

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. April 2003 (24.04.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/033005 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61K 35/78,  
A23L 1/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/11251

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Oktober 2002 (08.10.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 50 824.7 15. Oktober 2001 (15.10.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): RUDOLF WILD GMBH & CO. KG [DE/DE];  
Rudolf-Wild-Strasse 4-6, 69214 Eppelheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WILD, Hans-Peter  
[DE/DE]; Rudolf-Wild-Strasse 4-6, 69214 Eppelheim  
(DE). SASS, Matthias [DE/DE]; Röhlichstrasse 27,  
68723 Oftersheim (DE).

(74) Anwalt: GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR  
& SCHWANHÄUSSER; Maximilianstrasse 58, 80538  
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: CONCENTRATE COMPRISING GREEN TEA, GRAPE SKIN EXTRACT AND GRAPE SEED EXTRACT, THE  
PRODUCTION THEREOF AND THE USE OF THE SAME

(54) Bezeichnung: KONZENTRAT, UMFASSEND GRÜNTTEE, TRAUBENSCHALENEXTRAKT UND TRAUBENKERNEX-  
TRAKT, SEINE HERSTELLUNG UND VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a concentrate of plant extracts, comprising green tea, grape skin extract and grape seed  
extract. The inventive concentrate can be used for producing drinks which, in spite of a high polyphenol content, have a small  
amount of bitterness which is acceptable for the consumer. The invention also relates to a method for producing the concentrate.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Konzentrat aus pflanzlichen Extrakten, umfassend Grüntee, Trau-  
benschalensextrakt und Traubenkernextrakt. Das erfindungsgemässe Konzentrat kann zur Herstellung von Getränken eingesetzt wer-  
den, die trotz eines hohen Polyphenolgehalts eine geringe, für den Verbraucher akzeptable Bitterkeit aufweisen. Weiterhin betrifft  
die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung des Konzentrats.



WO 03/033005 A1

KONZENTRAT, UMFASSEND GRÜNTEE, TRAUBENSCHALENEXTRAKT UND TRAUBENKERNEXTRAKT,  
SEINE HERSTELLUNG UND VERWENDUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Konzentrat aus pflanzlichen Extrakten, ein Verfahren zu seiner Herstellung sowie seine Verwendung.

In der menschlichen Ernährung werden seit vielen Jahrhunderten gesundheitlich relevante Wirkstoffe aufgenommen. Forschungen in jüngerer Zeit weisen auf präventiv wirksame Effekte von in Lebensmitteln enthaltenen sekundären Pflanzenstoffen hin. Einen guten Überblick dazu bietet B. Watzl, C. Leitzmann, *Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln*, 2. Auflage, 1999, Hippokrates Verlag, Stuttgart.

Die grösste Gruppe innerhalb dieser sekundären Pflanzenstoffe sind die Polyphenole. Der Begriff Polyphenole stellt eine Sammelbezeichnung für aromatische Verbindungen dar, die mindestens zwei phenolische Hydroxygruppen im Molekül enthalten (Römpp Lexikon Chemie, 10. Auflage, 1999, Georg Thieme Verlag Stuttgart, S. 3491). Extrakte von Früchten, Kräutern, Gemüse und weiteren Pflanzen mit einem hohen Gehalt an phenolischen Komponenten sind von wachsendem Interesse für die Lebensmittelindustrie, da sie einen antioxidativen Charakter und somit einen gesundheitlichen positiven Effekt haben.

Grüntee bzw. Grüntee-Extrakte weisen einen hohen Gehalt an Polyphenolen auf und werden daher bevorzugt für die Herstellung von Getränken mit gesundheitlichen Potential eingesetzt.

Grüner Tee ist fast geruchlos, schmeckt adstringierend und angenehm bitter (vgl. Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis, Band 4, 5. Auflage, 1992, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, S. 628 ff). Der bittere Geschmack wird durch die im Tee enthaltenen Polyphenole hervorgerufen. Gefunden werden im grünen Tee hauptsächlich Catechine, Flavonolglykoside, Bisflavonole und Chlorogensäure. Die

kleinmolekularen Komponenten dieser Polyphenole, insbesondere die Dimeren, haben kapillarabdichtende und antiinflammatorische Wirkungen.

