

(19) österreichisches
patentamt

(10) **AT 501 237 A1 2006-07-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 874/2004**

(22) Anmeldetag: **18.05.2004**

(43) Veröffentlicht am: **15.07.2006**

(51) Int. Cl.⁸: **A23L 2/42** (2006.01),

A23L 2/46 (2006.01),

A23L 2/74 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

MARTINS ANTONIO DR.
A-2285 LEOPOLDSDORF/M. (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG LAGERSTABILER KOKOSWASSERPRÄPARATE**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zur Herstellung lagerstabiler Kokoswasser-Präparate, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:

- Extrahieren des Kokoswassers aus Kokosnüssen,
- Stabilisieren des extrahierten Kokoswassers durch eine thermische Behandlung zwischen 30 und 90°C, wobei keine chemischen Stabilisatoren zugesetzt werden, und
- Abfüllen des Kokoswassers durch Mikrofiltration und Einbringen in geeignete Abfüllbehältnisse.

AT 501 237 A1 2006-07-15

015111

- 12 -

Z u s a m m e n f a s s u n g

Beschrieben wird ein Verfahren zur Herstellung lagerstabiler Kokoswasser-Präparate, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:

- Extrahieren des Kokoswassers aus Kokosnüssen,
- Stabilisieren des extrahierten Kokoswassers durch eine thermische Behandlung zwischen 30 und 90°C, wobei keine chemischen Stabilisatoren zugesetzt werden, und
- Abfüllen des Kokoswassers durch Mikrofiltration und Einbringen in geeignete Abfüllbehältnisse.

016111

- 1 -

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung lagerstabiler Kokoswasserpräparate.

Kokoswasser ist der flüssige Endosperm von Kokosnüssen (*Cocos nucifera*), welches Zucker, Mineralien, Aminosäuren und Vitamine enthält. Es ist im Wesentlichen proteinfrei und dadurch auch nicht allergen, wodurch es - neben Wasser und Muttermilch - besonders geeignet als erste Säuglingsnahrung ist. Bedingt durch den geringen Gehalt an Natriumionen und den erhöhten Gehalt an Kalium-, Magnesium-, Eisen- und Calciumionen, sowie durch seinen isotonischen Charakter ist es auch als Getränk für Sportler zur Elektrolytregeneration sehr gut geeignet.

Bislang stellte aber die Bereitstellung von marktfähigen Kokoswasserprodukten ein großes Problem dar, da gewonnenes Kokoswasser sehr instabil ist und sich daher nicht direkt für eine marktgerechte Verarbeitung und Lagerung direkt eignet. So kommt es bei Sauerstoffkontakt umgehend zu negativen Oxidationsprozessen, wodurch das Kokoswasser die meisten seiner organoleptischen und ernährungsbedeutenden Charakteristika verliert. Weiters beginnen auch unmittelbar Fermentationsprozesse.

Es wurde daher im Stand der Technik nach Wegen gesucht, die Lagerstabilität von Kokoswasserpräparaten zu erhöhen. Beispielsweise wurde versucht, Kokoswasser durch Hochtemperatur/Kurzzeit-Pasteurisierung (HKP) haltbar zu machen. Da jedoch Kokoswasser nicht hitzestabil ist, führt diese Behandlung zum Verlust wichtiger Nährstoffe und vor allem zum Verlust des charakteristischen Geschmacks. Auch mit der HKP ist daher kein marktfähiges Kokoswasser-Produkt bereitstellbar.

In der GB 2318969 A wurde vorgeschlagen, diese HKP durch eine Kaltsterilisation über Mikrofilter zu ersetzen. Dabei wurde das Kokoswasser unmittelbar nach Entnahme gefiltert, um vorhandene Feststoffe abzutrennen, auf etwa 6°C abgekühlt, um Fermentierung und enzymatischen Abbau zu verhindern, und die gekühlte Lösung zentrifugiert, wobei kolloidale Polysaccharide, die im Wesentlichen aus Arabinogalactanen, Galactomannanen und Pektin bestehen, abgetrennt werden. Dann wurden Zucker und die Lebensmittelsäuren (wie z.B. L-Ascorbinsäure) zugesetzt und über Mikrofiltration

