



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 409 814 B**

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1103/98  
(22) Anmeldetag: 25.06.1998  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2002  
(45) Ausgabetag: 25.11.2002

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A23L 3/36**  
A21D 15/02, 13/08

(56) Entgegenhaltungen:  
US 4409249A1 EP 0521543A1 AU 48663/69A  
DATABASE WPI, DERWENT PUBLICATIONS  
LTD., AN 96-220132, RU 2043721C, ABSTRACT

(73) Patentinhaber:  
HADERER STEFAN  
A-4720 NEUMARKT, OBERÖSTERREICH (AT).  
HADERER SILVIA  
A-4720 NEUMARKT, OBERÖSTERREICH (AT).  
HADERER THERESIA  
A-4720 NEUMARKT, OBERÖSTERREICH (AT).  
HADERER RUDOLF  
A-4720 NEUMARKT, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) HALTBARES BACKPRODUKT UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG

**AT 409 814 B**

(57) Es wird ein haltbares Backprodukt gefüllt mit stabilem Eiweißschaum umfassend Eiweiß, Zucker und Wasser vorgeschlagen, wobei das Produkt tiefgekühlt ist und im Eiweißschaum auf 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker kommen. Ein solches Produkt behält sowohl tiefgekühlt als auch nach dem Auftauen seine Stabilität bei.

Die Erfindung betrifft ein haltbares Backprodukt gefüllt mit stabilem Eiweißschaum umfassend Eiweiß, Zucker und Wasser.

Backprodukte können zur längeren Aufbewahrung bzw. der Einfachheit halber tiefgekühlt und erst kurz vor Verzehr wieder aufgetaut werden, wodurch schnell und ohne großen Aufwand frische Backprodukte zum Verkauf oder zu Hause bereitgestellt werden. Dieses Verfahren wird mit einer Reihe von Backprodukten, wie Torten, Schnitten, Teige, etc. durchgeführt, und die Palette der tiefgefrorenen Produkte wird durch die große Nachfrage ständig erweitert. Das Verfahren des Einfrierens und Wiederauftauens kann zwar für viel Produkte unproblematisch angewandt werden, jedoch ist die Tiefkühlung von Eiweißschaum allgemein problematisch. Eiweißschaum neigt dazu zusammenzufallen und sich zu verflüssigen, entweder noch im tiefgekühlten Zustand oder während des bzw. nach dem Auftauen. Dabei gibt es Unterschiede in der Zusammensetzung des Eiweißschaums, die sich auch auf die Stabilität auswirken.

Bekannt sind Stabilisatoren, die dem Eiweißschaum zugesetzt werden, wodurch die Konsistenz des Eiweißschaums weitgehend stabil ist. Inwieweit der Eiweißschaum jedoch bei Tiefkühlung stabil bleibt, ist fraglich, weiters wird der Zusatz von künstlichen Stabilisatoren in der Bevölkerung immer stärker abgelehnt.

Bekannt sind des weiteren tiefgekühlte "Schwedenbomben" bzw. "Negerküsse", wobei der Eiweißschaum hier jedoch von einer Schokoladeglasur überzogen ist, wodurch der Zutritt von Luft zum Eiweißschaum verhindert wird. Wird nun die "Schwedenbombe" tiefgekühlt, kann der Eiweißschaum seine Konsistenz aufgrund des hermetisch abgeschlossenen Innenraums nicht verändern, er kann also nicht zusammenfallen und sich verflüssigen.

Weiters gibt bzw. gab es bereits haltbare Backprodukte, wobei jedoch nur das Backprodukt tiefgefroren wird, während der Eiweißschaum separat als Pulver zum Zusatz zu Milch oder Wasser bereitgestellt wird, welches Gemisch anschließend aufgeschlagen wird. Nach Auftauen des Backproduktes wird der frisch hergestellte Eiweißschaum dann in das Backprodukt gefüllt. Dieses Verfahren stellt eigentlich nur ein "vereinfachtes Backen" dar und weist nicht die Vorteile eines tiefgekühlten Produktes auf, das zum Verzehr nur aufgetaut werden muß.

