

(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
25. Januar 2007 (25.01.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/009742 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A23L 1/29 (2006.01) A23L 1/22 (2006.01)
A23L 1/305 (2006.01) A23L 2/00 (2006.01)
A61K 31/205 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/007041

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2006 (18.07.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 034 043.1 18. Juli 2005 (18.07.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SÜDZUCKER AKTIENGESELLSCHAFT
MANNHEIM/OCHSENFURT [DE/DE]; Maximilianstrasse 10, 68165 Mannheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAUSMANN, Stephan [DE/DE]; Herderstrasse 31, 65185 Wiesbaden (DE). KOWALCZYK, Jörg [DE/DE]; Franz-Schubert-Strasse 24, 67304 Eisenberg/Steinborn (DE).

(74) Anwälte: SCHRELL, Andreas usw.; Gleiss, Grosse, Schrell & Partner, Leitzstrasse 45, 70469 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

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: LOW-GLYCEMIC MIXTURES

(54) Bezeichnung: NIEDRIG-GLYKÄMISCHE MISCHUNGEN

(57) Abstract: The invention relates to mixtures and products containing L-carnitin and a low-glycemic saccharose isomer, methods for the production thereof, and uses of the mixtures.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Gemische und Produkte, welche L-Carnitin und ein niedrig-glykämisches Saccharoseisomer enthalten, Verfahren zu deren Herstellung sowie Verwendungen der Gemische.



WO 2007/009742 A1

Niedrig-glykämische Mischungen

Die vorliegende Erfindung betrifft Gemische, enthaltend L-Carnitin und mindestens ein niedrig-glykämisches Saccharose-Isomer, Produkte enthaltend diese Gemische, Verfahren zu deren Herstellung sowie Verwendungen der Gemische.

L-Carnitin (3-Hydroxy-4(trimethylammonio)-buttersäurebetain) ist eine farblose, in Wasser leicht lösliche Substanz, die vor allem im Fettsäurestoffwechsel als Überträger für Acyl-Gruppen durch die Mitochondrienmembran hindurch dient. Durch die Überführung langkettiger, aktivierter Fettsäuren in die Mitochondrien, wo die Fettsäuren verstoffwechselt werden, kommt L-Carnitin eine bedeutende Rolle bei der Nutzung von Fett zur Energiegewinnung im menschlichen oder tierischen Körper zu. Die beschriebene Rolle von L-Carnitin im Fettstoffwechsel wird in einer Reihe von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Getränken genutzt, um Produkte mit gewichtsreduzierender oder zumindest gewichtskonstanthaltender Wirkung bereitzustellen. So beschreibt beispielsweise die WO 97/49304 Sportler- und Energiegetränke, die unter anderem L-Carnitin enthalten und deren Konsum dazu führt, dass energiereiche Substrate wie mittel- und langkettige freie Fettsäuren präferenziell verstoffwechselt werden.

Die beschriebene präferenzielle Nutzung von Fett zur Energiegewinnung im Körper lässt sich jedoch nicht nur durch Nutzung des genannten Effektes von L-Carnitin erreichen, sondern auch auf alternativem Wege. Ein solcher alternativer Weg ist der Einsatz niedrig glykämischer Substanzen, insbesondere niedrig glykämischer Kohlenhydrate. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass ihr Konsum zu einem vergleichsweise reduzierten Anstiegs des Insulinspiegels im

Körper führt, so dass die Fett- gegenüber der Kohlenhydratoxidation bevorzugt wird. Bekannte niedrig glykämische Zucker sind zum Beispiel Fructose oder Isomaltulose. So sind aus der EP 0 652 012 A oder der WO 97/49304 A bereits Mischungen aus L-Carnitin und Fructose in Sportlergetränken bekannt.

Die genannten L-Carnitin-haltigen Produkte zeichnen sich allerdings dadurch aus, dass sie vom Konsumenten als geschmacklich beziehungsweise olfaktorisch wenig attraktiv empfunden werden. Ursache dafür ist der eigenartige süßliche Geschmack, verbunden mit einem schwachen Amingeruch von L-Carnitin. L-Carnitin weist bekanntermaßen darüber hinaus eine reduzierte Stabilität auf, wenn es in Mischung mit bestimmten reduzierenden Zuckern, zum Beispiel Fructose, vorliegt. Schließlich zeichnen sich L-Carnitin/Fructose-haltige Getränke durch eine verbesserungsfähige Osmolalität (Isotonie) aus.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, Gemische, diese enthaltenen Produkte, Verfahren zu deren Herstellung und deren Verwendungen bereitzustellen, die die vorgenannten Nachteile überwinden, insbesondere L-Carnitin-haltige Gemische bereitzustellen, die bei Verwendung in zum Beispiel Nahrungs-, Genuss-, Arzneimitteln oder Getränken zu einer erhöhten Akzeptanz beim Konsumenten führen, insbesondere geschmacklich und olfaktorisch verbessert und lagerstabiler sind.