Neben seiner gesundheitlichen Wirkung wird Grüner Tee auch als geistiges Stimulans geschätzt; er steigert die Konzentration und fördert die Ausdauer.

Weitere Substanzen mit hohem Polyphenolgehalt sind Traubenschalen- und Traubenkernextrakte. Hierbei ist insbesondere der Gehalt an oligomeren Procyanidinen in Traubenkernextrakten hervorzuheben, einer Untergruppe der flavonoiden Polyphenole. Procyanidine sind aufgrund ihrer chemischen Struktur wasserlöslich und besitzen ein niedriges Molekulargewicht ( $MG < 7000$ ), welches sie hochgradig bioverfügbar macht. Physiologisch wirken Procyanidine blutdrucksenkend und antiatherosklerot und sie gelten als sehr effektive Radikalfänger, worauf ihre antioxidative Wirkung beruht (Römpp Lexikon Chemie, Naturstoffe, 1997, Georg Thieme Verlag Stuttgart, S. 514).

Im Zellsaft zahlreicher Blüten und Früchten kommen Anthocyanidine vor, die neben ihrer Farbwirkung auch ein antioxidatives Potential aufweisen. Anthocyanidine leiten sich von den Anthocyanen ab, deren Aglykone sie darstellen. Zu den wichtigsten Anthocyanidinen zählen Pelargonidin, Cyanidin, Delphinidin, Päonidin, Petunidin und Malvidin. Das Malvidin-3-glucosid ist beispielsweise in Heidelbeeren oder in den Schalen von roten Trauben enthalten. Anthocyanidine werden ebenfalls zur Gruppe der Polyphenole gezählt.

Ferner werden in der Nahrungsmittelindustrie auch Extrakte aus Pilzen oder Früchten eingesetzt, die ebenfalls gesundheitlich positive Wirkungen besitzen. So zeigen beispielsweise Extrakte des asiatischen Shiitake-Pilzes immunstimulierende Wirkungen. Fruchtextrakte aus beispielsweise Papaya oder Ananas sind reich an natürlichen Enzymen wie Bromelain oder Papain, die anregend auf die Verdauung wirken sollen.

Allerdings konnte nachgewiesen werden, dass mit steigendem antioxidativen Potential auch die Bitterkeit der einzelnen Rohstoffe zunimmt. Dies entspricht auch den Erwartungen, da das antioxidative Potential zumeist in den phenolischen Inhaltsstoffen der Rohwaren begründet ist und diese phenolischen Komponenten deutlich bitter schmecken. Für die Produktentwicklung in der Lebensmittelindustrie

bedeutet dies jedoch, dass der Bittergeschmack mit steigendem gesundheitlichem Potential zunimmt, ein für die Akzeptanz durch den Verbraucher nicht erwünschter Effekt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Konzentrat zur Verfügung zu stellen, das ein hohes antioxidatives Potential aufweist bei gleichzeitig reduzierter Bitterkeit und somit eine hohe sensorische Akzeptanz beim Verbraucher erzeugt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Konzentrat, umfassend Grüntee, Traubenschalenextrakt und Traubenkernextrakt.

Die vorliegende Erfindung beinhaltet weiterhin ein Verfahren zur Herstellung dieses Konzentrats sowie die Verwendung des Konzentrats in einem Lebensmittel, insbesondere in einem Getränk.

Die Herstellung der Extrakte kann durch übliche Verfahren erfolgen. Es ist auch möglich, kommerziell erhältliche Extrakte einzusetzen.

Das erfindungsgemäße Konzentrat enthält Grüntee, in einer bevorzugten Ausführungsform einen Grüntee-Extrakt. Der Tee-Extrakt wird vorzugsweise durch eine wässrige Extraktion der getrockneten Teeblätter erhalten, die bei erhöhter Temperatur, bevorzugt bei einer Temperatur von 10°C bis 90°C, ganz besonders bevorzugt von 10°C bis 60°C durchgeführt wird.