In der EP 0 521 543 A1 werden Schäume beschrieben, welche in einer kontinuierlichen flüssigen Phase dispergierte, stabile Gaszellen mit bestimmten Abmessungen aufweisen. Derartige Schäume weisen zwar bessere Haltbarkeit und Stabilität auf als herkömmliche Schäume, die genaue Zusammensetzung eines Eiweißschaums zum Füllen eines Backprodukts bzw. die Stabilität solcher Eiweißschäume nach Einfrieren/Auftauen wird jedoch nicht erwähnt.

Die US 4 409 249 A1 betrifft Eiprodukte und ein Verfahren zur Herstellung derselben, insbesondere um bessere Haltbarkeit von Eiweiß bzw. Eigelb vorzusehen. Aus der Beschreibung geht in Spalte 2, Zeilen 10 bis 14 hervor, daß ein derartiges Eiprodukt, welches den Eiweißanteil vor dem Tiefkühlen in Form einer fließfähigen homogenen Dispersion aufweist, nach dem Auftauen geliert und seine Fließfähigkeit verliert. Ein derartiges Schaumprodukt ist zum Füllen von Backwaren völlig unbrauchbar, da der Eiweißschaum auch nach dem Auftauen stabil bleiben und keinesfalls gelieren soll.

In Database WPI; Derwent Publications Ltd., AN 96-220 132 wird die Herstellung eines mit geschlagenem Eiweiß gefüllten Kuchens beschrieben, auch hier fehlt jeglicher Hinweis auf die genaue Zusammensetzung des Eiweißschaumes, ein mögliches Tiefkühlen des derart erhaltenen Produktes und somit einer verbesserten Lagerfähigkeit.

Die AU 48663/69 A schließlich offenbart ein Eiscremeprodukt, welches mit geschlagenem Eiweiß überzogen und sodann in einem vorgeheizten Ofen sofort gebacken wird, wodurch eine knusprige Umhüllung geschaffen wird.

Es ist daher Ziel der Erfindung, ein haltbares Backprodukt gefüllt mit stabilem Eiweißschaum sowie ein Herstellungsverfahren für dasselbe zur Verfügung zu stellen. Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, einen Eiweißschaum zur Verfügung zu stellen, der ohne Zusatz von Stabilisatoren stabil ist, tiefgekühlt werden kann und nach dem Auftauen formstabil bleibt.

Das erfindungsgemäße Backprodukt der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt tiefgekühlt ist und im Eiweißschaum auf 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker kommen. Überraschenderweise wurde gefunden, daß ein solcher Eiweißschaum auch ohne den Zusatz von Stabilisatoren stabil ist und auch tiefgekühlt werden kann. Verringert man den Zuckergehalt auf unter

1,14 Gewichtsteile bezogen auf 1 Gewichtsteil Eiweiß, so verliert der Eiweißschaum an Stabilität. Der erfindungsgemäße Eiweißschaum bleibt jedoch während des Tiefkühlens und Wiederauftauens und selbst längere Zeit nach dem Auftauen stabil. Dadurch wird das Problem der Haltbarkeit von Backprodukten gefüllt mit Eiweißschaum gelöst, so daß nun das Lagern (über mehrere Monate hinweg), das Transportieren und der Verkauf dieser Produkte ermöglicht wird. Generell kann das Produkt bei -18°C 8 Monate, im Tiefkühlfach 6 Monate, im Eiswürfelfach 5 Monate und im Kühlschrank bei 4°C 7 Tage lang gelagert werden.

Die einfache Zusammensetzung des Eiweißschaums ermöglicht eine erstaunlich stabile Konsistenz des Eiweißschaums, selbst ohne jeglichen Zusatz von Stabilisatoren. Weiters gibt ein Eiweißschaum mit dieser Zusammensetzung keine Feuchtigkeit ab, wodurch ein Aufweichen des Backproduktes durch das Aufnehmen von Flüssigkeit aus dem Eiweißschaum weitgehend verhindert wird. Dadurch bleibt das Backprodukt auch noch über längere Zeit hinweg knusprig und knackig. Dabei wird der Eiweißschaum allen Anforderungen, wie etwa bezüglich des Geschmacks und der Konsistenz, gerecht. Der Eiweißschaum ist jedoch nicht auf diese Zutaten beschränkt, möglich wäre darüberhinaus der Zusatz von Geschmacksstoffen, Farbstoffen, Konservierungsmitteln und/oder Stabilisatoren, um nur einige Beispiele zu nennen.

Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß der Eiweißschaum einen Weichhalter enthält. Dadurch wird das Erhärten und Versteifen des Eiweißschaumes durch auskristallisierenden Zucker verhindert. Besonders beim oder nach dem Tiefkühlen bzw. Wiederauftauen kann es vorkommen, daß der Eiweißschaum an Elastizität verliert, austrocknet und erhärtet. Durch den Zusatz eines Weichhalters bleibt der Eiweißschaum über lange Zeit hinweg und selbst nach dem Tiefkühlen bzw. Wiederauftauen in seiner ursprünglichen Form und Konsistenz erhalten. Dabei kann jeder herkömmliche, für Lebensmittel zugelassene Weichhalter verwendet werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn als Weichhalter maximal 0,6 Gewichtsteile 75%-iger Zuckersirup (Owi<sup>®</sup>, Glucosesirup von Stadlauer Malzfabrik, AT) und 0,1 Gewichtsteile Stärkesirup verwendet werden. Diese Mengen sind auf 1 Gewichtsteil Eiweiß bezogen. Der Weichhalter hat den Vorteil, daß er aus rein natürlichen Substanzen hergestellt ist, und der Zusatz von künstlichen Zutaten wird weitgehend verhindert. Der Weichhalter stört auch den Geschmack des Eiweißschaumes nicht, sondern unterstützt den süßen Geschmack, wodurch der Zusatz von weiteren (künstlichen) Süßstoffen unnötig ist. Das Zuckersirup/Stärkesirup-Gemisch weist ausgezeichnete Weichhalter-Eigenschaften auf.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gegeben, daß das Backprodukt aus Blätterteig besteht. Möglich wäre auch jeder andere Teig, wie Biskuitteig, Germteig, o.ä. Blätterteig wird häufig für Backprodukte mit Eiweißschaum verwendet und läßt sich auch problemlos tiefkühlen und wiederauftauen. Da der Eiweißschaum keine Feuchtigkeit an den Teig abgibt, behält der Blätterteig auch noch nach dem Wiederauftauen seine Konsistenz bei und wird nicht aufgeweicht.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß das Backprodukt zu einer Rolle geformt ist, die mit stabilem Eiweißschaum gefüllt ist. Das mit Eiweißschaum gefüllte Backprodukt kann jede mögliche Form aufweisen, wobei der Eiweißschaum das Backprodukt nicht gezwungenermaßen völlig ausfüllt. Es könnten auch nur Teile des Backproduktes mit Eiweißschaum bedeckt sein bzw. den Eiweißschaum enthalten. Möglich wären auch z.B. Schnitten, Stangen oder Schüsseln, wobei der Eiweißschaum z.B. auf eine Backprodukt-Schicht bzw. zwischen zwei Schichten aufgetragen bzw. eingelegt ist. Dabei besteht das Backprodukt meist aus Blätterteig, möglich wären aber auch andere Teigarten. Der Eiweißschaum wird in dieser bevorzugten Ausführungsform in an sich bekannter Weise in die Rolle gefüllt. Diese sogenannte "Schaumrolle" ist auf beiden Seiten offen, so daß der Eiweißschaum von beiden Backproduktenden her sichtbar ist.

Eine günstige Ausführungsform besteht darin, daß der Eiweißschaum ausschließlich aus Eiweiß, Zucker und Wasser besteht, wobei auf 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker kommen. Diese spezifische Zusammensetzung ermöglicht ohne irgendwelche weiteren Zusätze die Herstellung eines stabilen, gutschmeckenden Eiweißschaums, der zur Befüllung von Backprodukten bestens geeignet ist. Diese Zusätze sind besonders kostengünstig und auch einfach zu handhaben.