Die vorliegende Erfindung löst das ihr zugrundeliegende technische Problem durch die Bereitstellung von Gemischen, enthaltend L-Carnitin und mindestens ein niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, vorzugsweise bestehend aus L-Carnitin und einem oder zwei niedrig-glykämischen Saccharoseisomeren, das heißt insbesondere bestehend aus L-Carnitin und Leukrose oder bestehend aus L-

Carnitin und Isomaltulose oder bestehend aus L-Carnitin und Leukrose und Isomaltulose.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird unter einem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer ein Isomer, das heißt ein Strukturisomer von Saccharose verstanden, welches als niedrig-glykämisches Kohlenhydrat im menschlichen Körper wirkt, das heißt nach Konsum in einem vergleichsweise niedrigen respiratorischen Quotienten resultiert. Der respiratorische Quotient spiegelt das Verhältnis von CO_2/O_2 in der Atemluft wieder und ist ein Maß dafür, welche Nährstoffe verbrannt werden. Reine Kohlenhydratverbrennung führt zu einem respiratorischen Quotienten von 1, während reine Fettverbrennung zu einem respiratorischen Quotienten von 0,7 führt. Niedrig-glykämische Kohlenhydrate unterstützen somit passiv die Nutzung von Fett zur Energiegewinnung im Körper, da sie den Insulinspiegel nicht sehr stark ansteigen lassen und damit die Fettoxidation begünstigen.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter niedrig-glykämischen Saccharoseisomeren insbesondere Leukrose und Isomaltulose verstanden. Der Begriff „niedrig-glykämisches Saccharoseisomer“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht daher insbesondere dafür, dass a) als niedrig-glykämisches Kohlenhydrat Isomaltulose in dem erfindungsgemäßen L-Carnitin-haltigen Gemisch vorgesehen wird, oder b) Leukrose in dem erfindungsgemäßen L-Carnitin-haltigen Gemisch vorgesehen wird oder c) Leukrose und Isomaltulose, vorzugsweise in einem Verhältnis von 1:99 Gew.-% bis 99:1 Gew.-%, vorzugsweise 30:70 Gew.-% zu 70:30 Gew.-% in dem L-Carnitin-haltigen Gemisch eingesetzt werden (bezogen auf Gesamt-Trockensubstanzgehalt der beiden Isomere).

Die Kombination von L-Carnitin und dem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer, insbesondere Isomaltulose und/oder Leukrose, in einem Gemisch führt überraschenderweise dazu, dass der vom Konsumenten als eigentümlich süßlich empfundene Geschmack von L-Carnitin maskiert wird und das erhaltene Gemisch angenehm süß schmeckt, insbesondere auch in damit hergestellten Produkten. Darüber hinaus wird der von vielen Verbrauchern als unangenehm empfundene schwache Amingeruch des L-Carnitins ebenfalls maskiert. Es wurde überraschenderweise gefunden, dass Isomaltulose in wässrigen Lösungen, das heisst in Getränken, erstaunlicherweise die von vielen Konsumenten als nachteilig empfundene Bitterkeit und Adstringenz des L-Carnitins sehr gut maskiert, insbesondere im Vergleich mit Fructose, die, obgleich sie erheblich süßer als Isomaltulose ist, einen erheblich geringeren maskierenden Effekt auf die Adstringenz und die Bitterkeit aufweist. Schließlich konnte überraschenderweise beobachtet werden, dass die Stabilität des L-Carnitins in Anwesenheit von mindestens einem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer, insbesondere von Isomaltulose, Leukrose oder einer Kombination von Isomaltulose und Leukrose, insbesondere auch im Vergleich zu L-Carnitin-Fructosemischungen erheblich erhöht wurde. Schließlich zeigt sich eine bessere Osmolarität (Isotonie) von Getränken, die auf der Basis von L-Carnitin- und Leukrose- und/oder Isomaltulose-haltigen Gemischen hergestellt wurden, im Vergleich zu bekannten Monosaccharid-haltigen Getränken, welche L-Carnitin enthalten.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird unter einem besseren Geschmack verstanden, dass in einem statistisch signifikanten Ausmaß eine Testpersonengruppe den Geschmack eines Isomaltulose- und L-Carnitin-haltigen Produktes als angenehm süß

im Unterschied zu dem eigentümlich-süßlichen Geschmack eines L-Carnitin-haltigen Vergleichsprodukts ohne Zusatz von Isomaltulose und/oder Leukrose empfindet.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird unter einem verbesserten Geruch verstanden, dass in einem statistisch signifikanten Ausmaß eine Testpersonengruppe an einem Isomaltulose- und L-Carnitin-haltigen Produkt den schwachen Amingeruch nicht wahrnimmt, der in einem L-Carnitin-haltigen Vergleichsprodukt ohne Zusatz von Isomaltulose und/oder Leukrose wahrgenommen wird.