Die im erfindungsgemäßen Konzentrat enthaltenen Traubenschalenextrakte werden bevorzugt aus den Schalen roter Trauben hergestellt. Diese Extrakte werden zum Beispiel aus dem Trester der betreffenden Trauben durch wässrige Extraktion erhalten. Vorzugsweise werden Extrakte zugefügt, die Malvidin-3-glycosid in einer Menge von 0,05 Gew.% bis 10,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 Gew.-% bis 4,0 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt von 0,4 Gew.-% bis 1,0 Gew.-% enthalten.

Ferner enthält das erfindungsgemäße Konzentrat Traubenkernextrakte, bevorzugt Extrakte mit einem Gehalt an oligomeren Procyanidinen zwischen 20 Gew.-% und 95 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 20 Gew.-% und 60 Gew.-%. In einem bevorzugten Verfahren zur Herstellung der Extrakte werden Traubenkerne

gemahlen und das Homogenisat mit Wasser oder Wasser/Ethanol-Mischungen extrahiert.

Des Weiteren enthält das erfindungsgemäße Konzentrat Extrakte aus essbaren Pilzen, wie zum Beispiel Shiitake (*Lentinus edode*), Maitake (*Grifola Frondosa* oder *Reishi* (*Lucid Ganoderma*). Eine Extraktion der Pilze kann folgendermassen durchgeführt werden: Frische Pilze werden luftgetrocknet und anschließend gemahlen. Mit Wasser als Lösungsmittel wird die Pilzmaische extrahiert und der gewonnene Extrakt anschließend getrocknet.

In einer bevorzugten Ausführung können dem erfindungsgemäßen Konzentrat Extrakte aus Früchten zugesetzt werden. Beispiele für verwendbare Früchte sind Papaya, Ananas, Aprikose, Mango, Pfirsich, Banane. Vorzugsweise werden Papaya- und/oder Ananasextrakte zugefügt. In einem bevorzugten Verfahren zur Herstellung eines Fruchtextraktes werden die Früchte mechanisch zerkleinert, bis sie eine breiförmige Konsistenz aufweisen. Diese Mischung wird mittels einer Fruchtpresse ausgepresst und anschließend filtriert. Der erhaltene Fruchtsaft kann bei Bedarf nach herkömmlichen Methoden auf eine gewünschte Konzentration eingedickt werden.

Weiterhin können dem erfindungsgemäßen Konzentrat Vitamine zugefügt werden. Beispiele umfassen wasserlösliche Vitamine, wie Vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin B<sub>2</sub>, Vitamin B<sub>6</sub>, Vitamin B<sub>12</sub>, Vitamin C, Vitamin H (Biotin), Nicain, Pantothen Säure oder Folsäure und fettlösliche Vitamine, wie Provitamin A (beta-Carotin), Vitamin E, Vitamin K, Vitamin D. Besonders bevorzugt ist Vitamin C. Die Vitamine werden dem erfindungsgemäßen Konzentrat vorzugsweise in Pulverform oder, bei fettlöslichen Vitaminen, in einer wasserdispergierbaren Form zugefügt. Die üblichen Mengen liegen zwischen 0,1 Gew.-% und 10,0 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,5 Gew.-% und 3,5 Gew.-%.

Ferner können dem erfindungsgemäßen Konzentrat Mineralstoffe und/oder Spurenelemente, wie Calcium, Magnesium, Zink, Selen, Eisen, Chrom zugesetzt werden. Bevorzugt hiervon ist Selen. Die Menge an in dem erfindungsgemäßen Konzentrat enthaltenen Mineralstoffen hängt von der Art des Mineralstoffs und dem

Bedarf dafür ab. Sie liegt im allgemeinen im Bereich von 0,1 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise im Bereich von 0,2 bis 8 Gew.-%.

