

Brevet N°	85497	GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
du	10 août 1984	
Titre délivré :	13 DEC. 1984	



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Joseph E. Saagram & Sons, Inc., 800 Third Avenue, New York, N.Y. 10022, USA, représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer, Luxembourg, agissant en qualité de mandataire (1)

dépose(nt) ce **dix août mil neuf cent quatre-vingt-quatre** (3)
à **15,00** heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)

Alkoholfreier Wein und seine Herstellung

2. la délégation de pouvoir, datée de _____ le _____
3. la description en langue **allemande** de l'invention en deux exemplaires;
4. **1** planches de dessin, en deux exemplaires;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le **dix août mil neuf cent quatre-vingt-quatre**
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Armand R. Boucher, 281 Rocky Rapids Road, Stamford, CT, USA (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) **brevet d'invention** déposée(s) en (7) **Etats-Unis d'Amérique**
le **16 août 1983** sous le No. **523,446** (8)

au nom de **Armand R. Boucher** (9)
élit(é lisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer, Luxembourg (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à _____ mois. (11)
Le **mandataire**

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

10.08.1984

15,00
à _____ heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes.
p. d.

PRIORITÄTS-BEANSPRUCHUNG

L- 2916

der Patent-Anmeldung

in U.S.A.

vom 16. August 1983 unter Nr. 523,446

B E S C H R E I B U N G

ZU EINER PATENTANMELDUNG

IM

GROSSHERZOGTUM LUXEMBURG

Joseph E. Seagram & Sons, Inc.

Alkoholfreier Wein und seine Herstellung

ALKOHOLFREIER WEIN UND SEINE HERSTELLUNG

Die Erfindung betrifft die Herstellung von alkoholfreiem Wein.

5 Es besteht eine anhaltende Verbrauchernachfrage für wenig kalorienhaltige Nahrungsmittel und Getränke. Der Wachstum des Marktes und die Verbreitung der kalorienarmen leichten Getränke und leichten Biere sind dramatisch angestiegen. Die Weinindustrie hat in letzter Zeit mehrere kalorienarme Weine eingeführt, welche beim Verbraucher
10 immer mehr Anklang zu finden scheinen. Unter Berücksichtigung dieses Verhaltens sind mehrere alkoholfreie Weine eingeführt worden, doch war wegen ihrer Qualität ihre Aufnahme fraglich und verschieden. Jedoch ist von weit größerer Wichtigkeit die immer zunehmende Forderung nach einem alkoholfreien Getränk für jene, welche aus verschiedenen Gründen nicht am Alkoholkonsum teilnehmen möchten und für jene, welche ein Trinkerproblem haben können. Es bleibt also Bedarf für einen alkoholfreien Wein verbesserter Qualität, welcher vom Verbraucher angenommen wird.

20 In der Vergangenheit sind Versuche gemacht worden, um alkoholfreien Wein unter Benutzung der Lehren der Destillations- und/oder Verdampfungsverfahren herzustellen. Berichte über solche Versuche verweisen im allgemeinen auf eine schlechte Qualität. Diese Verfahren benutzen entweder hohe
25 Temperaturen oder lange Haltezeiten auf Grund der Natur der benutzten Einrichtungen. Wiewu erwarten sein wird, würde eine starke Reduzierung des Originalwassergehaltes und der daraus erfolgenden Konzentration nicht flüchtiger Säuren stattfinden.

30 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines alkoholfreien Weines, welcher den festgestellten Verbraucheranforderungen und/oder Bedürfnisse entspricht, welche nicht von einem anderen Wein, welcher zur Zeit in den Vereinigten Staaten oder anderswo
35 verkauft wird, erfüllt werden, das heisst einen Wein mit wesentlich weniger Kalorien, ansprechendem Geschmack und vor allem im wesentlichen keinen Alkohol.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist ein Herstellungsverfahren für alkoholfreien Wein, welches das ganze Jahr
40 über durchgeführt werden kann ohne Begrenzung auf die

Zeit der Lese oder die Jahreszeiten.

Ein zusätzliches Ziel der Erfindung ist es einen fertigen Tafelwein zu benutzen und diesen in einen kalorienarmen alkoholfreien Wein umzuwandeln.

Noch ein Ziel der Erfindung ist es ein verbessertes Verfahren bereitzustellen, um fertigen Tafelwein in einen alkoholfreien Wein umzuwandeln, in dem im wesentlichen der gesamte Anfangswein ohne den Alkohol und die hochflüchtigen Bestandteile im Endprodukt erscheint.