In bevorzugter Form liegt das erfindungsgemäße Gemisch in fester Form, zum Beispiel in körniger, granulärer, agglomerierter, kristalliner (im Falle von insbesondere Isomaltulose), amorpher (im Falle von insbesondere Leukrose), glasartiger oder partikulärer Form vor. Das Gemisch kann auch in flüssiger Form, zum Beispiel gelöst in Wasser vorliegen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein vorgenanntes Gemisch, wobei dieses Gemisch 0,05 bis 5 Gew.-% L-Carnitin, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-% L-Carnitin, vorzugsweise 0,1 bis 4 Gew.-% L-Carnitin, insbesondere 1 bis 5 Gew.-% L-Carnitin, insbesondere 0,5 bis 3 Gew.-% L-Carnitin enthält (jeweils bezogen auf Gesamttrockensubstanz des Gemisches).

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die Erfindung ein vorgenanntes Gemisch, wobei dieses Gemisch 0,1 Gew.-%, vorzugsweise 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95, 96, 97, 98 oder 99 oder 99,5 bis 99,9 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharosei-

somer, insbesondere 50 bis 75 Gew.-% oder 10 bis 60 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer enthält (jeweils bezogen auf Gesamttrockensubstanz des Gemisches).

Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere auch das vorgenannte Gemisch, enthaltend 0,05 bis 5 Gew.-% L-Carnitin und 0,1 Gew.-%, vorzugsweise 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, vorzugsweise 95 Gew.-%, bis 99,95 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, vorzugsweise 0,1 bis 4 Gew.-% L-Carnitin und 0,1 Gew.-%, vorzugsweise 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, vorzugsweise 96 Gew.-%, bis 99,9 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, vorzugsweise 0,1 bis 4 Gew.-% L-Carnitin und 5 Gew.-%, vorzugsweise 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, vorzugsweise 96 Gew.-% bis 99,9 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, insbesondere 0,1 bis 4 Gew.-% L-Carnitin und 50 Gew.-%, vorzugsweise 96 Gew.-%, bis 99,9 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer oder 0,1 bis 4 Gew.-% L-Carnitin und 10 Gew.-%, vorzugsweise 96 Gew.-%, bis 99,9 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer (jeweils bezogen auf Gesamttrockensubstanz des Gemisches).

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die Erfindung ein vorgenanntes Gemisch, wobei dieses Gemisch 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 4 Gew.-% L-Carnitin zusammen mit 0,1 Gew.-%, vorzugsweise 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, vorzugsweise 95 Gew.-% bis 99,9 niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, bzw. 96 Gew.-% bis 99,5 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, vorzugsweise 0,5 bis 3 Gew.-% L-Carnitin und 97 bis 99,5 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer, insbesondere 0,5 bis 4 Gew.-% L-Carnitin und 50 Gew.-%, vorzugsweise 96 Gew.-% bis 99,5 Gew.-% oder 0,5 bis 4 Gew.-% L-Carnitin und 10 Gew.-%, vorzugsweise 96 Gew.-% bis 99,5 Gew.-% niedrig-glykämisches

Saccharoseisomer (jeweils bezogen auf Gesamttrockensubstanz des Gemisches) enthält.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Gemisch der vorliegenden Erfindung neben L-Carnitin und dem mindestens einen niedrig-glykämischen Saccharoseisomer mindestens einen Zusatzstoff auf, insbesondere in einer Menge von 1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 85 Gew.-%, 3 bis 70 Gew.-%, 5 bis 60 Gew.-%, 10 bis 50 Gew.-%, 20 bis 40 Gew.-% oder 25 bis 38 Gew.-%, bezogen auf Gesamttrockengewicht des Gemisches.

