



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **230 761 A1**

4(51) A 23 L 2/26

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 23 L / 253 230 0  
(31) 2360/82(22) 20.07.83  
(32) 21.07.82(44) 11.12.85  
(33) HU(71) HOSSZUHEGYI ÁLLAMI GAZDASÁG, Sükösd, Dózsa György u. 168, HU  
(72) Csiszár, József; Izsáki, Sándor; Papp, Kálmán, Dipl.-Ing., HU**(54) Verfahren zur Herstellung von alkoholfreien Fruchtgetränken mit Sektcharakter**

(57) Durch die Erfindung soll ein wohlschmeckendes, aromatisches alkoholfreies Getränk zur Verfügung gestellt werden, das auch bei längerer Lagerung keine Ausfallprodukte, die sich als Bodensatz oder Trübung niederschlagen, aufweist, und das den Qualitätsanforderungen voll entspricht. Im Zuge des Verfahrens werden Fruchtsaftkonzentrate oder Fruchtsäfte mit dem zur Einstellung des endgültigen Säuregehaltes von 6–7 g/l erforderlichen säurehaltigen Wasser verdünnt, wärmebehandelt, haltbar gemacht, geklärt und mit Hefeautolysat sowie gegebenenfalls mit Fruchtaroma versetzt und dann mit Kohlendioxyd behandelt. Für das erfindungsgemäße Verfahren ist kennzeichnend, daß beim Verdünnen der natürliche Saftanteil auf wenigstens 70 Vol.-% eingestellt, der Saft durch Erwärmen auf 75–80 °C und anschließendes Abkühlen auf unter 0 °C stabilisiert und der Kohlendioxydgehalt des stabilisierten Fruchtsaftes durch wenigstens 72 h lang vorgenommenes Durchleiten von CO<sub>2</sub> auf wenigstens 8,5 g/l eingestellt wird.

Verfahren zur Herstellung von alkoholfreien Fruchtgetränken mit Sektcharakter

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von alkoholfreien Fruchtgetränken mit Sektcharakter durch Verdünnen von Fruchtsaftkonzentrat oder Fruchtsaft mit dem zur Einstellung des endgültigen Säuregehaltes von 6 - 7 g/l erforderlichen säurehaltigen Wasser, Wärmebehandlung, Haltbarmachung, Klären, ferner den Zusatz von Hefeautolysat und gegebenenfalls Fruchtaroma und anschließendes Behandeln mit Kohlendioxyd.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Herstellung von Erfrischungsgetränken sind zahlreiche Verfahren bekannt. Die alkoholfreien Erfrischungsgetränke können in drei Hauptgruppen eingeteilt werden (Kardos E.: Gyümölcs- és zöldséglevék, üdítőitalok/= Frucht- und Gemüsesäfte, Erfrischungsgetränke/, Müszaki Kiadó Budapest 1962, S. 27): filtrierte Säfte, naturtrübe (Fasern enthaltende) Fruchtsäfte und mit Kohlensäure versetzte Erfrischungsgetränke.

Die filtrierten (geklärten) Säfte werden hergestellt, indem das frische Obst nach einer mechanischen Zerkleinerung ausgepreßt und der erhaltene Saft filtriert, geklärt und durch

Wärmebehandlung oder auf sonstige Weise haltbar gemacht wird. Der Saft wird gegebenenfalls mit Kohlendioxyd gesättigt und dann abgefüllt. Obstsaften, die in ihrer natürlichen Form viel Säure enthalten oder einen unangenehmen Geruch aufweisen und deshalb für den unmittelbaren Genuß nicht geeignet sind, z. B. schwarze Johannisbeeren, werden mit Zuckersirup verdünnt in den Handel gebracht.

Bei der Herstellung von noch Fasern enthaltenden Fruchtsäften werden aus dem aus mechanisch zerkleinertem Obst gepreßten Saft die Faserstoffe nicht entfernt. Der auf diese Weise erhaltene Saft wird gegebenenfalls mit Wasser oder Zuckersirup verdünnt in den Handel gebracht.

Zur Herstellung kohlenensäurehaltiger Erfrischungsgetränke wird zuerst eine konzentrierte Zuckerlösung bereitet. Deren pH-Wert wird durch Zusatz von organischen oder anorganischen Säuren auf den gewünschten Wert eingestellt, dann wird das den Geschmack gebende natürliche Fruchtkonzentrat zugesetzt (es können auch Pflanzenextrakte, fallweise synthetische Aromastoffe zur Verwendung kommen), und der erhaltene Sirup wird mit Wasser verdünnt, mit Kohlendioxyd gesättigt und dann abgefüllt.