Noch ein zusätzliches Ziel der Erfindung ist es beim Herstellungsvorgang des alkoholfreien Weines ein Beiprodukt in Form eines stark alkoholischen Dampfes zu erzeugen, welcher ein Branntweinalkoholbeiprodukt höherer Qualität ist.

Der Begriff "alkoholfrei" wie er hierin benutzt wird, ist ein vom Wein abgeleitetes Getränk mit weniger als 0,5 % Alkoholgehalt, welcher zum Beispiel vom zuständigen Büro der Abteilung Alkohol, Tabakprodukte und Feuerwaffen des U.S. Schatzamtes nicht als Wein für Steuererhebungen betrachtet wird. Es ist selbstverständlich, dass bei Änderung dieses Grenzwertes der Begriff "alkoholfrei", wie er hierin benutzt wird, entsprechend auszulegen ist.

Die Erfindung wird nun beispielsweise an Hand der beiliegenden Zeichnung, welche ein Flussdiagramm des Produktionsverfahrens für alkoholfreien Wein nach der vorliegenden Erfindung darstellt.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei dem ein Weinvorverschnitt behandelt und in einen alkoholfreien Wein und einen Branntweinalkoholbeiprodukt höherer Qualität umgewandelt wird. So wird ein originaler fertiger Tafelwein vom Tank 10, mit normalerweise 11-12% Alkoholgehalt und entmineralisiertes und/oder destilliertes Wasser vom Tank 10 einem Mischtank 14 zugeführt, in dem ein Weinvorverschnitt hergestellt wird. Jedes beliebige Mischsystem kann benutzt werden, einschliesslich eine Pumpe oder ein mechanisches Rührwerk. Ein Verhältnis von ungefähr 58% Wein zu 42% Wasser wird einen brauchbaren Vorverschnitt liefern. Auf jeden Fall wird der Vorverschnitt einen Alkoholgehalt von 6-7% haben und gemäss einer erfolgreichen Ausführungsform der Erfindung

hat der Vorverschnitt einen Alkoholgehalt von etwa 6,8%.
Wie gleich erkennbar sein wird, werden durch den Zusatz
von Wasser der wesentliche Charakter und die organolepti-
5 schen Eigenschaften des Originaltafelweines geschützt
und beibehalten, ohne Verschlechterung oder Verfärben
während der nachfolgenden Verfahrensschritte. Dem Ein-
satzwein wird genug Wasser zugefügt zur Bildung des Vor-
verschnittes, um zu einem alkoholreduzierten Basiswein zu
10 gelangen, welcher den Endverschnitt mit Wasser auf einen
Alkoholgehalt von weniger als 0,5% erlaubt und den Ori-
ginaleinsatzweingeht von etwa 50% im Endprodukt beizube-
halten ermöglicht (unabhängig davon ob der Endwasserge-
halt von diesem Einsatzwein oder vom hinzugefügten Wasser
15 herkommt).

Der Wein wird dann einem Zentrifugalfilmverdampfer
16 zugeführt, welcher den Vorverschnitt in eine flüssige
Phase, welche ein alkoholreduzierter Basiswein ist, wel-
cher von dort in einen Behälter 18 fließt und eine Dampf-
20 phase, welche kondensiert wird, reduziert. Der Zentrifugal-
filmverdampfer 16 ist in den LU Patenten 84332 und 85104
im einzelnen beschrieben. Der Verdampfer 16 kann zum Bei-
spiel von Alfa-Laval AB, Lund, Schweden, unter der Handels-
marke CMF6 und CMF9 bezogen werden. Entgegen den oben ge-
25 nannten Patenten wird die Zufuhrgeschwindigkeit des Vor-
verschnittes ausreichend reduziert, um einen Basiswein
mit weniger als 1% Alkohol zu erhalten. In einigen Fällen
wird die Geschwindigkeit auf 1/3 reduziert, um den Kon-
takt der Flüssigkeit als dünner Film auf dampfgeheizten
30 Kegeln des Verdampfers sicherzustellen. Ausserdem verlau-
fen die Vorgänge des beschriebenen Verfahrens bei sehr
hohem Vakuum. Die Kontaktzeit des Vorverschnittes mit den
Wärmeübertragungsflächen des Verdampfers ist sehr kurz und
beträgt weniger als 1 Sekunde. Deshalb findet keine Mole-
35 kularersetzung oder Umwandlung durch chemische Reaktionen
statt. Der alkoholreduzierte Basiswein, welcher den Ver-
dampfer 16 verlässt, wird einen Alkoholgehalt von 0,5% bis
1% aufweisen und wird in Übereinstimmung mit erfolgrei-
chen Anwendungen der Erfindung normalerweise ungefähr
40 0,7 bis 0,8% und vorzugsweise 0,75% Alkohol betragen. Aus-

serdem betrug die Ausbeute etwa 60-65% des Einsatzweines.

