eigenmarken. In letzter Zeit stiessen zudem noch vegane Alternativen dazu.

Anspruchsvolle Vielfalt gekühlter Milchkaffees

Die aktuelle Vielfalt an solchen gekühlten Milchkaffees regt zu einem Vergleich der einzelnen Produkte untereinander an. Dabei können entweder die chemischen und die physikalischen Eigenschaften der Produkte oder die Beliebtheit der Milchkaffees und veganen Varianten bei den Konsumenten verglichen werden.

In einem ersten Schritt wurden Qualitätsmerkmale als Vergleichskriterien für die physikalischen Eigenschaften ausgewählt:

- Wie stabil sind solche Produkte während der Lagerung?
- Werden zusätzliche Stabilisatoren zur Verbesserung der physikalischen Stabilität verwendet (Deklarationspflicht)?

Dafür wurde die physikalische Stabilität von 8 Caffè Lattes und 4 veganen Caffè Drinks über einen Zeitraum von 6 Tagen unter sterilen Bedingungen und bei 30 °C beobachtet.

Einige dieser Produkte (5 von 12) enthielten Stabilisatoren und/oder Verdickungsmittel. Anschliessend wurden globale Entmischungseigenschaften wie Aufrahmung, Sedimentation oder Ausflockungen quantifiziert. Dadurch lässt sich ableiten, ob ein Produkt über die

gesamte Lagerzeit stabil bleibt oder aufrahmt, sich entmischt oder sedimentiert.

Vergleichende Analyse und Bewertung

Die 12 ausgewählten Caffè Lattes oder Caffè Drinks [1] wurden kühl gelagert, vor dem Haltbarkeitsdatum analysiert

und durch mehrmaliges Kippen der Packungen unmittelbar vor der Analyse «homogenisiert». Anschliessend wurde unter sterilen Bedingungen mit einer Pipette in der Mitte der Packungen je 20 ml des Produkts in ein Glasgefäss umgefüllt. Die Proben wurden danach im Turbiscan bei 30 °C während 6 Tagen stündlich einmal analysiert und die gesammelten Daten anschliessend ausgewertet. Der globale Stabilitätsindex (TSI) wurde über den ganzen Zeitraum und



«Caffè Latte»-Produktvielfalt im Verkaufsregal. DOMINIK GUGGISBERG, AGROSCOPE

Nr.	Produkt	Fett (%)	Protein (%)	KH (%)	Salz (g)	Beso:
1	Caffè Latte Cappuccino	1,2	2,9	9,5	0,08	Kakao
2	Caffè Latte Macchiato	4,0	2,7	7,9	0,07	—
3	Caffè Latte Espresso	1,2	2,9	8,5	0,08	—
4	Caffè Latte Espresso	3,0	2,8	8,6	0,10	—
5	Caffè Latte Vanilla	2,1	2,8	9,2	0,08	Vanille-Extrakt
6	Caffè Drink Almond	1,2	0,6	5,1	0,2	Mandelpaste, Johannisbrotkernmehl, Gellan
7	Caffè Latte Macchiato	2,9	3,0	8,0	0,29	Ballaststoffe: 0,2 g 100 ml-1
8	Hafer Drink Cappuccino	1,2	<0,5	7,8	0,08	Ballaststoffe <0,5 g 100 ml-1
9	Karamell Caffè Drink	0,8	1,5	4,9	0,14	Guarkernmehl
10	Mandel Caffè Drink	0,8	0,4	4,9	0,14	1,3 g Ballaststoffe, Johannisbrotkernmehl, Gellan
11	Caramel Macchiato	1,6	2,9	9,0	0,09	1,4 g Ballaststoffe, Johannisbrotkernmehl, Gellan
12	Caffè Macchiato	3,8	2,5	8,3	0,15	—
Min:		0,8	0,4	4,9	0,07	Carrageen, Guarkernmehl
Max:		4,0	3,0	9,5	0,29	

[1] Die ausgewählten Produkte.

Produkt	TSI-Wert (-)	Sedimentation	Ausflockung/ Entmischung	Aufrahmen	Bewertung
9	0,7				Sehr stabil
6	1,2				Stabil
10	3,3			X	Instabil
1	4,1			X	Instabil
2	4,1			X	Instabil
11	4,1	X		X	Instabil
7	4,2			X	Instabil
3	4,3			X	Instabil
5	4,5		X	X	Instabil
4	4,8		X	X	Instabil
12	4,8		X	X	Instabil
8	14,3	X	X	X	Sehr instabil

[2] TSI-Werte in den verschiedenen «Caffè Latte»-Produkten.

den ganzen Bereich der Probe berechnet (d. h. sämtliche Destabilisierungspänomene wie Sedimentation, Ausflockung/Entmischung und Aufrahmen wurden dabei gleichzeitig berücksichtigt).