Unter einem Ergänzungsstoff werden solche Stoffe verstanden, die insbesondere das Aussehen, den Geschmack, die Organoleptik, den Nährwert, ernährungsphysiologische Eigenschaften, die Verarbeitbarkeit, die Lagerfähigkeit oder die Gebrauchsfertigkeit der Mischung beeinflussen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der mindestens eine Zusatzstoff ein Präbiotikum ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der mindestens eine Zusatzstoff ein Probiotikum ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der mindestens eine Zusatzstoff ein Ergänzungsstoff ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der mindestens eine Zusatzstoff eine fetthaltige Komponente ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der mindestens eine Zusatzstoff ein Milcherzeugnis ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der mindestens eine Zusatzstoff ein süßendes Agens ist.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter dem Begriff "süßendes Agens" Substanzen verstanden, die Süßkraft aufweisen und zum Beispiel Lebensmitteln oder Getränken zugesetzt werden, um einen Süßgeschmack hervorzurufen. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden die "süßenden Agenzien" unterteilt in "Zucker" wie Isomaltulose, Saccharose, Glucose oder Fructose, die Körper und Süßkraft geben sowie "Süßungsmittel", also Stoffe, die keine Zucker sind aber trotzdem Süßkraft aufweisen, welche wiederum untergliedert werden in "Zuckeraustauschstoffe", also süßende Agenzien, die einen Körper und einen physiologischen Brennwert zusätzlich zu einer Süßkraft aufweisen (körpergebende Süßungsmittel), und "Intensivsüßstoffe", also Stoffe, die in der Regel eine sehr hohe Süßkraft, aber keinen Körper und in der Regel keinen oder nur einen geringfügigen physiologischen Brennwert aufweisen. Ein Intensivsüßstoff ist beispielsweise Sucralose.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist daher das süßende Agens ein Zucker, ein Intensivsüßstoff oder ein Zuckeraustauschstoff.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Intensivsüßstoff ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sucralose, Natriumcyclamat, Acesulfam K, Neohesperidin-Dihydrochalkon, Glycyrrhizin, Steviosid, Monellin, Thaumatin, Aspartam, Dulcin, Saccharin, Naringin-Dihydrochalkon, Neotame und einer Mischung zweier oder mehrerer davon. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Zuckeraustauschstoff ausgewählt aus der Gruppe

bestehend aus Isomalt, 1,1-GPM (1-O- α -D-Glucopyranosyl-D-mannit), 1,6-GPS (6-O- α -D-Glucopyranosyl-D-sorbit), 1,1-GPS (1-O- α -D-Glucopyranosyl-D-sorbit), Maltodextrine, Lactit, Maltit, Erythrit, Xylit, Mannit, Sorbit, Maltitsirup, hydrierte und nichthydrierte Stärkehydrolysate und einer Mischung zweier oder mehrerer davon.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der mindestens eine Zusatzstoff ein Zucker, insbesondere Saccharose, Glukose, Fructose, Lactose, Maltose oder ein Gemisch zweier oder mehrerer davon.

Selbstverständlich betrifft die Erfindung auch die Gemische enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer das einzig und alleinig in dem Gemisch vorkommende körpergebende süßende Agens ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die Erfindung ein vorgenanntes Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer der einzig und alleinige in dem Gemisch vorkommende Zucker ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer das einzig und alleinig in dem Gemisch vorkommende süßende Agens ist.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein Gemisch enthaltend oder bestehend aus L-Carnitin und das beziehungsweise dem mindestens eine beziehungsweise einem niedrig-glykämische/en Saccharosei-

somer und ein Produkt enthaltend dieses Gemisch, wobei das Gemisch und/oder das Produkt diabetikerggeeignet ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein vorliegendes Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei dieses Gemisch frei ist von Saccharose, frei ist von Glucose, frei ist von Lactose, frei ist von Fructose, frei ist von Sorbit, frei ist von Xylit, frei ist von Mannit oder frei ist von einem oder mehreren oder allen der genannten Zucker oder Zuckeralkohole.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei dieses als Zusatzstoff ein Präbiotikum, insbesondere Inulin, Oligofructose oder Galactooligosaccharide, enthält.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei der mindestens eine Zusatzstoff ein Milcherzeugnis, insbesondere ein lactosefreies Milcherzeugnis ist, zum Beispiel Magermilchpulver, Vollmilchpulver, lactosefreies Magermilchpulver, lactosefreies Vollmilchpulver, ein Molkeerzeugnis oder eine Mischung zweier oder mehrerer davon.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer, wobei der mindestens eine Zusatzstoff ein Ergänzungsstoff ist, insbesondere ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Malzextrakt, Aromastoffen,

Farbstoffen, Geschmacksstoffen, Fließmittel, Mineralstoffen wie Natrium und Kalzium, insbesondere Salzen wie Natriumchlorid, Vitaminen, Folsäure, Emulgatoren, Ballaststoffen, Lecithin, Omega-3-Fettsäuren, Triglyzeride mittlerer Kettenlänge, Phythoöstrogene und Ascorbinsäuresalze.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die Erfindung ein Gemisch enthaltend L-Carnitin und das mindestens eine niedrigglykämische Saccharoseisomer, wobei als Zusatzstoff ein Probiotikum, zum Beispiel Lactobakterien oder Bifidobakterien, vorhanden ist.