Betrachten wir nun das Dampfphasensystem; die Dampfphase des Verdampfers 16 kann entsprechend dem LU Patent Nr. 84332 behandelt werden oder kann einem Rektifiziervorgang in einer Säule 20 unterworfen werden, welche von der Art und Type sein kann, wie sie in dem LU Patent Nr. 85104 dargestellt ist. In ähnlicher Weise wird das hochgradige Dampfprodukt in einem Kondensator 22 kondensiert und abgekühlt, einem Behälter 23 zugeführt und dann in einen Lagertank 24 mittels einer Pumpe 26 durch ein Rückschlagsteuerventil 28 geleitet. Das Vakuum für das System wird von der Vakuumpumpe 29 bereitgestellt, welche in der dargestellten Weise an den Behälter 23 angeschlossen ist. Eine Rückflussleitung 30 mit einem Rotometer 32 führt das hochgradige Beiprodukt zurück an das obere Ende der Säule 20 über ein Rückflussteuerventil 33 zurück, um den Destilliervorgang zu erleichtern und zu verbessern.

Die Pumpe 34 zieht den alkoholreduzierten Basiswein vom Verdampfer in den Behälter 18. Dieser Basiswein wird dann im Wärmetauscher 36 abgekühlt und einem Lagertank 37 zugeführt. Der wesentliche Charakter und die organoleptischen Eigenschaften des Originaleinsatzweines, einschliesslich dem PH Niveau, sind vom alkoholfreien Basiswein im Tank 37 zurückbehalten. Jedoch ging etwas vom Originalbouquet mit der Entfernung der höheren Alkohole durch den Verdampfer 16 verloren. Demnach sieht die vorliegende Erfindung vor, Traubensaftkonzentrat beizufügen, um das Aroma und das Bouquet wiederherzustellen. Das Konzentrat wird in einem Alfa-Laval Verdampfer hergestellt und deshalb weist dieses Konzentrat keine Molekularzersetzung oder Umwandlung durch chemische Reaktionen auf. Dieses Zusetzen kann direkt in den Tank 37 vom Saftkonzentrattank 38 oder an einem anderen Punkt des Herstellungsprozesses erfolgen, falls dies gewünscht oder praktischer empfunden wird. Diese Mischung wird normalerweise einen Alkoholgehalt von ungefähr 0,6% haben und kann jetzt vom Filter 39 von Milliporentype gefiltert werden.

Die verbleibenden Verfahrensschritte können kurz danach oder später in der gleichen Fabrik, Weinherstellungsanla-

ge oder in einer entfernten Abfüllanlage durchgeführt werden. Wenn die Abfüllanlage sich an einem anderen Ort befindet, wird die Mischung aus Alkoholbasiswein und Traubensaftkonzentrat in geeigneter Weise in einen Tank 40 überführt. Weiteres demineralisiertes Wasser aus dem Tank 41 wird zusammen mit Zitronensäure aus einer Quelle 42, sowie weiterem Traubensaftkonzentrat aus einer Quelle 43, zugesetzt. Die Zitronensäure bewirkt das Ansprechen im Mund und die gewünschte Herbheit . Das zugesetzte Traubensaftkonzentrat verbessert abschliessend das organoleptische Niveau des Geschmacks. Der Alkoholgehalt der Mischung ist nun auf ein Gehalt unter 0,5% herabgesetzt. Danach wird die Mischung gefiltert in der Station 44 mit Hilfe eines Milliporenfilters. Kohlensäure (CO₂) wird dann in der Station 48 zugesetzt. Normalerweise 350-400 mg/100 ml werden ausreichend sein, um das gewünschte Niveau an Aufschäumen zur Verbesserung der Tasteigenschaften zu erreichen. Dann kann der Mischung Schwefeldioxyd (SO₂) als Konservierungsstoff zugesetzt werden. In der Abfüllstation 52 wird die Mischung in Flaschen mittels herkömmlichen Gegendruckfülleinrichtungen abgefüllt und danach verschlossen. Um die Haltbarkeit der abgefüllten Mischung zu vervollständigen, kann ein Pasterisierungsschritt 54, falls erwünscht oder erforderlich , eingesetzt werden.