Durch die Anstrengungen, die in unseren Tagen zur Zurückdrängung des Genusses geistiger Getränke unternommen werden, wurde die Entwicklung von Getränken stimuliert, die keinen Alkohol enthalten, deren Charakter jedoch an alkoholische Getränke erinnert. So sind alkoholfreie Biere im Handel, ferner auch Getränke mit verringertem Alkoholgehalt (Pop-Wein). Getränke, die alkoholfrei sind, im Charakter jedoch von den üblichen kohlenensäurehaltigen Erfrischungsgetränken

abweichen und deren Genuß organoleptisch die Illusion eines alkoholischen Getränkes erweckt, sind jedoch noch nicht bekannt.

Bei den Versuchen zur Herstellung von Getränken, die viel Fruchtsaft enthalten und Sektcharakter aufweisen, mußte ein technisches Problem überwunden werden, und zwar wird der Anteil an natürlichem Obstsaft stark über den für die üblichen Erfrischungsgetränke kennzeichnenden Wert hinaus erhöht, so ergeben sich Stabilitätsprobleme, d. h., es besteht die Gefahr, daß sich bei der Lagerung beziehungsweise Vermarktung aus dem Produkt Stoffe, in erster Linie Eiweiße, niederschlagen, die einen Verkauf des Produktes unmöglich machen.

Es wurde erkannt, daß stabile, einen hohen Anteil Fruchtsaft enthaltende Erfrischungsgetränke mit Sektcharakter erhalten werden können, wenn man beim Verdünnen des als Ausgangsstoff verwendeten Fruchtsaftes oder Fruchtsaftkonzentrates mit dem zur Einstellung des endgültigen Säuregehaltes von 6 - 7 g/l erforderlichen säurehaltigen Wasser den natürlichen Saftanteil auf wenigstens 70 Vol.-% einstellt, nach dem Verdünnen den Fruchtsaft durch Erwärmen auf 75 - 80 °C und anschließendes Kühlen auf unter 0 °C stabilisiert und den Kohlendioxydgehalt des stabilisierten Fruchtsaftes mittels wenigstens 72 h lang vorgenommenen CO<sub>2</sub>-Durchleitens auf wenigstens 8,5 g/l einstellt.

#### Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein wohlschmeckendes und aromatisches alkoholfreies Fruchtgetränk mit Sektcharakter zur Verfügung zu stellen.

### Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung alkoholfreier Fruchtgetränke mit Sektcharakter durch Verdünnen von Fruchtsaftkonzentrat oder Fruchtsaft mit dem zur Einstellung des endgültigen Säuregehaltes von 6 - 7 g/l erforderlichen säurehaltigen Wasser, Wärmebehandlung, Haltbarmachung, Klären, ferner den Zusatz von Hefeautolysat und gegebenenfalls Fruchtaroma und anschließendes Behandeln mit Kohlendioxyd zu schaffen, das auch bei längerer Lagerung keine Ausfallstoffe, die sich als Bodensatz oder Trübung niederschlagen, aufweist und das den Qualitätsanforderungen derartiger Getränke voll entspricht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß beim Verdünnen der natürliche Saftanteil auf wenigstens 70 Vol.-% eingestellt wird, dann der Saft durch Erwärmen auf 75 - 80 °C und anschließendes Abkühlen auf unter 0 °C stabilisiert und der Kohlendioxydgehalt des stabilisierten Fruchtsaftes durch wenigstens 72 h lang vorgenommene Durchleiten von CO<sub>2</sub> auf wenigstens 8,5 g/l eingestellt wird.

Das Verfahren wird in der Praxis folgendermaßen durchgeführt. Als Ausgangsstoff können zum Beispiel Apfelsaft, Kirschsaf, Pfirsichsft oder Erdbeersaft verwendet werden. Es kann auch von den aus diesen gewonnenen Konzentraten ausgegangen werden. Die Konzentrate werden in an sich bekannter Weise im allgemeinen im Vakuumindampfer hergestellt.

Das Ausgangsmaterial wird zunächst mit Wasser, das die zum Einstellen des endgültigen Säuregehaltes von 6 - 7 g/l erforderliche Menge Säure, zweckmäßig Zitronen-, Wein-,

Apfel- oder Ascorbinsäure enthält und zweckmäßig vorher in einem Ionenaustauscher entsalzt wurde, soweit verdünnt, daß der natürliche Saftanteil wenigstens 70 Vol.-% beträgt. Das bedeutet, daß der natürliche Saftanteil wesentlich größer ist als der der üblichen Erfrischungsgetränke, die im allgemeinen einen natürlichen Saftanteil von 25 - 40 % aufweisen.

Anschließend wird erfindungsgemäß die Stabilisierung vorgenommen, d. h., der verdünnte Fruchtsaft wird - zweckmäßig - in einem Lamellenwärmeaustauscher - zunächst auf 75 - 80 °C erwärmt. Die Wärmebehandlung dauert zweckmäßig 30 - 60 s. Anschließend wird der Fruchtsaft plötzlich, zweckmäßig sofort nach dem Erwärmen, auf unter 0 °C gekühlt, wobei zweckmäßig ebenfalls ein Lamellenwärmeaustauscher verwendet wird.