Das Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Backproduktes ist dadurch gekennzeichnet, daß das Backprodukt in an sich bekannter Weise hergestellt und der Eiweißschaum, enthaltend pro 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugter-

weise 1,7, Gewichtsteile Zucker, in an sich bekannter Weise geschlagen wird, wonach der Eiweißschaum in das Backprodukt gefüllt wird und das gefüllte Backprodukt tiefgekühlt wird. Mit "füllen" ist nicht nur das Ein- oder Befüllen von Eiweißschaum in das Backprodukt, sondern jegliche Art des Auftragens oder Aufspritzens gemeint. Möglich wäre auch das Eintauchen oder -tunken des Backproduktes in den Eiweißschaum. Wichtig dabei ist, daß das Backprodukt samt Eiweißschaum tiefgefroren und wiederaufgetaut werden kann und daß der Eiweißschaum dabei nichts von seiner Stabilität verliert. Dieses tiefgekühlte Backprodukt samt Eiweißschaum kann tiefgekühlt gelagert, transportiert und/oder verkauft und erst bei Bedarf wieder aufgetaut werden. Nach dem Auftauen besitzt dieses Produkt die gleichen Eigenschaften wie das frisch hergestellte Produkt, wobei der Eiweißschaum die gleiche Konsistenz aufweist wie vor dem Tiefkühlen.

Eine besonders hohe Stabilität des Eiweißschaumes wird dadurch erreicht, daß zur Herstellung des Eiweißschaumes Zucker und Wasser auf 100-118°C (80-94° Reaumur), bevorzugterweise auf 110-118°C (88-94° Reaumur) erhitzt werden, um anschließend einer bereits aufgeschlagenen Eiweiß-Zuckermasse zugesetzt zu werden. In diesem Temperaturbereich wird der Zucker erhitzt, ohne daß die Gefahr des Stabilitätsverlusts des Eiweißschaumes im tiefgekühlten Zustand besteht. Je heißer der Zucker abgekocht wird, umso rascher kristallisiert er aus.

Ein besonders günstiges Verfahren besteht darin, daß zum heißen Zucker-Wasser-Gemisch ein Weichhalter zugesetzt wird, wobei dieses Zucker-Wasser-Weichhalter-Gemisch anschließend der aufgeschlagenen Eiweiß-Zuckermasse zugesetzt wird. Der Zusatz des Weichhalters verbessert die Eigenschaften des Eiweißschaums, so daß er länger die gewünschten Eigenschaften aufweist und selbst nach dem Tiefkühlen und Wiederauftauen eine stabile, elastische Konsistenz aufweist.

Vorteilhaft ist es, wenn als Weichhalter maximal 0,6 Gewichtsteile 75%-iger Zuckersirup und 0,1 Gewichtsteile Stärkesirup verwendet werden. Diese Mengenangaben beziehen sich auf 1 Gewichtsteil Eiweiß.

Ein besonders stabiler Eiweißschaum enthält - ohne Weichhalter - 1 Gewichtsteil Eiweiß und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker. Diese Verhältnisse erwiesen sich als optimal, um einen tiefkühlbaren Eiweißschaum zu erhalten.

Ein günstiges Verfahren ist gegeben, wenn im Zucker-Wasser-Gemisch auf 0,4 Gewichtsteile Wasser zumindest 1, bevorzugterweise 1,4 Gewichtsteile Zucker kommen. Auch diese Verhältnisse sind für einen tiefkühlbaren Eiweißschaum optimal (siehe Beispiele 1 und 2).

Der erfindungsgemäße Eiweißschaum kann direkt nach seiner Herstellung tiefgekühlt und auf diese Weise gelagert, transportiert und/oder verkauft werden, wobei er weder im tiefgekühlten Zustand, noch nach dem Auftauen an Stabilität, verliert. Nach dem Auftauen kann der Eiweißschaum in herkömmlicher Art weiterverwendet und -verarbeitet werden, z.B. in Backprodukte gefüllt, als Zusatz zu Bäckereien und Cremen oder zur Verzierung von Torten verwendet, oder kann auch alleine genossen werden.

Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Beispiele, auf die sie selbstverständlich nicht eingeschränkt ist, weiter erläutert werden.