TSI-Werte unter 3 werden generell stabilen Produkten zugeordnet. Werte im Bereich von 3 bis 10 sind als nicht sehr stabil zu bezeichnen, und Werte über 10 sind als sehr instabil zu bewerten.

Erkenntnisse für die Praxis

In der [2] sind die verschiedenen «Caffè Latte»-Produkte und pflanzenbasierten Varianten mit ihren aufsteigenden TSI-Werten aufgelistet und die beobachteten Destabilisierungsprozesse (wie Sedimentation, Ausflockung/Entmischung oder Aufrahmen) ausgewiesen.

Ein Produkt, das auf der Basis von Soja hergestellt wurde, konnte als sehr stabil bewertet werden (TSI: <1). Ein zweites Produkt, hergestellt mit Mandeln, wurde mit einem TSI-Wert von 1,2 ebenfalls als sehr stabil bis stabil bewertet. Beide Produkte wurden mit Johannisbrotkernmehl und Gellan stabilisiert.

Ein Produkt, das mit Hafer hergestellt wurde, wies einen TSI-Wert von 14,3 auf und musste daher als sehr instabil bewertet werden. Diesem Produkt wurde zur Stabilisierung Guarkernmehl beige-mischt, was offenbar zu wenig wirksam zu sein scheint. Alle anderen Produkte zeigten mit einem TSI-Wert zwischen 3,3 und 4,8 leichte Destabilisierungstendenzen, wobei die Aufrahmung am meisten auffiel. Sowohl das stabilste als auch das instabilste Produkt basierte auf einem pflanzlichen Ausgangsmaterial (Soja bzw. Hafer). Wie aus der Tabelle 2 weiter ersichtlich ist, gab es bei den meisten untersuchten Produkten leichte Mängel in der Stabilität. Eine Rezepturanpassung und Optimierungen bei den technologischen Verfahren könnten diese Schwachpunkte betreffend Stabilität evtl. noch zusätzlich verbessern. Dabei müssten aber die Auswirkungen auf die sensorischen Eigenschaften berücksichtigt werden, um die Akzeptanz nicht zu verschlechtern.

› Informationen
www.agroscope.ch

Übersicht Agroscope-Studie

Es ging im vorliegenden Bericht primär darum, eine momentane Bestandesaufnahme betreffend die physikalische Stabilität von 12 verschiedenen Caffè Lattes oder Caffè Drinks zu erhalten, auch wenn Inhaltsstoffe und Herstellungsverfahren nicht standardisiert sind. Die physikalische Stabilität wurde mit Hilfe des TSI-Wertes beurteilt. Bei diesem TSI-Wert handelt es sich um einen «globalen» Wert, der alle Destabilisierungsphänomene wie Sedimentation, Entmischung/Ausflockung und Aufrahmen gleichzeitig über die gesamte Höhe einer Probe betrachtet und beurteilt. Die Klassifizierung der TSI-Werte in 0–1 (= sehr stabil), 1–3 (= stabil), 3–10 (= instabil) und >10 (= sehr instabil) ist ebenfalls als «grobe» Abschätzung der Gesamtstabilität zu betrachten. Wie aus den Resultaten zu entnehmen ist, besteht betreffend die physikalische Stabilität bei einem Produkt mit einem TSI-Wert von >14 aber Optimierungspotenzial. Nur ein Produkt (TSI: <1) wurde als sehr stabil beurteilt.



Dominik Guggisberg
Agroscope, Humanernährung,
Sensorik, Aroma und Physikalische
Analytik



Barbara Walther
Agroscope, Humanernährung,
Sensorik, Aroma und Physikalische
Analytik

SERVICE FÜR VAKUUMPUMPEN. SWISS MADE.

Unsere Serviceteams sind im ganzen Land für Sie da. Ob für die Wartung oder die Instandhaltung ganzer Vakuumsysteme. Wir haben stets die passende Servicelösung für Sie. Einfach. Immer. In Ihrer Nähe.

Profitieren Sie von unserem Service. Für reibungslose Prozessabläufe.

www.buschvacuum.com

**U
BUSCH**
VACUUM SOLUTIONS