



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **708 304 B1**

(51) Int. Cl.: **A23C 19/05** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer:	01248/13	(73) Inhaber: Beat Marro, Freiburgstrasse 10 1718 Rechthalten (CH)
(22) Anmeldedatum:	11.07.2013	
(43) Anmeldung veröffentlicht:	15.01.2015	(72) Erfinder: Beat Marro, 1718 Rechthalten (CH)
(24) Patent erteilt:	13.01.2017	
(45) Patentschrift veröffentlicht:	13.01.2017	(74) Vertreter: Seifert & Partner, Pestalozzistrasse 2, Postfach 1416 8201 Schaffhausen (CH)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines aromatisierten Käses.**

(57) Beim Verfahren zur Herstellung von aromatisiertem Käse wird silofreie Rohmilch verwendet und vor dem Zugeben von Lab eine bestimmte Menge an Aromastoffen in alkoholischer Lösung zugefügt. Dabei kann es sich um Wein, Bier, Whisky, Absinth, Vodka, Grappa, Spirituosen jeder Art etc., handeln. Vorzugsweise wird diese Zugabe nach dem Einrühren der Mikroorganismuskulturen zugefügt. Der solchermaßen hergestellte Käse zeichnet sich durch eine angenehm feine Geschmacksnote aus.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von aromatisiertem Käse gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen derart hergestellten Käse.

[0002] Verfahren zur Herstellung von Käse umfassen im Wesentlichen immer die folgende Verfahrensschritte in dieser Reihenfolge: a) Milch thermisieren, b) Milchsäurebakterien zusetzen, c) Lab einrühren, d) entstandene Dickete/Gallerte zerschneiden, e) erzeugten Käsebruch abheben und in Formen füllen, f) pressen, g) in Salz baden, h) lagern. Um den Geschmack des Käses zu intensivieren, sind dem Fachmann vielfältige Verfahren bekannt, bspw. aus der EP-1 287 744 oder DE-10 2004 060 111. Bei diesen Verfahren wird der konventionell hergestellte Käse einem ausgeklügelten Folienreifungsprozess unterzogen, wobei diese Folie durch eine natürliche (Wachs) oder künstliche (Kunststoff) Käseabdeckung ersetzt sein kann.

[0003] Bei modernen Konsumenten besteht einerseits der Wunsch nach Geschmacksverbesserungen, andererseits aber auch nach Geschmacksvielfalt. Es sind dem Fachmann deshalb auch vielzählige Verfahren zur Herstellung von aromatisiertem Käse hinlänglich bekannt, beispielsweise wie in der AT-505 145 beschrieben. Bei diesem Verfahren wird ein als Grünkäse bezeichneter, halbfertiger Käse erst in ein Salzbad eingebracht, dann in einer luftdichten Folie einer Vorreifung unterzogen, bevor dieser Käse einer Rotkultureifung ausgesetzt wird. In der Folge wird dieser Käse zur weiteren Aromatisierung in Bier eingebracht, wodurch er einen typischen Biergeschmack erhält. Durch eine Nachreifung in einer gasdurchlässigen Folie entwickelt der Käse den angestrebten Geschmack. Es versteht sich, dass diese Verfahren den normalen Käseherstellungsprozess komplizieren, d.h. aufwändiger werden lassen und verteuern.

[0004] Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein einfaches Verfahren für die Herstellung von aromatisiertem Käse mit hoher Geschmacksqualität zu schaffen. Insbesondere soll ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Käses in grosser Geschmacksvielfalt und in einfacher Weise geschaffen werden.

[0005] Im Folgenden soll der Begriff «Geschmack» in seiner aus dem Alltag bekannten Bedeutung verwendet werden, d.h. soll hier im allgemeinen Sinn verstanden werden, um die Gesamtheit der von Sensorikern getrennten gustatorischen Wahrnehmungen (Geschmack), olfaktorischen Wahrnehmungen (Aroma) und sogenannten trigeminalen Wahrnehmungen zu beschreiben. Gustatorische Wahrnehmungen umfassen alle durch das menschliche Geschmacksorgan (Zunge) wahrgenommenen Empfindungen: süss, sauer, salzig, bitter und umami. Die Empfindung umami ist wenig bekannt und wird durch Glutaminsäure hervorgerufen. Glutaminsäure kommt in eiweissreicher Nahrung, wie Fleisch und insbesondere in reifen Käsen reichlich vor. Als Aroma wird im Alltag eine sensorische Wahrnehmung bezeichnet, bei welcher flüchtige Stoffe (Aromastoffe) vom hinteren Rachenraum in die Nasenhöhle steigen und dort von den Riechorganen wahrgenommen werden. Bei verstopfter Nase oder Erkältung ist die Wahrnehmung von Aromen nicht möglich. Trigeminalen Wahrnehmungen sind Reizgefühle, die sich durch ein Prickeln bemerkbar machen und im extremen Fall sogar Schmerzempfindungen auslösen können.