Ein geeignetes Traubensaftkonzentrat, welches bei der vorliegenden Erfindung zur Erzeugung eines alkoholfreien weissen Weines unter Verwendung eines Chablis Einsatzweines benutzt werden kann, sind Muskat und Mischungen davon, wobei das Hauptvolumen Thompson oder französischer Columbard kernlos Traubensaft in dem Verhältnis von 20% bis 10% zu 80% bis 90% beträgt. Beim Verschneiden von alkoholfreiem Roséwein würde ein Malvasia Bianco oder Muskatkonzentrat Muskat in den gleichen Proportionen ersetzen. Desweiteren könnte Red Concord Traubensaftkonzentrat dem alkoholfreien Weissweingetränk zusammen mit genügend Muskat zugesetzt werden, um einen Rosécharakter zu liefern. In gleicher Weise kann beim Herstellen von alkoholfreiem Rotwein genügend Red Concord Traubensaftkon-

zentrat dem alkoholfreien Weissweingetränk zugesetzt werden, um die gewünschte Rotweinfarbe zu erhalten. Es ist auch vorgesehen, dass das alkoholfreie trinkbare Weissweingetränk zur Herstellung von Schaumwein benutzt werden kann. In diesem Zusammenhang wird ein hefeartiger Charakter gesucht; und es kann entweder ein Zusatz für solche Zwecke zugesetzt werden oder das Getränk kann einem weiteren Gärungsvorgang unterworfen werden, welcher die gleiche Wirkung haben würde.

Im Hinblick auf den Zusatz von Schwefeldioxyd als Konservierungsstoff oder im Zusammenhang damit, kann das fertige und abgefüllte alkoholfreie Weingetränk entsprechend herkömmlichen Techniken pasteurisiert werden, um etwaige Bakterien, Hefen oder andere Organismen, und/oder Sporen zu eliminieren. Zusätzlich könnte die CMF Ausrüstung eingesetzt werden zur Schnellpasteurisierung indem der dünne Film des Basisweines mit demineralisiertem Wasser vom Tank 37 Kegeltemperaturen von etwa 77°C ausgesetzt wird, ohne dass ein Verdampfervakuum anliegt.

Die folgenden Beispiele beschreiben die Art und das Verfahren der Herstellung und Verwendung der Erfindung und setzen die beste Ausführungsform, welche vom Erfinder zur Durchführung der Erfindung ins Auge gefasst worden ist voraus, sind aber nicht als einschränkend zu betrachten. Beim Durchführen dieser oder anderer Beispiele wurden die aufgeführten Resultate der chemischen Analyse mit Hilfe eines Gaschromatographen bestimmt.

BEISPIEL 1

Unter Verwendung der Vorrichtung und des Systems, welche weiter oben beschrieben und in der Zeichnung dargestellt sind, wurde ein ausgereifter kalifornischer weisser Chablis Einsatzwein mit 11,2% Alkoholgehalt wie folgt unter Verwendung eines Alfa-Laval CMF6 Verdampfers und folgender Parameter behandelt. Zuerst wurde ein Vorverschnitt im Mischtank 14 vorbereitet mit einem Alkoholgehalt von 6,35% durch Mischung von 4414 Litern des Einsatzweines mit 3293 Litern demineralisierten Wassers.

Vorverschnittzufuhrgeschwindigkeit . 1075 Liter/Stunde
CMF Vakuum 27,5mm Quecksilber
CMF Wasserdampftemperatur 58°C
5 CMF Wasserdampfregeler 0,88 Bar
CMF Dampftemperatur 40°C

Das Gemischgleichgewicht war wie folgt:

dem CMF zugeführten Vorverschnitteinsatz:

7707 Liter zu 6,35% = 489,4 Liter absoluten Alkohol
10 den CMF verlassender Basiswein:

4910 Liter zu 0,75% = 37 Liter absoluten Alkohol

den CMF verlassenden Dampf nach dem Kondensator:

2714 Liter zu 15,9% = 432 Liter absoluten Alkohol

Totale Rückgewinnung:

15 7624 Liter = 469 Liter absoluten Alkohol

Rückgewinnung bezogen auf den Einsatz verdünnten Weines:

Basiswein 4910 Liter = 63,7%

verdünnter Weineinsatz 7707 Liter

20 Rückgewinnung bezogen auf Originalwein im Prozess:

Basisweinprodukt 4910 Liter = 112%

Originalwein 4391 Liter

Der so erzeugte Basiswein wurde mit etwa 700 Liter weissem Traubensaftkonzentrat (bei 62° Brix) im Tank 37 gemischt.