Die Erfindung betrifft vorzugsweise in einer besonderen Ausführungsform eines der vorliegenden Gemische, wobei dieses frei ist von Garcinia-Extrakt, das heisst insbesondere frei von einem Extrakt aus der Rinde von Garcinia, zum Beispiel Garcinia cambogia, Garcinia indica, Garcinia atrovirides oder ähnlichem.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das erfindungsgemäße Gemisch frei ist von Koffein.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das erfindungsgemäße Gemisch frei ist von Koffein und Garcinia-Extrakt.

Die Erfindung betrifft auch Produkte, enthaltend mindestens eines der vorgenannten Gemische und vorzugsweise mindestens einen der vorstehend ausgeführten Zusatzstoffe, das heißt zum Beispiel ein Präbiotikum, ein Probiotikum, einen Ergänzungsstoff, eine fett-haltige Komponente, ein Milcherzeugnis oder ein süßendes Agens.

In besonders bevorzugter Ausführungsform sind die Produkte feste oder flüssige Produkte.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Produkt ein flüssiges Produkt, insbesondere ein Produkt enthaltend mindestens eines der vorgenannten Gemische und ein Lösemittel, zum Beispiel Wasser oder Milch. Die Getränke können alkoholische oder nicht-alkoholische Getränke sein. Die Getränke können in einer bevorzugten Ausführungsform diabetikergeeignet sein. In besonders bevorzugter Ausführungsform ist das Produkt ein Getränk, zum Beispiel ein Sportlergetränk, ein Energiegetränk, eine enterale Formulierung, ein Erfrischungsgetränk, ein Cola-haltiges Getränk oder Ähnliches.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Getränk 2 bis 40 Gew.-%, insbesondere 3 bis 35 Gew.-%, insbesondere 4 bis 30 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-% des Gemisches (jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Getränkes) enthält.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Gemisch der vorliegenden Erfindung in einem Produkt enthalten, welches als Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittel ausgeführt ist.

Erfindungsgemäß bevorzugt ist die Verwendung des erfindungsgemäßen Gemisches in einem Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittel, wobei das Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittel 1 bis 99 Gew.-%, 2 bis 99 Gew.-%, insbesondere 20 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 60 Gew.-%, mehr bevorzugt 40 bis 55 Gew.-%, (bezogen auf die Gesamt-Trockensubstanz des Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittels) des Gemisches enthält. In besonderer Ausführungsform ist das Nah-

rungs-, Genuss- oder Arzneimittel frei von Glucose, Fructose, Lactose, Saccharose, Sorbit, Xylit und/oder Mannit. Erfindungsgemäß kann es jedoch auch Glucose, Fructose, Saccharose und/oder andere süßende Agenzien enthalten.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter dem Begriff „Nahrungsmittel“ vorwiegend der menschlichen Ernährung dienende Erzeugnisse oder Stoffgemische in fester, flüssiger, gelöster oder suspendierter Form verstanden, die dazu vorwiegend bestimmt sind, in unverändertem, zubereitetem oder verarbeitetem Zustand vom Menschen verzehrt zu werden. Nahrungsmittel können neben ihren natürlichen Bestandteilen weitere Komponenten enthalten, die natürlicher oder synthetischer Herkunft sein können. Nahrungsmittel können sowohl in fester Form als auch in flüssiger Form vorliegen. Unter einem „Genussmittel“ werden vorwiegend dem beim Verzehr auftretenden Genuss des menschlichen oder tierischen Körpers dienende Stoffe oder Stoffgemische in fester, flüssiger, gelöster oder suspendierter Form verstanden.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Nahrungsmitteln um Milcherzeugnisse oder Milchprodukte, beispielsweise Käse-, Butter-, Joghurt-, Kefir-, Quark, Sauermilch-, Buttermilch-, Sahne-, Kondensmilch-, Trockenmilch-, Molken-, Milchmisch-, Milchhalbfett-, Molkenmisch-, Milchzucker-, Milcheiweiß- und Milchfett-Produkte. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Nahrungsmitteln um Backwaren, insbesondere Brot einschließlich Kleingebäck und feine Backwaren einschließlich Dauerbackwaren. In weiteren Ausführungsformen der Erfindung handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Nahrungsmitteln um Brotaufstriche, Margarine-Erzeugnisse und Backfette sowie Instantprodukte und