Vor oder nach der Wärmebehandlung wird in an sich bekannter Weise die Haltbarmachung vorgenommen, zum Beispiel durch Zusatz von Natriumbenzoat in einer Menge von 1 g/l. Nach der Wärmebehandlung wird der Fruchtsaft geklärt. Als Klärmittel können mineralische Substanzen (zum Beispiel Bentonite) beziehungsweise gelbes Blutlaugensalz, Gerbsäure und/oder Gelatine verwendet werden. Die Klärdauer beträgt zweckmäßig 4 d. Dann wird, zweckmäßig über Kieselerde, filtriert.

Durch die erfindungsgemäße Wärmebehandlung und die anschließende Klärung ist das Produkt vollkommen stabil.

Der abschließende Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist das Sättigen des Fruchtsaftes mit Kohlendioxyd. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt des Saftes wird auf einen Wert von wenigstens 8,5 g/l eingestellt. Zu diesem Zweck wird der wie beschrieben vorbehandelte Fruchtsaft in einen druckfesten Behälter

gefüllt, und vor oder während des CO<sub>2</sub>-Einleitens werden dem Fruchtsaft noch Hefeautolysat und gegebenenfalls in an sich bekannter Weise gewonnenes, aus dem Grundmaterial stammendes Fruchtaroma zugesetzt. Dann wird wenigstens 72 h lang Kohlendioxyd in Blasenform durch das Getränk geleitet. Zum Einleiten werden perforierte Stahlrohre verwendet, aus denen das Gas in Blasenform austritt. Die Gassättigung erfolgt bei Temperaturen unter 0 °C, vorzugsweise zwischen - 1 und - 2 °C.

Gewünschtenfalls kann nach dem Sättigen mit Gas das Getränk einer Sterilfiltration unterzogen werden.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert.

#### Beispiel

Zu 13 l Apfelsaftkonzentrat (Refraktion 65 %, Zuckergehalt 805 g/l, spezifisches Gewicht 1322,3 kg/m<sup>3</sup> und titrierbarer Säuregehalt 27,7 g/l) werden 87 l ionenfreies Wasser gegeben. Zu dem Saft werden 0,1 kg Weinsäure, 0,2 kg Citronensäure und 0,1 kg Natriumbenzoat gegeben. (Da aus 8 - 10 l Apfelmast 1 l Konzentrat erzeugt werden kann, ist bei dem angegebenen Verdünnungsverhältnis der natürliche Saftanteil größer als 70 Vol.-%).

Das bereits Konservierungsmittel enthaltende Getränk wird durch einen auf 77 °C erwärmten Lamellenwärmeaustauscher geleitet (Verweilzeit 50 s) und dann plötzlich auf - 1 °C abgekühlt. Dann werden dem Fruchtsaft, jeweils auf 1 hl gerechnet, 6 g gelbes

Blutlaugensalz, 5 g Gerbsäure, 10 g Gelatine und 40 g Bentonit zugesetzt. Das Ganze wird 4 d lang stehen gelassen. Dann wird durch Filtrieren über eine Filterschicht aus Kieselerde der Klärniederschlag aus dem Getränk entfernt.

Nach dem Zusatz von Hefeautolysat und Apfelaroma wird das Getränk in einem druckfesten Tank 75 h lang mit Kohlendioxyd gesättigt, das durch perforierte Stahlrohre in langsamem, stetigem Strom durch den Saft geleitet wird.

Das erhaltene Getränk enthält 9,0 g/l Kohlendioxyd in gelöster Form. Geschmack und Blume des Getränkes erinnern an Apfelspekt.

Erfindungsanspruch

Verfahren zur Herstellung alkoholfreier Fruchtgetränke mit Sektcharakter durch Verdünnen von Fruchtsaftkonzentrat oder Fruchtsaft mit dem zur Einstellung des endgültigen Säuregehaltes von 6 - 7 g/l erforderlichen säurehaltigen Wasser, Wärmebehandlung, Haltbarmachung, Klären, ferner den Zusatz von Hefeautolysat und gegebenenfalls Fruchtaroma und anschließendes Behandeln mit Kohlendioxyd, gekennzeichnet dadurch, daß beim Verdünnen der natürliche Saftanteil auf wenigstens 70 Vol.-% eingestellt, der Saft durch Erwärmen auf 75 - 80 °C und anschließendes Abkühlen auf unter 0 °C stabilisiert und der Kohlendioxydgehalt des stabilisierten Fruchtsaftes durch wenigstens 72 h lang vorgenommene Durchleiten von CO<sub>2</sub> auf wenigstens 8,5 g/l eingestellt wird.