[0006] Für die Geschmacksbildung von Käse sind mehr oder weniger lange Reifungsprozesse, welche auf enzymatischen bzw. mikrobiologisch-biochemischen Reaktionswegen ablaufen, entscheidend. Dabei sind zahlreiche chemische Stoffe beteiligt, wie freie Fettsäuren, schwefelhaltige Verbindungen, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Ester, Laktone, Aminosäuren, Peptide, Amine, Phenole und viele andere mehr.

[0007] Bei der Suche nach einem aufgabengemässen Verfahren hat sich überraschenderweise erwiesen, dass eine aussergewöhnliche Geschmacksbildung erzielt wird, wenn charakteristische Aromastoffe in alkoholischer Lösung, d.h. in Form von Wein, Bier, Schnaps, Whisky, Grappa, Sake, Vodka, Absinth, bekannten Aperitiven etc. der zu verarbeitenden Milch vor dem Zusetzen von Lab beigefügt werden. Vorzugsweise werden die in Alkohol gelösten Aromastoffe nach dem Einrühren der Mikroorganismuskulturen (bspw. Milchsäurebakterien, Schimmelpilze, Hefen) zugegeben.

[0008] Die gestellte Aufgabe wird deshalb erfindungsgemäss mit einem Verfahren gemäss Anspruch 1 gelöst und insbesondere durch Zufügen von Aromastoffen in alkoholischer Lösung, bevor bei der Käseproduktion das erforderliche Lab beigefügt wird, vorzugsweise jedoch, nachdem die Mikroorganismen in die zu verarbeitende Milch eingerührt worden sind.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird silofreie Rohmilch verwendet, insbesondere weil Silomilch einen hohen Anteil an Sporen aufweist, welche eine Buttersäuregärung auslösen können. Bei der Verwendung von Rohmilch sind die milcheigenen Enzyme und die aus der Umgebung natürlich enthaltenen Bakterien noch aktiv und erzeugen eine unverwechselbare Geschmacksauthentizität für die Region.

[0010] Erfindungswesentlich für die vorliegende Erfindung ist die Erkenntnis, dass die für die Geschmacksbildung relevanten enzymatisch- bzw. mikrobiologisch-biochemischen Reaktionsabläufe vom beigefügten Alkoholgehalt deutlich beeinflusst werden. Dabei spielt der Fettgehalt der zu verarbeitenden Milch, der Anteil an milcheigenen oder zugefügten Enzymen, die Auswahl der Mikroorganismen und deren Alkoholverträglichkeit eine zentrale Rolle bei der optimalen Geschmacksausprägung. Wie eine Vielzahl von Mikroorganismen reagieren auch Milchsäurebakterien auf Alkohol. Abhängig von den jeweiligen stammspezifischen Eigenschaften der Milchsäurebakterien und deren Adaptionsfähigkeit an Alkohol sind der biologische Milchzuckerabbau mit Milchsäurebildung und der anschliessende Säureabbau durch diese Kulturen auch bei höheren Alkoholgehalten möglich. Insbesondere ist die Adaptionsfähigkeit dieser Mikroorganismen an Alkohol im Wesentlichen von der Fettsäuren-, Phospholid- und Proteinzusammensetzung abhängig. Bei Alkoholkonzentrationen von über 14 Vol.-% sind für den Säureabbau bekanntermassen selektionierte Milchsäurebakterien einzusetzen, wie man

bspw. aus der Weinherstellung weiss. Neben Fett- und Salzgehalt erweisen sich also pH-Wert und Alkoholanteil für die Geschmacks- und Aroma-Entwicklung als sehr wichtig. Die Vermehrung der Milchsäurebakterien wird auch durch den pH-Wert beeinflusst.

[0011] Die vorliegende Erfindung soll nachfolgend anhand eines bevorzugten Beispiels näher erläutert werden.