Außerdem kann das erfindungsgemäße Konzentrat weiterhin mindestens ein Aroma, vorzugsweise eine Aromakombination, enthalten. Als Aromastoffe können natürliche, naturidentische und/oder künstliche Aromastoffe verwendet werden. Vorzugsweise kommen natürliche Aromen in Betracht. Das Aroma bzw. die Aromakombination führt vorzugsweise zu einem fruchtigen, frischen oder exotischen Geschmack des aus dem erfindungsgemäßen Konzentrat erhaltenen Getränks oder sonstigem Lebensmittel. Übliche Mengen der Aromen bzw. der Aromakombination betragen 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 3,5 Gew.-%.

Dem erfindungsgemäßen Konzentrat können weitere, in Nahrungsmitteln gebräuchliche Additive zugesetzt werden. Diese Additive können beispielsweise Säuerungsmittel, wie Zitronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Phosphorsäure, Stabilisatoren, wie Johannisbrotkernmehl, Pektin, Guarkernmehl, Verdickungsmittel, wie Xanthan, Gellan, Alginate, Gummi arabicum, Süßungsmittel, wie Fructose, Saccharose, Invertzucker, Honig oder Süßstoffe, wie Aspartam, Acesulfam K, Saccharin, Cyclamat, Neohesperidin, Thaumatin, Sucralose sein.

Der Anteil der Komponenten in dem erfindungsgemäßen Konzentrat liegt vorzugsweise im Bereich von 5,0 Gew.-% bis 20,0 Gew.-% für Grüntee-Extrakt von 10,0 Gew.-% bis 60,0 Gew.-% für Traubenschalenextrakt, von 0,5 Gew.-% bis 5,0 Gew.-% für Traubenkernextrakt und von 0,1 Gew.-% bis 5,0 Gew.-% für den Pilzextrakt (bezogen auf die Gesamtmenge).

Besonders bevorzugt sind Mengenanteile von 10,0 Gew.-% bis 15,0 Gew.-% für Grüntee, von 40,0 Gew.-% bis 50,0 Gew.-% für Traubenschalenextrakt, von 1,0 Gew.-% bis 3,0 Gew.-% für Traubenkernextrakt und von 0,1 Gew.-% bis 1,0 Gew.-% für den Pilzextrakt.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Konzentrats werden die einzelnen Komponenten miteinander gemischt. Pulverförmige Rohstoffe werden vor der

Zugabe in Wasser vollständig gelöst. Während der Zubereitung der Mischung wird diese fortwährend gerührt, um eine homogene Mischung zu erhalten. Zum Zwecke der Haltbarmachung kann das Konzentrat pasteurisiert werden.

Das erfindungsgemäße Konzentrat kann in flüssiger oder getrockneter Form vorliegen.

Um das Konzentrat in getrockneter Form zu erhalten, wird den gemischten Extrakten auf bekannte Weise Wasser entzogen, vorzugsweise durch Sprühtrocknung. Die Sprühtrocknung stellt eine effiziente Methode zur Umwandlung von Flüssigkeiten in Pulver dar. Damit ist es möglich, ein Pulver mit kontrollierten physikalischen Eigenschaften, wie Fließfähigkeit, Restwassergehalt oder Dichte, zu erhalten. Gleichzeitig können auch die Eigenschaften der darin enthaltenen Geschmackskomponente bezüglich Qualität oder Freisetzung kontrolliert werden (A. Nilesen, J. Getler in Flavourings, Wiley-VCH Verlag GmbH Weinheim, 1998, S. 88 ff).

Das erfindungsgemäße Konzentrat kann in üblicher Weise zu Tabletten, Granulaten oder Pulvern verarbeitet werden. Beispiele für erfindungsgemäße Tabletten umfassen nicht-überzogene Tabletten in Form von Pulverpreßlingen, einschließlich Brausetabletten, Filmtabletten und Dragees.

Das erfindungsgemäße Konzentrat kann zur Herstellung von Getränken, beispielsweise durch Verdünnung eines flüssigen Konzentrats oder durch Auflösen eines Pulvers, einer Tablette oder eines Granulats in Wasser oder kalten oder heißen Getränken, wie Fruchtsäften oder Tees, eingesetzt werden.