#### Beispiel 1:

Rezeptur eines stabilen Eiweißschaums:

1 kg Eiweiß und 0,3 kg Kristallzucker zu einer festen Masse schlagen. Zur gleichen Zeit 1,4 kg Kristallzucker und 0,4 kg Wasser auf 114°C (91° Reaumur) kochen. Bei Erreichen der 114°C (91° Reaumur) Owi (Zuckersirup mit 75% Zuckergehalt) und Stärkesirup in das kochende Zucker-Wassergemisch begeben und alles zusammen in die Eiweiß- Kristallzuckermasse einrühren. Die fertige Masse wird solange geschlagen, bis diese eine selbststehende Konsistenz aufweist. Die Masse wird dann in einen Dressierbeutel gegeben und die aus Blätterteig hergestellten Rollen werden damit gefüllt und anschließend tiefgekühlt.

Rezeptur von Blätterteig:

Einen Teig aus 30 kg Weizenmehl, 90 Stk. Eier, 0,45 kg Salz, 3 kg Butter, 12,8 kg Wasser und 1,2 kg 38% Rum herstellen. 30 kg Butter und 6 kg Weizenmehl werden eingeschlagen.

#### Beispiel 2:

Rezeptur eines stabilen Eiweißschaumes mit minimalem Zuckergehalt:

1 kg Eiweiß und 0,14 kg Kristallzucker zu einer festen Masse schlagen. Zur gleichen Zeit 1 kg Kristallzucker und 0,4 kg Wasser auf 114°C (91° Reaumur) kochen. Für die weiteren Schritte : siehe Beispiel 1.

5

**PATENTANSPRÜCHE:**

1. Haltbares Backprodukt gefüllt mit stabilem Eiweißschaum umfassend Eiweiß, Zucker und Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt tiefgekühlt ist und im Eiweißschaum auf 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker kommen.
2. Backprodukt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Eiweißschaum einen Weichhalter enthält.
3. Backprodukt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Weichhalter bezogen auf 1 Gewichtsteil Eiweiß maximal 0,6 Gewichtsteile 75%-iger Zuckersirup und 0,1 Gewichtsteile Stärkesirup verwendet werden.
4. Backprodukt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Backprodukt aus Blätterteig besteht.
5. Backprodukt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Backprodukt zu einer Rolle geformt ist, die mit stabilem Eiweißschaum gefüllt ist.
6. Backprodukt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Eiweißschaum ausschließlich aus Eiweiß, Zucker und Wasser besteht.
7. Verfahren zur Herstellung eines tiefgekühlten Backproduktes nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Backprodukt in an sich bekannter Weise hergestellt und der Eiweißschaum enthaltend pro 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker in an sich bekannter Weise geschlagen wird, wonach der Eiweißschaum in das Backprodukt gefüllt wird und das gefüllte Backprodukt tiefgekühlt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung des Eiweißschaumes Zucker und Wasser auf 100-118°C (80-94° Reaumur), bevorzugterweise auf 110-118°C (88-94° Reaumur) erhitzt werden, um anschließend einer festen Eiweiß-Zuckermasse zugesetzt zu werden.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zum heißen Zucker-Wasser-Gemisch ein Weichhalter zugesetzt wird, wobei dieses Zucker-Wasser-Weichhalter-Gemisch anschließend der Eiweiß-Zuckermasse zugesetzt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Weichhalter bezogen auf 1 Gewichtsteil Eiweiß maximal 0,6 Gewichtsteile 75%-haltiger Zuckersirup und 0,1 Gewichtsteile Stärkesirup verwendet werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Zucker-Wasser-Gemisch auf 0,4 Gewichtsteile Wasser zumindest 1, bevorzugterweise 1,4 Gewichtsteile Zucker kommen.
12. Tiefgekühlter Eiweißschaum umfassend Eiweiß, Zucker und Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß im Eiweißschaum auf 1 Gewichtsteil Eiweiß 0,4 Gewichtsteile Wasser und zumindest 1,14, bevorzugterweise 1,7 Gewichtsteile Zucker kommen.

45

**KEINE ZEICHNUNG**

50

55