25 Nach Überführung in den Tank 40 wurde der Endverschnitt unter Verwendung einer Mischung von 64% Basiswein (mit Konzentrat), 9,5% weissem Traubensaftkonzentrat (mit 62° Brix) und 26,5% demineralisiertem Wasser durchgeführt. Et-

30 wa 1,587 kg Zitronensäure wurden zugesetzt und dann wurde die Mischung gefiltert. Zusätzlich wurden etwa 226 Gramm SO₂/3785 Liter Flüssigkeit als Konservierungsstoff zugesetzt. Das Getränk wurde mit Kohlensäure durchsetzt durch Einführung von etwa 370±20mgCO₂/100ml.

35 Das fertige Produkt wurde in Flaschen abgefüllt und besass den gewünschten Charakter des original Chablis Einsatzweines als alkoholfreies Weissweingetränk mit einem Alkoholgehalt von 0,45%.

BEISPIEL 2

Unter Verwendung der beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung und Systems wurden 3657
5 Liter eines gereiften kalifornischen Roséweines mit 2173
Liter demineralisiertem Wasser verschnitten, um einen
Vorverschnitt zu erzeugen mit einem Alkoholgehalt von
7,42%. Die Parameter des Systems waren wie folgt festgelegt:

10 Vorverschnittzufuhrgeschwindigkeit 1174 Liter/Stunde
CMF Vakuum 27,5 mm Quecksilber
CMF Wasserdampf Temperatur 59°C.
CMF Wasserdampfregler 0,85 Bar
CMF Dampf Temperatur 40°C.

15 dem CMF zugeführten Vorverschnitteinsatz:

5830 Liter bei 7,42% = 431,5 Liter absoluten Alkohol
den CMF verlassenden Basiswein:

3748 Liter bei 0,93% = 35 Liter absoluten Alkohol

den CMF verlassenden Dampfkondensator:

20 2040 Liter bei 18% = 367 Liter absoluten Alkohol

Gesamtausbeute: 5788 Liter = 402 Liter absoluten Alkohol

Ausbeute bezogen auf verdünnten Einsatzwein = 64,3%

Ausbeute bezogen auf den Originalwein = 103%

25 Der so entstandene Basiswein wurde mit 700 Liter weissen
Traubensaftkonzentrat im Tank 37 verschnitten. Nach Über-
führung in den Tank 40, wurde der Endverschnitt durchge-
führt unter Verwendung von 64% Basiswein (mit Konzentrat),
1,5% rotem Traubensaftkonzentrat für die Farbe, 8% weis-
sem Traubensaftkonzentrat und 26,5% demineralisiertem
30 Wasser. Etwa 1,587 kg Zitronensäure wurden pro 3785 Liter
Flüssigkeit zugesetzt und die Mischung wurde dann gefil-
tert. Desweiteren wurden 227 Gramm SO₂/100 Liter Flüssig-
keit als Konservierungsstoff beigefügt. Das Getränk wurde
mit Kohlensäure versetzt durch Einführung von 370[±]20 mg
35 CO₂/100ml.

Das fertige Produkt wurde in Flaschen abgefüllt und
hatte den gewünschten Charakter des originalen Roséein-
satzweines als alkoholfreies Roséweingetränk mit einen
Alkoholgehalt von 0,45%.