Weiterhin kann das erfindungsgemäße Konzentrat als Nahrungsergänzungsmittel anderen Lebensmitteln wie Müslizubereitungen, Milchprodukten, z.B. Joghurt, Quarkspeisen, Dauerbackwaren zugesetzt werden.

Die Erfindung wird anhand der folgenden Beispiele näher erläutert.

### Beispiel 1

Es wurden verschiedene Konzentrate in den in Tabelle 1 angegebenen Verhältnissen der Bestandteile hergestellt. Die im Konzentrat verwendeten Extrakte wurden auf die folgende Weise hergestellt:

#### Grüntee-Extrakt:

Grob gemahlene Grünteeblätter werden mit der 3fachen Menge 60°C warmen Wasser vermischt und nach 30 Minuten Kontaktzeit werden die Blattreste durch Zentrifugation abgetrennt. Der erhaltene Extrakt wird mittels Dünnschichtverdampfung konzentriert bis auf eine Trockenmasse von 60%-mas.

#### Traubenschalenextrakt:

Traubentrester werden in einen Extraktionstank gegeben in dem das Lösemittel (40°C warmes Wasser) im Gegenstromverfahren durch die Trester gepumpt wird. Der gewonnene Rohextrakt wird filtriert und anschließend auf eine Trockenmasse von 30%-mas konzentriert.

#### Traubenkernextrakt.

Traubenkerne werden gemahlen und in einem Extraktionstank im Gegenstrom mit einem Wasser/Ethanolgemisch bei 40°C extrahiert. Der Alkohol wird aus dem gewonnenen Extrakt durch Destillation entfernt und der Rückstand wird getrocknet.

#### Pilzextrakt:

Getrocknete Pilze werden gemahlen und mit Wasser im Gegenstrom extrahiert. Die unlöslichen Bestandteile werden durch Zentrifugation abgetrennt und der gewonnene Extrakt wird zu einem Pulver getrocknet.

Der Gesamtphenolgehalt und das antioxidative Potential der Konzentrate wurden bestimmt. Die Bestimmung des Phenolgehalts erfolgte photometrisch nach folgender Literaturstelle:

Singelton, V-L; Rossi, J.A. Colorimetry of Total Phenolics with Phosphomolybdic-phosphotungstic Acid Reagents. Am. J. Enol. Vitic. 1965, 16, 144.

Der Gesamtphenolgehalt wird „berechnet als Gallussäure“ und in mg/l angegeben.

Zur Probenvorbereitung werden die Proben auf einen Gesamtphenolgehalt (berechnet als Gallussäure) von 50-500mg/l verdünnt.

Das antioxidative Potential wurde nach der TEAC-Methode bestimmt. TEAC steht als Abkürzung für Trolox Equivalent Antioxidant Capacity und beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der antioxidativen Kapazität einer Substanz in-vitro im Vergleich zu einem wasserlöslichen Vitamin-E-Equivalent („Trolox“). Das Verfahren wird beispielsweise in folgender Literaturstelle beschrieben:

Re, R.; Pellegrini, N.; Proteggente, A.; Yang, M.; Rice-Evans, C. Antioxidant Activity Applying an Improved Abts Radical Cation Decoloratization Assay. Free Radical Biology & Medicine 1999, 26, 1231.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

**Tabelle 1**

	Grüntee-Extrakt	Traubenschalen-extrakt	Trauben-kernextrakt	Pilzextrakt	Vitamin C	Gesamt-phenole [mg/l]	Ergebnis „antioxidativ“ TEAC
1	3,0 g/l	0	0	0	0	540	9,15
2	0	12,0 g/l	0	0	0	300	4,44
3	0	0	0,5 g/l	0	0	315	3,34
4	0	0	0	0,1 g/l	0	0	0
5	0	0	0	0	0,3 g/l	0	1,47
6	3,0 g/l	12,0 g/l	0	0	0	840	13,6
7	3,0 g/l	0	0,5 g/l	0	0	855	12,5
8	0	12,0 g/l	0,5 g/l	0	0	615	7,8
9	0	12,0 g/l	0,5 g/l	0,1 g/l	0,3 g/l	615	9,3
10	3,0 g/l	12,0 g/l	0,5 g/l	0,1 g/l	0,3 g/l	1155	Theo: 18,4 Real: 18,0