015111

- 2 -

kaltsterilisiert, wobei potenziell vorhandene Bakterien abgetrennt werden können. Weiters wurden die maßgeblich für die negativen Oxidationsprozesse zuständigen (Poly-)Phenoloxidaseenzyme ebenfalls gezielt abgetrennt. Dadurch konnte zwar eine erhöhte Lagerstabilität gegenüber dem nicht-sterilisierten Produkt erzielt werden und die negativen geschmacklichen Veränderungen, die beim Hochtemperatur/Kurzzeit-Pasteurisierungsschritt auftreten, vermieden werden, es zeigte sich aber, dass trotzdem die Lagerstabilität nicht ausreichend war, wenn nicht Stabilisatoren wie Zucker oder Lebensmittelsäuren zugesetzt bzw. Inhaltsstoffe wie Phenoloxidasen gezielt abgetrennt wurden.

In der WO 02/40043 A1 wurde vorgeschlagen, das Kokoswasser unmittelbar nach dessen Gewinnung zu lyophilisieren, in Pulverform zu lagern und kommerziellen Anwendungen in dieser Form zuzuführen. Dabei wurde das Kokoswasser auf -20 bis -70°C abgekühlt, wobei eine CO₂/Acetonmischung verwendet wurde und unter 0,1 bis 0,8 mm Hg bei einer Temperatur von 35 bis 40°C lyophilisiert. Es zeigte sich, dass damit zwar ein lagerstabiles Produkt erhalten werden konnte, dass sich aber die Zusammensetzung des Kokoswassers im Hinblick auf seine wesentlichen Inhaltsstoffe änderte, so dass das aus dem Lyophilisat rekonstituierte Kokoswasser eine gegenüber dem nativen Kokoswasser deutlich geänderte Zusammensetzung aufwies. Dies wurde in der WO 02/40043 A1 speziell hervorgehoben.

Es besteht daher nach wie vor ein Bedarf an ausreichend lagerstabilen Kokoswasserpräparaten, die über längere Zeit, insbesondere für ein Jahr oder länger, stabil gelagert werden können, die native Zusammensetzung von Kokoswasserinhaltsstoffen aufweisen und bei welchen daher keine chemischen Stabilisatoren zugesetzt werden müssen. Weiters sollten derartige Präparate ohne viel Aufwand vor Ort (also am Ort der Ernte der Kokosnüsse) herstellbar sein, so dass aufwändige Schritte zur Entfernung von z.B. Phenoloxidasen entfallen können.

Daher betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung lagerstabiler Kokoswasserpräparate, welches durch die folgenden Schritte gekennzeichnet ist:

- Extrahieren des Kokoswassers aus Kokosnüssen,

- Stabilisieren des extrahierten Kokoswassers durch eine thermische Behandlung zwischen 30 und 90°C, wobei keine chemischen Stabilisatoren zugesetzt werden, und
- Abfüllen des Kokoswassers durch Mikrofiltration und Einbringen in geeignete Abfüllbehältnisse.

Im Zuge der vorliegenden Erfindung hat sich herausgestellt, dass eine Abkühlung des entnommenen Kokoswassers auf lediglich -5 bis +10°C oder eine (einfache oder doppelte) Mikrofiltration (wie in der GB 2 318 969 A vorgeschlagen) nicht ausreichend für eine zufriedenstellende Lagerfähigkeit des Produktes war. Vielmehr konnte die erwünschte Lagerstabilität erfindungsgemäß erst erzielt werden, wenn das Kokoswasser unmittelbar nach Extraktion einer thermischen Behandlung auf 30 bis 90°C unterzogen wird. Damit kann auch jeglicher Zusatz von chemischen Stabilisatoren oder das Vorsehen komplexer Abtrennungsschritte entfallen, da mit der Stabilisierung durch thermische Behandlung auf 30 bis 80°C alle unerwünschten enzymatischen Prozesse unmittelbar unterbunden werden können. Es zeigte sich, dass mit dem erfindungsgemäßen Erhitzungsschritt auf 30 bis 80°C eine effektive Hintanhaltung störender enzymatischer Aktivität erreicht werden kann, insbesondere ist es damit möglich, eine Enzym-Denaturierung der für die mangelnde Lagerstabilität verantwortlichen Enzyme herbeizuführen.