40

BEISPIEL 3

Unter Verwendung der in der Figur dargestellten Vorrichtung und des Beispiel 1 wurde ein kalifornischer weisser Chablis Einsatzwein behandelt, um zu einem alkoholfreien Weissweingetränk zu gelangen. Die chemischen Analysen des original Chablis Einsatzweines, der alkoholfreien Weinbasis und der Basis mit Konzentrat im Tank 37 des fertigen abgefüllten alkoholfreien Weissweingetränkes sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

TABELLE 1

	Einsatzwein (Chablis)	Vorverschnitt aus Wasser und Einsatzwein	Alkoholfreie Weinbasis	Basis plus Konzentrat	Fertiges und abgefülltes alkoholfreies Weissweingetränk
15	Hydroxymethyl-Furfural	0,01	-----	0,03	0,02
	Furfural	0,14	0,06	0,11	0,05
	Tannin, mg/l	398	160	285	420
					228

BEISPIEL 4

Unter Verwendung der in der Figur dargestellten Vorrichtung und des Verfahrens nach Beispiel 2, wurde ein kalifornischer Roséeinsatzwein behandelt, um zu einem alkoholfreien Weingetränk zu gelangen. Die chemischen Analysen des fertigen abgefüllten alkoholfreien Roséweingetränkes sind in der Tabelle 2 dargestellt.

TABELLE 2

	Fertiges abgefülltes alkoholfreies Roséetränk	
	Hydroxymethyl-furfural	0,09
30	Furfural	0,06
	Tannin, mg/l	338

Von besonderer Bedeutung beim Erhalten eines annehmbaren alkoholfreien Weingetränkes nach der Erfindung mit wünschenswerten organoleptischen Eigenschaften unter Beibehaltung des wünschenswerten Charakters des originalen gereiften Einsatzweines sind die folgenden Resultate, welche auf den chemischen Daten und Analysen basieren, welche mit den vorangehenden Tabellen vergleichbar sind:

- i. das Hydroxymethyl-Furfural-Niveau wird auf ein Wert unter 0,1 Gramm/100 Liter reduziert. Dieser

Bestandteil bewirkt einen gekochten Charakter.

ii. Das Furfuralniveau wird um etwa ein Drittel bis zur Hälfte gesenkt.

5 iii. Tannin wird um die Hälfte gesenkt. Tannin bewirkt einen zusammenziehenden Charakter.

In Flaschen abgefüllte alkoholfreie Weiss-, Rosé- und Rotweine nach der Erfindung haben folgende Bestandteile:

10	entalkoholisierter Wein	57,0%
	wiedergewonnenes Traubensaftkonzentrat (Konzentrat und Wasser)	42,6%
	Kohlensäure (370mg/100 ml)	0,37%
	Zitronensäure (1,587 kg/3785 Liter)	0,042%
15	Schwefeldioxyd (170 ppm total)	0,017%

PATENTANSPRÜCHE

1. System zur Herstellung eines alkoholfreien Basisweines für die Herstellung eines alkoholfreien trinkbaren Weingetränkes, gekennzeichnet durch eine Quelle für einen Vorverschnitt eines originalen fertigen Einsatzweines und demineralisiertem Wasser, eine Zufuhrleitung für den Vorverschnitt aus Einsatzwein und Wasser, welche mit der Vorverschnittquelle verbunden ist, eine Zufuhreinrichtung für den Vorverschnitt aus Einsatzwein und Wasser für die Zuführung des Vorverschnittes aus Einsatzwein und Wasser aus der Vorverschnittquelle durch die Eingangsleitung, einen Zentrifugalfilmverdampfer, welcher mit der Eingangsleitung verbunden ist, um die Temperatur des Vorverschnittes aus Einsatzwein und Wasser während des Zentrifugierens bis auf eine Temperatur anzuheben, bei welcher ein vorbestimmter Teil desselben in eine flüssige Phase und ein anderer Teil in eine Dampfphase geteilt wird, wobei die flüssige Phase der alkoholfreie Basiswein ist und im Zentrifugalfilmverdampfer Mittel vorgesehen sind, um die flüssige Phase durch Zentrifugieren aus dem Verdampfer herauszunehmen.
2. System nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine erste Quelle des originalen fertigen Einsatzweines und eine zweite Quelle des demineralisierten Wassers und Mittel zum Anschliessen der ersten und zweiten Quelle an die Vorverschnittquelle.
3. System nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Traubensaftkonzentratquelle und Mittel zum Zuführen des Traubensaftkonzentrates in den alkoholfreien Basiswein in einem bestimmten Verhältnis.
4. System zur Herstellung eines alkoholfreien trinkbaren Weingetränkes, gekennzeichnet durch eine erste Quelle eines fertigen Einsatzweines, eine zweite Quelle für demineralisiertes Wasser, eine Mischvorrichtung, welche mit den Quellen verbunden ist, um den originalen fertigen Einsatzwein und das demineralisierte Wasser in einem bestimmten Verhältnis zu mischen, um eine Quelle eines Vorverschnittes aus Einsatzwein und Wasser zu bilden, eine Eingangsleitung für den Vorverschnitt aus Einsatzwein und