### Beispiel 2

Anhand von sensorischen Tests wurde die Bitterkeit verschiedener Extraktkombinationen bestimmt. Die Herstellung der verwendeten Extrakte erfolgte wie in Beispiel 1 beschrieben. Die Extrakte wurden miteinander gemischt und mit einer standardisierten Mischung aus Invertzuckersirup und Zitronensäure zu einem Getränk ausgemischt. Für den sensorischen Vergleich wurden alle Getränke auf das gleiche Verhältnis von Süße und Säure eingestellt, so daß nur die Bitterkeit als Beurteilungskriterium vom Verkoster bewertet wird.

Mit Hilfe von trainierten Verkostern wird die Bitterkeit der einzelnen Extrakte auf kontinuierlichen Skalen beurteilt. Die gewonnenen Meßdaten werden in einem Computer erfasst und mit Hilfe statistischer Methoden auf signifikante Unterschiede ausgewertet.

In Tabelle 2 ist der Gesamtphenolgehalt und das sensorische Ergebnis von Mischungen unterschiedlicher Zusammensetzung auf Basis einer Zucker/Säure-Mischung ohne Zusatz von Kohlensäure wiedergegeben.

**Tabelle 2**

	Traubenschalen-extrakt	Grüntee-Extrakt	Traubenkern-extrakt	Gesamtphenolgehalt [mg/l]	Bitterkeit
A	12,0 g/l	3,0 g/l	0,5 g/l	1120	○
B	12,0 g/l	4,8 g/l	0,0 g/l	1120	++
C	12,0 g/l	0,0 g/l	1,37 g/l	1120	++
D	44,8 g/l	0,0 g/l	0,0 g/l	1120	-

**Legende**

○ = Bewertung der Nullprobe, Referenzwert

++ = signifikant bitterer

+ = bitterer, aber nicht signifikant

- = weniger bitter, aber nicht signifikant

-- = signifikant weniger bitter

Zusammensetzungen, die alle drei Extrakte (Gemisch A) enthalten, wiesen bei einem Geschmackstest nur noch eine geringe Bitterkeit auf. Eine Ausmischung, die lediglich aus Grapeskinextrakt bestand wurde als etwas weniger bitter beschrieben, jedoch ist der TEAC-Wert dieser Komponente niedriger als der der anderen Rohstoffe, so daß kein hochantioxidatives Getränk erhalten werden kann. Sensorisch konnte kein signifikanter Unterschied ermittelt werden, daher muss die gleiche Bitterkeit attestiert werden. Demzufolge ist nur die Gesamtmischung aller Extrakte bei hohem antioxidativen Potential von geringer Bitterkeit.

Durch die sensorischen Tests konnte gezeigt werden, dass ein hoch-antioxidatives Konzentrat durch Mischen der oben genannte Rohstoffe bzw. Extrakte entwickelt werden kann, das trotz hohem Gesamtphenolgehalt eine geringe, für den Verbraucher akzeptable, Bitterkeit aufweist. Offenbar, und für den Fachmann überraschend, heben sich die Bitterwirkungen der einzelnen Komponenten gegenseitig auf.