[0012] Für die erfindungsgemässe Herstellung eines aromatisierten Käses wird aus oben erläuterten Gründen silofreie Rohmilch verwendet. Diese wird vorerst thermisiert, d.h. kurzfristig auf 65 °C erhitzt und wieder auf 32 °C abgekühlt. Dann erst werden Mikroorganismuskulturen (gewünschte Bakterienstämme, Schimmel- und Hefepilze etc.) eingebracht. Diese lässt man für 1/2 Stunde stehen, damit sie sich gut entwickeln (reifen) können. Erfindungsgemäss werden nun die gewünschten in Alkohol gelösten Aromen zugefügt. Dabei kann es sich um Wein, Bier, Schnaps, Whisky, Spirituosen jeder Art oder andere alkoholische Getränke jeder Art handeln. Abhängig von der gewünschten Aromatik und vom Alkoholgehalt dieser Getränke wird die vorbereitete Milch mit 1% bis 8% dieser alkoholischen Aromen angereichert. Vorzugsweise machen diese zugefügten Aromastoffe in alkoholischer Lösung 1% bis 4% der Gesamt-Milchmenge aus. Dann erst wird Lab zugegeben. Natürliches Lab dient der Dicklegung der Milch und ist ein in der Regel aus dem Magen von jungen Kälbern gewonnenes Enzym, welches auch in kleinsten Mengen Milch gerinnen lässt. Neben diesem natürlichen Kälberlab gibt es auch mikrobielle Labersatzstoffe, pflanzliches Lab und gentechnisch hergestelltes Lab, welche hier beim bevorzugten Verfahren nicht verwendet werden. Durch die Zugabe von Lab werden die in der Milch in Form von Mizellen suspendierten Kaseine (Milcheiweisse) von der Molke abgeschieden und bilden eine gallertartige Eiweissmasse (Dickete oder Käsebruchkuchen). Dieser Vorgang dauert etwa 30 Minuten. Die derart gewonnene Dickete wird darauf sorgfältig zerschnitten, bis ein sogenannter Käsebruch mit einer gewünschten Körnigkeit entsteht. Die Beschaffenheit des Käsebruchs kann auch durch Erwärmung (Brennen) des Bruch-Molke-Gemischs verändert werden. Eine Temperaturerhöhung lässt das Bruchkorn deutlich schrumpfen und kompakter werden. So erhält man einen festeren Käse, der länger lagerfähig ist. Die Brenntemperatur für solchen Käse liegt zwischen 41 °C bis 49 °C oder mehr. Es ist aber auch bekannt, den Bruch mit heissem Wasser (im vorliegenden Fall bei 38 °C) zu überbrühen, so dass eine elastische Masse entsteht, die dann in bekannter Weise abgeschöpft und in vorbereitete Käseformen eingefüllt wird, um darin für 10 Stunden ausgepresst zu werden. In einem letzten Verfahrensschritt wird die gepresste Frischkäsemasse zur Rindenbildung in bekannter Weise in ein Salzbad gelegt und geschmiert, bevor diese in einem geeigneten Lagerraum zur Reifung gelagert wird.

[0013] Es versteht sich, dass dieses Herstellungsverfahren vom Fachmann im Rahmen seiner normalen Kenntnisse variiert werden kann. Jedenfalls wird er darauf achten, dass der Anteil der in Alkohol gelösten und zugefügten Aromastoffe zu einem ausgewogenen Geschmack führt. Ein solchermaßen hergestellter Käse schmeckt insbesondere nach Wein, Bier, Whisky, Absinth, Vodka, Grappa, Spirituosen jeder Art, etc., d.h. weist einen Geschmack nach den gewünschten Aromastoffen in alkoholischer Lösung auf. Der Fachmann wird ebenso in Erwägung ziehen, das erfindungsgemässe Verfahren neben silofreier Kuhmilch auch auf Schafs- oder Ziegenmilch anzuwenden.

[0014] Die Vorteile des erfindungsgemässen Verfahrens sind unmittelbar ersichtlich und insbesondere in dem vom konventionellen Herstellungsverfahren wenig abweichenden Herstellungsverfahren zu sehen. Dieses einfache Herstellungsverfahren erlaubt es, regionale Geschmacksbesonderheiten zu nutzen und eine grosse Geschmacksvielfalt in einfacher Weise zu schaffen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von aromatisiertem Käse, umfassend folgende Verfahrensschritte in dieser Reihenfolge:
 - a) Thermisieren von zu verarbeitender Milch;
 - b) Einrühren von Mikroorganismuskulturen;
 - c) Zugeben von Lab;
 - d) Erzeugen von Käsebruch;
 - e) Abschöpfen des Käsebruchs und Abfüllen desselben;
 - f) Pressen des abgefüllten Käsebruchs;
 - g) Wässern im Salzbad und Schmierern;
 - h) Lagern;dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Zugeben von Lab gewünschte Aromastoffe in alkoholischer Lösung, insbesondere Wein, Bier, Spirituosen wie z.B. Whisky, Absinth, Vodka, Grappa zugefügt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aromastoffe nach dem Einrühren der Mikroorganismuskulturen zugefügt werden.
3. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Milch eine silofreie Rohmilch ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Käsebruch vor dem Abschöpfen gebrannt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zugefügten Aromastoffe in alkoholischer Lösung 1% bis 4% der Gesamt-Milchmenge ausmachen.
6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Käsebruch mit Wasser von 38 °C überbrüht wird.

CH 708 304 B1

7. Aromatisierter Käse hergestellt nach dem Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6.