Vorzugsweise wird die Extraktion als Vakuumextraktion durchgeführt, wobei aber gemäß den jeweiligen Gegebenheiten am Gewinnungsort die Extraktionstechnologie gewählt werden kann.

Mit der erfindungsgemäßen Hitzebehandlung bei 30 bis 90°C kann die Lager- und vor allem die Transportfähigkeit des Kokoswassers ausreichend gewährleistet werden, so dass ein Transport des Wassers zu Orten mit geeigneten Abfüllanlagen oder die Lagerung nach der Abfüllung ohne Verlust der Qualität des Kokoswassers erfolgen kann, sogar wenn dieser Transport 1 Monat oder länger (z.B. 2 oder 3 Monate) dauert.

Besonders bewährt gaben sich erfindungsgemäß Temperaturen von 40 bis 80°C (50 bis 80°C, 60 bis 80°C). Die Behandlungsdauer ist nicht kritisch, auch kurzzeitige Behandlungen, z.B. 30 Sekunden

bei 50 bis 70°C, führen zu einer ausreichenden Enzymdeaktivierung. Bevorzugte Behandlungszeiten können dem Fachmann mit der angewendeten Temperatur korreliert werden und liegen im Allgemeinen zwischen 10 Sekunden und 10 Stunden, vorzugsweise 15 Sekunden bis 10 Minuten (z.B. bei Temperaturen von 60 bis 80°C).

Vorzugsweise wird nach der Hitzebehandlung das Kokoswasser in sterile (Transport-) Behältnisse gefüllt. Gegebenenfalls kann das Kokoswasser einem thermischen Abkühlungsschock auf unter 10°C, vorzugsweise unter 0°C, also z.B. von -20 bis 0°C, unterzogen und im gekühlten, gegebenenfalls festen Zustand zur Abfüllanlage transportiert werden. Bei diesem Schockgefrieren zur weiteren Stabilisation wird das Kokoswasser im thermischen Abkühlungsschock demgemäß vorzugsweise auf eine Temperatur von -20 bis 0°C abgekühlt. Noch bevorzugtere Temperaturbereiche sind dabei -10 bis -2°C, insbesondere -8 bis -3°C. Das Auftauen des solcherart stabilisierten Kokoswassers wird - je nach Druckverhältnissen - vorzugsweise derart durchgeführt, dass der Auftauprozess zu einem Kokoswasser mit einer Temperatur von 0 bis 30°C führt. Bevorzugterweise weist das Kokoswasser selbst dann 0 bis 20°C, insbesondere 2 bis 10°C, auf, bevor es den weiteren Verfahrensschritten zugeführt wird.

Der erfindungsgemäße Hitzebehandlungsschritt kann sowohl bei der Extraktion am Ernteort als auch erst beim Abfüllen erfolgen oder - vorteilhafter Weise - sowohl im Zuge der Extraktion als auch im Zuge der Abfüllung, wenn diese Prozesse zeitlich getrennt erfolgen.

In diesem Zustand ist das stabilisierte und gegebenenfalls feste Kokoswasser transportfähig, insbesondere, wenn es unter Sauerstoff-ärmer bzw. -freier Atmosphäre transportiert bzw. gelagert wird. Das endgültig verpackte lagerstabile Kokoswasserpräparat gemäß der vorliegenden Erfindung kann dann durch Abfüllen des (gegebenenfalls wieder aufgetauten) Kokoswassers in geeignete Abfüllbehältnisse geschehen, wobei unmittelbar vor der Abfüllung eine Mikrofiltration zur Abtrennung von gegebenenfalls vorhandenen Bakterien oder Sporen durchgeführt wird. Das Einbringen des Kokoswassers in die Abfüllbehältnisse und das Verschließen der Abfüllbehältnisse muss dann selbstverständlich unter asep-

tischen Bedingungen durchgeführt werden.