## Patentansprüche

1. Konzentrat, umfassend Grüntee, Traubenschalenextrakt und Traubenkernextrakt.
2. Konzentrat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin Pilzextrakt enthält.
3. Konzentrat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Pilzextrakt ein Extrakt aus Shiitakepilzen ist.
4. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin Papaya- und/oder Ananasextrakt enthält.
5. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin Vitamin C enthält.
6. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Traubenschalenextrakt einen Gehalt an Malvidin-3-glycosid von 0,1 Gew.-% bis 1,0 Gew.-% aufweist.
7. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Traubenkernextrakt einen Gehalt an oligomeren Procyanidinen von 20 Gew.-% bis 95 Gew.-% aufweist.
8. Verfahren zur Herstellung eines Konzentrats nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend die Schritte Mischen der Rohstoffe und Haltbarmachung durch Pasteurisation.
9. Verwendung eines Konzentrats nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in Erfrischungsgetränken.
10. Lebensmittel, enthaltend ein Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[ beim Internationalen Büro am 24. Januar 2003 (24.01.03) eingegangen:  
ursprüngliche Ansprüche 1-10 durch geänderte Ansprüche 1-10 ersetzt]

1. Konzentrat, umfassend  
5,0 Gew.-% bis 20,0 Gew.-% Grüntee,  
10,0 Gew.-% bis 60,0 Gew.-% Traubenschalenextrakt und  
0,5 Gew.-% bis 5,0 Gew.-% Traubenkernextrakt,  
jeweils bezogen auf die Gesamtmenge des Konzentrats.
2. Konzentrat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin Pilzextrakt enthält.
3. Konzentrat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Pilzextrakt ein Extrakt aus Shiitakepilzen ist.
4. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin Papaya- und/oder Ananasextrakt enthält.
5. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin Vitamin C enthält.
6. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Traubenschalenextrakt einen Gehalt an Malvidin-3-glycosid von 0,1 Gew.-% bis 1,0 Gew.-% aufweist.
7. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Traubenkernextrakt einen Gehalt an oligomeren Procyanidinen von 20 Gew.-% bis 95 Gew.-% aufweist.

8. Verfahren zur Herstellung eines Konzentrats nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend die Schritte Mischen der Rohstoffe und Haltbarmachung durch Pasteurisation.
9. Verwendung eines Konzentrats nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in Erfrischungsgetränken.
10. Lebensmittel, enthaltend ein Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/11251

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61K35/78 A23L1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61K A23L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, FSTA, BIOSIS

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 904 924 A (GAYNOR MITCHELL L ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) column 3, paragraphs 3,4 column 4, paragraph 1 column 5 -column 6; claim 1 ---	1,5-10
A	US 5 744 187 A (GAYNOR MITCHELL L) 28 April 1998 (1998-04-28) the whole document ---	1-10
L	BODYWISE, 'Online! XP002222675 Retrieved from the Internet: <URL:http://www.bodywise.com/bwcatalog/PAS 119E.asp> 'retrieved on 2002-11-27! ---	1-10
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 November 2002

Date of mailing of the international search report

11/12/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Inceisa, L

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/11251

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
L	DR. MYATT'S, 'Online! XP002222676 Retrieved from the Internet: <URL:http://www.drmyattswellnessclub.com/myattswellnessclub9.html> 'retrieved on 2002-11-27! -----	1-10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/11251

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5904924	A	18-05-1999	NONE
US 5744187	A	28-04-1998	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/11251

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K35/78 A23L1/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 A61K A23L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, FSTA, BIOSIS

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 904 924 A (GAYNOR MITCHELL L ET AL) 18. Mai 1999 (1999-05-18) Spalte 3, Absätze 3,4 Spalte 4, Absatz 1 Spalte 5 -Spalte 6; Anspruch 1 ---	1,5-10
A	US 5 744 187 A (GAYNOR MITCHEL L) 28. April 1998 (1998-04-28) das ganze Dokument ---	1-10
L	BODYWISE, 'Online! XP002222675 Gefunden im Internet: <URL:http://www.bodywise.com/bwcatalog/PAS 119E.asp> 'gefunden am 2002-11-27! ---	1-10
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
28. November 2002	11/12/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Inceisa, L
---	---

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ionales Aktenzeichen

PCT/EP 02/11251

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
L	DR. MYATT'S, 'Online! XP002222676 Gefunden im Internet: <URL:http://www.drmyattswellnessclub.com/m yattswellnessclub9.html> 'gefunden am 2002-11-27! -----	1-10

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/11251

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5904924	A	18-05-1999	KEINE
US 5744187	A	28-04-1998	KEINE