Brüherzeugnisse. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Nahrungsmitteln um Obstprodukte, insbesondere Konfitüren, Marmeladen, Gelees, Obstkonserven, Fruchtpulpe, Fruchtmark, Fruchtsäfte, Fruchtsaft-Konzentrate, Fruchtnektar und Fruchtpulver. Die die erfindungsgemäßen Produkte enthaltenden Nahrungsmittel können erfindungsgemäß auch Gemüseerzeugnisse, insbesondere Gemüsekonserven, Gemüsesäfte und Gemüsemark sein. Ein Nahrungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung kann auch ein Getränkepulver, zum Beispiel ein Instantgetränkepulver sein, zum Beispiel eine Kakao-, Tee- oder Kaffeprodukt-Getränkepulver.

Unter dem Begriff Genussmittel werden beispielsweise Süßwaren, insbesondere Schokoladen-Erzeugnisse, Hartkaramellen, Weichkaramellen, Fondant-Erzeugnisse, Gelee-Erzeugnisse, Lakritzen, Schaumzuckerwaren, Kokosflocken, Dragees, Komprimat, kandierte Früchte, Krokant, Nougaterzeugnisse, Eiskonfekt, Marzipan, Kaugummi, Müsliriegel, sowie Speiseeis verstanden.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter „diätetischen Nahrungsmitteln beziehungsweise Getränken“ Nahrungsmittel beziehungsweise Getränke verstanden, die bestimmt sind, einem bestimmten Ernährungszweck dazu zu dienen, dass sie die Zufuhr bestimmter Nährstoffe oder anderer ernährungsphysiologisch wirkender Stoffe in einem bestimmten Mengenverhältnis oder in bestimmter Beschaffenheit bewirken. Diätetische Nahrungsmittel oder Getränke unterscheiden sich maßgeblich von Nahrungsmitteln oder Getränken vergleichbarer Art durch ihre Zusammensetzung oder durch ihre Eigenschaften. Diätetische Nahrungsmittel können in Fällen eingesetzt werden, wo bestimmte Ernährungsanforderungen aufgrund von Krankheiten, Funktionsstörungen

oder allergischen Reaktionen gegen einzelne Nahrungsmittel beziehungsweise deren Inhaltsstoffe erfüllt werden müssen. Diätetische Nahrungsmittel können sowohl in fester Form als auch in flüssiger Form (Getränk) vorliegen.

Die Erfindung betrifft auch Verfahren zur Herstellung der vorgenannten Gemische und Produkte. Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, ein Verfahren zur Herstellung der vorgenannten Gemische bereitzustellen, in dem L-Carnitin und das mindestens eine niedrig-glykämische Saccharoseisomer bereitgestellt und miteinander im gewünschten Verhältnis vermischt werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, ein dieses Gemisch enthaltendes Produkt herzustellen, in dem die gewünschten Bestandteile dieses Produktes zusammen mit L-Carnitin und dem mindestens einen niedrig-glykämischen Saccharoseisomer bereitgestellt, miteinander in Kontakt gebracht werden und unter den für den Fachmann an sich bekannten Herstellbedingungen das gewünschte Produkts erhalten wird.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung von dem mindestens einem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer, insbesondere Isomaltulose und/oder Leukrose, in einem L-Carnitin-haltigen Produkt zur Geschmacksverbesserung oder Geschmacksmaskierung des in dem Produkt vorhandenen L-Carnitins.

Die Erfindung betrifft auch die Verwendung von mindestens einem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer, insbesondere Isomaltulose und/oder Leukrose, in einem L-Carnitin-haltigen Produkt zur Erhö-

hung der Stabilität von Carnitin in dem Produkt, insbesondere in einem Getränk.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird anhand der folgenden Beispiele und der dazugehörigen Figur näher erläutert.

Die Figur zeigt das Geschmacksprofil wässriger Lösungen mit Isomaltulose (Palatinose™) und L-Carnitin sowie von Vergleichslösungen.