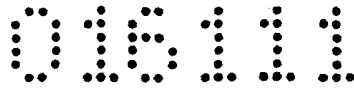
Vorzugsweise erfolgt bei der (endgültigen) Abfüllung eine weitere Hitzebehandlung bei 30 bis 90°C sowie gegebenenfalls eine pH-Korrektur auf einen sauren pH, z.B. auf pH 3,5 bis 6,5, insbesondere pH 4 bis 5.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren lässt sich ein lagerstabiles Kokoswasserpräparat herstellen, das naturident ist, insbesondere hinsichtlich seiner Nährstoff- und Wirkstoffgehalte, sowie im Hinblick auf seine geschmacklichen Eigenschaften. Weiters müssen dem erfindungsgemäßen Produkt keine chemischen Stabilisierungs- oder Konservierungsstoffe zugesetzt werden. Allenfalls könnten natürliche Süßungsmittel, wie z.B. naturbelassene Fruktosen, zugesetzt werden. Das Produkt ist in den verschlossenen Abfüllbehältnissen für mindestens 8 Monate bis 1 Jahr haltbar (natürlich bei Lagerung von Temperaturen unter 40°C, da es bei der längeren Lagerung bei Temperaturen über 40°C bekanntlich bei Kokoswasser zu Temperatur-Denaturierungserscheinungen kommt).

Vorteilhafterweise wird das Kokoswasser erfindungsgemäß aus grünen Kokosnüssen (vakuum)extrahiert, da diese einen relativ hohen Kokoswassergehalt (rund 750 ml/Nuss) aufweisen. In einem Alter zwischen 6 und 9 Monaten sind diese Nüsse besonders geeignet. Die grünen Kokosnüsse enthalten kein oder nur wenig Copra, so dass eine maximale Ausbeute erzielt werden kann.

Vorteilhafterweise nimmt man einen ersten Filtrationsschritt zur Abtrennung von gegebenenfalls vorhandenen Feststoffen bereits im Zuge des Extrahierens des Kokoswassers vor. Besonders bewährt haben sich dabei inerte Siebe, insbesondere rostfreie Stahlsiebe. Damit werden auch keine durch Kontakt mit der Oberfläche bedingten autolytischen Prozesse in Gang gesetzt, die ebenfalls die native Konstitution des Kokoswassers gefährden könnten.

Die Mikrofiltration kann nach den an sich in der Lebensmitteltechnologie bekannten Verfahren durchgeführt werden. Bevorzugt sind für das erfindungsgemäße Verfahren aber die auch für industrielle Maßstäbe bewährten Polypropylen-, Polyurethan- oder Keramikfilter sowie Polyacrylgele, wodurch sämtliche



Mikroorganismen und Sporen effizient zurückgehalten werden und das Permeat daher kommerziell stabil gegenüber Fermentationsprozessen bleibt. Die Porengröße des Filters wird dabei vorzugsweise im Bereich von 0,05 bis 0,4 μm , insbesondere von 0,1 bis 0,3 μm , gewählt. Die Mikrofiltration kann dabei sowohl vor, während als auch nach dem erfindungsgemäßen Hitzbehandlungsschritt vorgenommen werden (auch Kombinationen möglich).

Um auch nur geringe Oxidationsprozesse vollständig vermeiden zu können, wird erfindungsgemäß bevorzugterweise unter Sauerstoffarmer oder -freier Atmosphäre gearbeitet, insbesondere unter Stickstoffatmosphäre. Dies gilt ganz besonders für den Extraktionsschritt, für den thermischen Abkühlungsschock, für den Transport als stabilisiertes festes Kokoswasser und auch für den Abfüllprozess, insbesondere für den darin enthaltenen Mikrofiltrationsschritt.

Beim optionellen Abfüllprozess nach dem Transport bzw. der Lagerung kann das Abfüllen sowohl aufwändig keimfrei (aseptisch) gestaltet werden (z.B. mit dem Tetra Pak[®]-System) oder aber nicht-aseptisch (z.B. mit dem Elopak[®]-System).