Wasser, welche mit der Vorverschnitt-
quelle verbunden ist, eine Fördereinrichtung für den Vor-
verschnitt aus Einsatzwein und Wasser, um diesen Vorver-
schnitt aus der Vorverschnittquelle durch die Eingangslei-
5 tung zu fördern, einen Zentrifugalfilmverdampfer, welcher
mit der Eingangsleitung verbunden ist, um die Temperatur
des Vorverschnitts aus Einsatzwein und Wasser beim Zentri-
10 fugieren bis auf eine Temperatur anzuheben, bei welcher
ein bestimmter Teil des Vorverschnitts in eine flüssige
Phase und ein anderer Teil in eine Dampfphase geteilt
wird, wobei die flüssige Phase der alkoholfreie Basiswein
ist, und der Zentrifugalfilmverdampfer Mittel aufweist,
15 um die flüssige Phase durch Zentrifugieren aus dem Ver-
dampfer zu entfernen, eine Quelle für Traubensaftkonzentrat,
eine Vorrichtung zum Mischen des Traubensaftkonzentrates
in den alkoholfreien Basiswein in einem bestimmten
Verhältnis, eine zweite Quelle demineralisierten Wassers,
20 um demineralisiertes Wasser von dieser zweiten Quelle in
die Mischung aus Basiswein und Traubensaftkonzentrat ein-
zugeben, um den Alkoholgehalt derselben auf einen noch
tieferen Betrag herabzusenken, und eine Flaschenabfüllvorrich-
tung, um die Mischung mit dem noch weiter reduzierten Alkoholge-
25 halt in Flaschen abzufüllen.

5. System nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine
Filtervorrichtung zum Filtern der Mischung mit noch weiter re-
duziertem Alkoholgehalt vor dem Abfüllen.

6. System nach Anspruch 4 oder 5, gekennzeichnet
30 durch eine Einrichtung zum Einführen von Kohlensäure in
die Mischung mit noch weiter reduziertem Alkoholgehalt vor
dem Abfüllen in Flaschen.

7. System nach einem der Ansprüche 4 bis 6, gekenn-
zeichnet durch eine Einrichtung zum Einführen von Schwe-
35 feldioxyd in die Mischung mit noch weiter reduziertem
Alkoholgehalt vor dem Abfüllen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
gekennzeichnet durch Mittel zum Zuführen von Zitronen-
säure in die Mischung mit noch weiter reduziertem Alkohol-
40 gehalt.

9. Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien Basisweines zur Herstellung eines alkoholfreien trinkbaren Weingetränkes, gekennzeichnet dadurch, dass ein Vorverschnitt aus einem originalen fertigen Einsatzwein und demineralisiertem Wasser von einer Quelle durch eine Eingangsleitung einem Zentrifugalfilmverdampfer zugeführt wird, dass der Vorverschnitt in einen ersten Teil, welcher eine flüssige Phase ist und einen zweiten Teil, welcher eine Dampfphase ist, geteilt wird, wobei die flüssige Phase der alkoholfreie Basiswein ist, und dass die flüssige Phase aus dem Verdampfer entfernt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der originale fertige Einsatzwein von einer ersten Quelle zugeführt wird, dass das demineralisierte Wasser von einer zweiten Quelle zugeführt wird, und dass der originale fertige Einsatzwein und das demineralisierte Wasser vor dem Zuführen des Vorverschnitts in den Verdampfer gemischt werden.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass Traubensaftkonzentrat von einer Quelle dem alkoholfreien Basiswein in einem bestimmten Verhältnis zugeführt wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die flüssige Phase als hochgradiges Beiprodukt gesammelt wird.
13. Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien trinkbaren Weingetränkes, dadurch gekennzeichnet, dass ein originaler fertiger Einsatzwein von einer Quelle zugeführt wird, dass demineralisiertes Wasser von einer Quelle zugeführt wird, dass der originale fertige Einsatzwein und das demineralisierte Wasser in einem bestimmten Verhältnis gemischt werden, um einen Vorverschnitt aus Einsatzwein und Wasser herzustellen, dass der Vorverschnitt aus Einsatzwein und Wasser durch eine Eingangsleitung einem Zentrifugalfilmverdampfer zugeführt wird, dass der Vorverschnitt in einen ersten Teil, welcher eine flüssige Phase ist und einen anderen Teil, welcher eine Dampfphase ist, geteilt wird, wobei die flüssige Phase ein alkoholfreier Basiswein ist, dass die flüssige Phase alkoholfrei-