Beispiel 1

Geschmacksprofil wässriger Lösungen mit L-Carnitin

Proben: Probe 1: 0,01% L-Carnitin

Probe 2: 0,01% L-Carnitin, 5% Palatinose™

Probe 3: 0,01% L-Carnitin; 5% Fructose

Ergebnis:

Die Proben wurden von erfahrenen Probanden verkostet. Es wurden dabei folgende statistisch abgesicherte in der Figur dargestellte Aussagen erhalten. Mit signifikanter Auffälligkeit wurde festgestellt, dass die wässrige Lösung mit L-Carnitin als einzigem geschmacklich wirkenden Bestandteil deutlich bitterer und adstringierender als die beiden anderen mit Zuckern versehenen Lösungen ist. Erstaunlicherweise stellt sich die Isomaltulose (Palatinose™)-haltige L-Carnitin Lösung als eine Lösung dar, die sowohl die Bitterkeit als auch die adstringierende Komponente des L-Carnitins deutlich besser maskiert als Fructose, obwohl die Lösung, die Fructose enthält, deutlich süßer ist, als die Lösung, die Isomaltulose enthält. Der maskierende Effekt der Isomaltulose kann daher nicht, beziehungsweise nicht allein, auf der erhöhten Süßkraft der Fructose beruhen.

Beispiel 2

Stabilität von L-Carnitin-haltigen Isomaltuloselösungen

Hinsichtlich chemischer Stabilität von Isomaltuloselösungen mit Carnitin wurden Erhitzungstests durchgeführt. Als Vergleich wurde dieser ebenfalls mit Fructose durchgeführt. Besonderes Augenmerk wurde bei der Analytik auf sich bildende Reaktionsprodukte gelegt, die oftmals bereits in geringen Mengen für eine Farbbildung sowie für "off-taste" (unerwünschte Geschmackskomponenten) verantwortlich sind.

Testbedingungen:

Modelllösung A: Palatinoselösung (10%ig) + 0,5% Carnitin

Modelllösung B: Fructoselösung (10%ig) + 0,5% Carnitin

Temperatur: 80°C

Erhitzungsdauer: 2 h

Die HPLC-Analyse bestätigte, dass die Isomaltuloselösung mit Carnitin als chemisch sehr stabil angesehen werden kann. Die durch den Test sich bildenden Nebenprodukte lagen bei 0,007 g/100ml. Die unter gleichen Bedingungen behandelte Fructoselösung mit Carnitin zeigte einen deutlich erhöhten Wert an Nebenprodukten, der bei 0,031 g/100ml lag.

Diese Daten zeigen, dass sich Isomaltulose für die Herstellung von Produkten, die Carnitin enthalten, besonders gut eignet, da deren Stabilität überraschenderweise deutlich höher als von Vergleichs-L-Carnitin-Lösungen ist.

Beispiel 3: Rezeptur für ein Orangen-Getränk

Isomaltulose-Instant-Getränk Orange mit L-Carnitin

Pos.	Zutaten	Anteil
1	Palatinose™	92,56 %
2	Zitronensäure (wasserfrei)	4,96 %
3	Tri-Natrium-Citrat	0,26 %
4	Tri-Calcium-Phosphat	0,22 %
5	Vitamin C	0,24 %
6	Trübungsmittel mit Farbstoff E 171	0,48 %
7	Farbstoff E 102 (85 %)	0,01 %
8	Farbstoff E 110 (85 %)	0,016 %
9	Gummi Arabicum (sprühgetrocknet) E 414	0,10 %
10	Xanthan E 415	0,10 %
11	Na-Carboxymethylcellulose E 466	0,10 %
12	Orangen-Aroma Typ 100	0,64 %
13	Orangen-Aroma Typ 120	0,24 %
14	Sucralose	0,03 %
15	L-Carnitin	0,04 %
Summe		100,0 %

Beispiel 4: Rezeptur für ein Sportlergetränk

Isomaltulose-Sport-Drink mit L-Carnitin

<u>Pos.</u>	<u>Zutaten</u>	<u>Anteil</u>
1	Palatinose™	89,84 %
2	Zitronensäure (wasserfrei)	6,360 %
3	Vitamin C	0,550 %
4	Tri-Natrium-Citrat	1,194 %
5	Trübungsmittel mit Farbstoff E 171	0,262 %
6	Xanthan E 415	0,091 %
7	Na-Carboxymethylcellulose E 466	0,091 %
8	Sucralose	0,300 %
9	Farbstoff E 102 (85 %)	0,018 %
10	Aroma Grapefruit-Lemon	1,090 %
11	L-Carnitin	0,200 %
Summe		100,00 %

Beispiel 5: Rezeptur für ein ACE-Getränk

Isomaltulose-ACE-Drink mit L-Carnitin

<u>Pos.</u>	<u>Zutaten</u>	<u>Anteil</u>
1	Palatinose™	94,50 %
2	Zitronensäure (wasserfrei)	3,88 %
3	Tri-Natrium-Citrat	0,27 %
4	Tri-Calcium-Phosphat	0,25 %
5	Trübungsmittel mit Farbstoff E 171	0,30 %
7	Farbstoff E 110 (85 %)	0,033 %
8	Farbstoff E 102 (85 %)	0,0125%
9	Farbstoff Coffeebrown TF 8	0,0025%
10	Farbstoff E 129 (Allura Red)	0,0015%
11	Vitamin E	0,02 %
12	Provitamin A	0,032 %
13	Xanthan E 415	0,170 %
14	Na-Carboxymethylcellulose E 466	0,170 %
15	Multifrukt-Aroma	0,330 %
16	L-Carnitin	0,020 %
Summe		100,00%