Bei der aseptischen Abpackung wird vorteilhafter Weise eine Mikrofiltration mit einem weiteren erfindungsgemäßen Hitzebehandlungsschritt kombiniert. Bei der nicht-aseptischen Abpackung ist - neben dieser Mikrofiltration/Hitzebehandlung - auch noch eine pH-Einstellung auf < 7 vorteilhaft, besonders auf pH 3,5 bis 6,5, insbesondere auf pH 4 bis 5. Diese pH-Einstellung erfolgt vorzugsweise mit natürlichen Säuerungsmittel z.B. Vitamin C oder anderen geeigneten natürlichen Antioxidantien.

Obgleich Kokoswasser im Stand der Technik als äußerst hitzelabil gilt, war es umso überraschender, dass die Einwirkung von Temperaturen von über 30°C oder sogar von über 40°C im Zuge des erfindungsgemäßen Verfahrens nicht zu negativen Eigenschaften des Produkts führen. Es zeigte sich, dass die erfindungsgemäße Hitzebehandlung das Produkt in seiner Zusammensetzung und seinem Geschmack nicht negativ beeinflusst. Besonders vorteilhaft ist eine Lagerung in der Weise, dass das Kokoswasser eine Temperatur von 20°C nicht überschreitet. Mit diesen vorteilhaften Ausführ-

rungen sind auch Lager- und Stabilitätszeiten von weit über einem oder zwei Jahren erzielbar.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung, wie schon oben dargestellt, ein lagerstabiles abgepacktes Kokoswasserpräparat, welches nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erhältlich ist und dadurch frei von zugesetzten chemischen Stabilisatoren ist. Damit unterscheidet sich das erfindungsgemäße Präparat ganz entscheidend von den Präparaten, die im Stand der Technik beschrieben worden sind, insbesondere von Präparaten, die hitzepasteurisiert sind und von den Präparaten gemäß der GB 2 318 969 A und der WO 02/40043 A1, die, wie eingangs geschildert, entweder wesentliche Unterschiede zu nativem Kokosnusswasser aufweisen (Stabilisatoren, Verschiebungen im Verhältnis der Inhaltskomponenten,) oder aber keine marktgerechten Lagerstabilitäten aufweisen.

Dadurch ist das erfindungsgemäße Kokoswasserpräparat besonders geeignet als Sportlergetränk und als Säuglingsnahrung. Als Sportlergetränk kann es bedingt durch seine vorteilhaften isotonischen und elektrolytischen Eigenschaften sowohl für Amateursportler wie auch für Berufssportler effizient verwendet werden, wobei selbstverständlich der natürliche Geschmack des erfindungsgemäßen Kokoswasserpräparats die generelle Verwertung als Fruchtsaftgetränk erlaubt, insbesondere, da die Verarbeitungs- und Lagerungsprobleme mit der vorliegenden Erfindung überwunden werden konnten.

Bei der Verwendung als Säuglingsnahrung ist neben den bereits erwähnten Vorteilen auch die Freiheit an proteinären Komponenten entscheidend, wodurch es zu keinerlei negativen Immunreaktionen (allergenen Reaktionen) kommen kann und das Kokoswasser als Säuglingsnahrung ohne Bedenken auch in Fällen eingesetzt werden kann, bei welchen die Gefahr für derartige allergene Immunreaktionen besteht.

Die abgepackten Gebinde entsprechen vorzugsweise den in der Lebensmittelindustrie gebräuchlichen Standards, sind also 0,2, 0,3, 0,5, 1, 1,5, 2,5 oder 5 Liter-Gebinde, vorzugsweise Getränkkartons (wie z.B. Tetra Pak® oder Elopak®) oder abgedunkelte

Kunststoff- oder Glasflaschen.

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

Beispiele :

Beispiel 1 :

Bei der Vakuumextraktion von Kokoswasser wird eine grüne Kokosnuss (*Cocos nucifera*) geöffnet und das Wasser unter Vakuum mittels Vakuumpumpe abgesaugt und über ein rostfreies Stahlsieb in sterile Behälter geleitet.

Das in den sterilen Behältern vakuumextrahierte Kokoswasser wird bei -5°C ($+5^{\circ}\text{C}$ bis -20°C) stabilisiert, wobei keinerlei chemische Stabilisatoren zugesetzt werden. Dabei wird ein stabilisiertes festes Kokoswasser erhalten. Die Behälter sowie die Leitungen zwischen den Behältern stehen dabei unter Stickstoffatmosphäre.