- en Basisweines aus dem Verdampfer entfernt wird, dass Traubensaftkonzentrat von einer Quelle mit dem alkoholfreien Basiswein gemischt wird, dass schliesslich die Mischung verschnitten wird, um zu einem fertigen alkoholfreien Weingetränk zu gelangen und, dass das fertige alkoholfreie Weingetränk in Flaschen abgefüllt wird.
- 5
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass weiter demineralisiertes Wasser vor dem Abfüllen zugeführt wird, um den Alkoholgehalt unter einem vorgeschriebenen Wert, welcher ein alkoholfreies Weingetränk definiert, herabzusetzen.
- 10
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, gekennzeichnet durch das Zusetzen von Kohlensäure vor dem Abfüllen, um das Getränk mit Kohlensäure zu durchsetzen.
- 15
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, gekennzeichnet durch das Hinzufügen von Schwefeldioxyd als Konservierungsstoff vor dem Abfüllen.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Abfüllen Zitronensäure zugeführt wird, um die Herbheit zu geben.
- 20
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das abgefüllte Getränk pasteurisiert wird.
- 25
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischung aus alkoholfreiem Basiswein und Traubensaft vor dem Abfüllen gefiltert wird.
20. Verfahren nach einem Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Alkoholgehalt des Originaleinsatzweines durch Hinzufügen von demineralisiertem Wasser beim Herstellen des Vorverschnittes von etwa 11 bis 12% auf 6 bis 8% verringert wird, dass der Alkoholgehalt des Vorverschnittes von etwa 6 bis 8% auf einen Wert von etwa 0,5 bis 1% durch den Zentrifugalverdampfer herabgesetzt wird, und dass der Alkoholgehalt der Mischung aus alkoholfreiem Basiswein und konzentriertem Traubensaft durch Zusetzen weiteren demineralisiertem Wassers als Teil des Endverschnittes vor dem Abfüllen auf einen Wert unterhalb 0,5% herabgesetzt wird.
- 30
- 35
- 40
21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet,

dass desweiteren Traubensaftkonzentrat, Zitronensäure und Kohlensäure als Teil des Endverschnittvorganges zugesetzt werden.

5 22. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge des Basisweines, welcher aus dem Verdampfer herausgenommen wird, ungefähr gleich der Menge des Originaleinsatzweines ist.

10 23. Im wesentlichen alkoholfreies Weingetränk, welches nach dem Verfahren eines der Ansprüche 13 bis 22 hergestellt worden ist.

15 24. Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien Weingetränkes, dadurch gekennzeichnet, dass als Ausgangsmaterial ein mit Wasser verdünnter gereifter Tafelweinvorverschnitt benutzt wird, dass der Vorverschnitt wesentlich verringerter Wärme ausgesetzt wird bei wesentlich niedrigen Zufuhrdaten, während einer relativ kurzen Zeitdauer, um den Alkohol aus dem Vorverschnitt bei relativ hohem Vakuum herauszutreiben, während ein Versengen und Degradieren des herausgezogenen alkoholfreien Basisweines verhindert wird, dass danach mit dem Basiswein Stoffe verschnitten werden, um die organoleptischen Eigenschaften zu verbessern, und dass der verbesserte Basiswein in Flaschen abgefüllt wird.

25 25. Im wesentlichen alkoholfreies Weingetränk, welcher aus einem gereiften Tafelwein, welcher ein Hydroxymethyl-Furfuralgehalt von weniger als 0,1 Gramm/100 Liter hat, hergestellt worden ist.

30 26. Weingetränk nach Anspruch 25, in welchem der Furfuralgehalt um etwa ein Drittel bis die Hälfte reduziert worden ist.

27. Weingetränk nach Anspruch 25 oder 26, in welchem der Tanningehalt um etwa die Hälfte reduziert worden ist.

35 28. Alkoholfreies Weingetränk, dadurch gekennzeichnet, dass es 57,0% entalkoholisierten Wein , 42,6% wiederaufbereitetes Traubensaftkonzentrat (Konzentrat und Wasser), 0,37% Kohlensäure (370 ± 20 mg/100ml), 0,042 Zitronensäure (1,59kg/3785 Liter) und 0,017% Schwefeldioxyd (170 ppm total).