Die Behälter mit dem tiefgekühlten Kokoswasser (ebenfalls unter Stickstoffatmosphäre) können in diesem Zustand gelagert bzw. zur Abfüllanlage transportiert werden; es erfolgt keine enzymatische oder mikrobiologische Veränderung, die das Kokoswasser verderben lassen würde.

Das gefrorene Kokoswasser wird - ebenfalls unter Stickstoffatmosphäre - auf eine Temperatur zwischen $+2^{\circ}\text{C}$ bis $+5^{\circ}\text{C}$ aufgetaut und einer Crossflow-Mikrofiltrationsanlage mit einer Kapazität von 3500 l Kokosnusswasser/h als Pilotanlage zugeführt. Vorher wird der pH-Wert durch Zugabe von 1% Fruchtsüße aus Äpfeln auf $< 4,3$ korrigiert. Als Filtermodul diente ein Hohlfasermodule mit einer $0,2 \mu\text{m}$ Polypropylenmembran.

Die Membran wurde hydrophiliert und der Vorlagebehälter der Pilotanlage mit Kokosnusswasser gefüllt, wobei das Filtrat solange in den Vorratsbehälter zurückgeführt wird, bis sich eine stabile Flussleistung eingestellt hat. Es zeigte sich, dass die Filtration des Kokoswassers ausgezeichnet funktioniert und der Fil-

015111

- 9 -

tratfluss auch bei 8-facher Aufkonzentration noch über 120 l/h/m² liegt.

Das erhaltene Filtrat war klar und wies keinerlei geschmackliche Veränderung auf. Anschließend wird der Saft auf 80°C erhitzt und in eine Tetra Pak-Anlage abgefüllt. Eine Haltbarkeit von 9 Monaten ist - selbst bei den nicht aseptischen Verhältnisse in der Pilotanlage - gegeben.

B e i s p i e l 2 :

Kokoswasser wird aus der Kokosnuss extrahiert und sofort danach abgekühlt. Dabei wird die Luft mittels gasförmigen Stickstoff verdrängt und das Kokoswasser durch einen Filter der Stärke 1,0µ geseiht. Optional wird danach der Brix durch Zugabe von Fruchtzucker auf etwa 6° Brix und der Säuregehalt mit Vitamin C auf pH 4-5 korrigiert. Schließlich wird 30 Sekunden lang auf 65°C erhitzt. Dann wird das Kokoswasser in sterile Behälter abgefüllt. Das Kokoswasser ist nunmehr mikrobiologisch sicher, um transportiert zu werden.

Die Behandlung im Zuge der Abfüllung in der Pilotanlage erfolgt gemäß Beispiel 1.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung lagerstabiler Kokoswasser-Präparate, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:
 - Extrahieren des Kokoswassers aus Kokosnüssen,
 - Stabilisieren des extrahierten Kokoswassers durch eine thermische Behandlung zwischen 30 und 90°C, wobei keine chemischen Stabilisatoren zugesetzt werden, und
 - Abfüllen des Kokoswassers durch Mikrofiltration und Einbringen in geeignete Abfüllbehältnisse.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die thermische Behandlung bei einer Temperatur von 40 bis 80°C, vorzugsweise von 50 bis 80°C, insbesondere von 60 bis 80°C, durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kokoswasser aus grünen Kokosnüssen extrahiert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das extrahierte Kokoswasser auf eine Temperatur von -20 bis 0°C, vorzugsweise -10 bis -2°C, insbesondere -8 bis -3°C, abgekühlt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mikrofiltration über ein Polypropylen-, Polyurethan- oder Keramik-Filter erfolgt, wobei die Porengröße des Filters vorzugsweise im Bereich von 0,05 bis 0,4 µm, insbesondere von 0,1 bis 0,3 µm, liegt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Zuge des Extrahierens das Kokoswasser filtriert wird, insbesondere mittels einem rostfreien Stahlsieb.

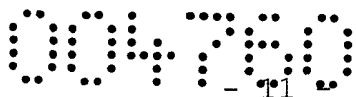
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Kokoswasser unter sauerstoffarmer oder -freier Atmosphäre, insbesondere unter Stickstoffatmosphäre, gehalten wird.

015111

- 11 -

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der pH des Kokoswassers auf < 7 , vorzugsweise von 3,5 bis 6,5, insbesondere 4 bis 5, eingestellt wird.
9. Lagerstabiles, abgepacktes Kokoswasser-Präparat, erhältlich nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, welches frei von zugesetzten chemischen Stabilisatoren ist.
10. Verwendung eines Kokoswasser-Präparats nach Anspruch 9 als Sportlergetränk oder als Säuglingsnahrung.

DA/Se/tg



P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung lagerstabiler Kokoswasser-Präparate, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:
 - Extrahieren des Kokoswassers aus Kokosnüssen,
 - Stabilisieren des extrahierten Kokoswassers durch eine thermische Behandlung zwischen 30 und 90°C, wobei keine chemischen Stabilisatoren zugesetzt werden,
 - Mikrofiltrieren des stabilisierten Kokoswassers, und
 - Abfüllen des mikrofiltrierten Kokoswassers in Abfüllbehälter, wobei die Extraktion, das Stabilisieren, die Mikrofiltration und/oder das Abfüllen unter sauerstoffarmer oder -freier Atmosphäre, insbesondere unter Stickstoffatmosphäre, durchgeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die thermische Behandlung bei einer Temperatur von 40 bis 80°C, vorzugsweise von 50 bis 80°C, insbesondere von 60 bis 80°C, durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kokoswasser aus grünen Kokosnüssen extrahiert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das extrahierte Kokoswasser auf eine Temperatur von -20 bis 0°C, vorzugsweise -10 bis -2°C, insbesondere -8 bis -3°C, abgekühlt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mikrofiltration über ein Polypropylen-, Polyurethan- oder Keramik-Filter erfolgt, wobei die Porengröße des Filters vorzugsweise im Bereich von 0,05 bis 0,4 µm, insbesondere von 0,1 bis 0,3 µm, liegt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Zuge des Extrahierens das Kokoswasser filtriert wird, insbesondere mittels einem rostfreien Stahlsieb.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

NACHGEREICHT

zeichnet, dass die Extraktion unter Vakuum durchgeführt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der pH des Kokoswassers auf < 7 , vorzugsweise von 3,5 bis 6,5, insbesondere 4 bis 5, eingestellt wird.

9. Lagerstabiles, abgepacktes Kokoswasser-Präparat, erhältlich nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, welches frei von zugesetzten chemischen Stabilisatoren ist.

10. Verwendung eines Kokoswasser-Präparats nach Anspruch 9 als Sportlergetränk oder als Säuglingsnahrung.

DA/Se/tg/ms



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
A23L 2/42 (2006.01); A23L 2/46 (2006.01); A23L 2/74 (2006.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A23L

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **18. Mai 2004** eingereichten Ansprüchen **1-10** erstellt.

Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	GB 2 318 969 A (FAO of the United Nations) 13. Mai 1998 (13.05.1998) <i>Gesamtes Dokument</i>	1-3, 6, 8, 9
	--	
Y	US 2004/0018285 A1 (Haynes et al.) 29. Jänner 2004 (29.01.2004) <i>Gesamtes Dokument</i>	1-3, 6, 8, 9
	--	
A	WO 2002/040043 A1 (Sabinsa Corporation) 23. Mai 2002 (23.05.2002) <i>Seite 1, Zeilen 17-19; Literaturzitate 4 und 6</i>	1-10
	--	
A	US 6 635 296 B1 (Nissen et al.) 21. Oktober 2003 (21.10.2003) <i>Spalte 3, Zeile 37-49</i>	1-10
	--	
A	WO 2002/069724 A1 (Tetra Laval Holdings & Finance S.A.) 12. September 2002 (12.09.2002) <i>Seite 4, Zeilen 1-2</i>	1-10

Datum der Beendigung der Recherche:
3. Mai 2006

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dr. GREITER

⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem **Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.