Patentansprüche

1. Gemisch, enthaltend L-Carnitin und mindestens ein niedrig-glykämisches Saccharoseisomer.
2. Gemisch nach Anspruch 1, wobei das niedrig-glykämische Saccharoseisomer Isomaltulose oder Leukrose ist.
3. Gemisch nach Anspruch 1, wobei das Gemisch 0,05 bis 5 Gew.-% L-Carnitin und 0,1, vorzugsweise 95 bis 99,9 Gew.-% niedrig-glykämisches Saccharoseisomer (jeweils bezogen auf Gesamttrockensubstanz des Gemisches) enthält.
4. Gemisch nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Gemisch mindestens einen Zusatzstoff enthält.
5. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Zusatzstoff ein Präbiotikum, ein Probiotikum, ein Ergänzungsstoff, eine fetthaltige Komponente, ein Milcherzeugnis oder ein süßendes Agens ist.
6. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das süßende Agens ein Zucker, ein Intensivsüßstoff oder ein Zuckeraustauschstoff ist.
7. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Präbiotikum Inulin, Oligofructose und/oder Galactooligosaccharide ist (sind).
8. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Intensivsüßstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Sucralose, Natriumcyclamat, Acesulfam K, Neohesperidin-Dihydro-

chalkon, Glycyrrhizin, Steveosid, Monellin, Thaumatin, Aspartam, Dulcin, Saccharin, Naringin-Dihydrochalkon, Neotame und einer Mischung zweier oder mehrerer davon.

9. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Zuckeraustauschstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Isomalt, 1,1-GPM (1-O- α -D-Glucopyranosyl-D-mannit), 1,6-GPS (6-O- α -D-Glucopyranosyl-D-sorbit), 1,1-GPS (1-O- α -D-Glucopyranosyl-D-sorbit), Maltodextrine, Lactit, Maltit, Erythrit, Xylit, Mannit, Sorbit, Maltitsirup, hydrierte und nichthydrierte Stärkehydrolysate und einer Mischung zweier oder mehrerer davon.

10. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Zusatzstoff ein Zucker, insbesondere Saccharose, Glucose, Fructose, Lactose, Maltose oder eine Mischung zweier oder mehrerer davon ist.

11. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Zusatzstoff ein Milcherzeugnis, insbesondere ein Lactose-freies Milcherzeugnis ist.

12. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Milcherzeugnis Magermilchpulver, Vollmilchpulver, Lactose-freies Magermilchpulver, Lactose-freies Vollmilchpulver, ein Molkenerzeugnis oder eine Mischung zweier oder mehrerer davon ist.

13. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Zusatzstoff ein Ergänzungsstoff ist, ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Malzextrakt, Aromastoffen, Farbstoffen, Geschmacksstoffen, Fließmittel, Mineralstoffen wie Natrium und Calcium, insbesondere Salzen wie Natriumchlorid, Vitaminen, Folsäure, Emulgatoren, Ballaststoffen, Lecithin, Omega-3-Fettsäuren,

Triglyzeride mittlerer Kettenlänge, Phythoöstrogene und Ascorbinsäuresalze.

14. Gemisch nach einem der Ansprüche 7 bis 13, wobei das Probiotikum Lactobacillen oder Bifidobakterien sind.

15. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das niedrig-glykämische Saccharoseisomer das einzige und alleinig in dem Gemisch vorkommende körpergebende süßende Agens ist.

16. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das niedrig-glykämische Saccharoseisomer der einzige und alleinig in dem Gemisch vorkommende Zucker ist.

17. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das niedrig-glykämische Saccharoseisomer das einzige und alleinig in dem Gemisch vorkommende süßende Agens ist.

18. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mehrere Zusatzstoffe vorhanden sind.

19. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gemisch 50 bis 75 Gew.-% (bezogen auf das Gesamttrockengewicht des Gemisches) niedrig-glykämisches Saccharoseisomer enthält.

20. Gemisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gemisch 1 bis 5 Gew.-% L-Carnitin (bezogen auf das Gesamttrockengewicht des Gemisches) enthält.

21. Produkt, enthaltend ein Gemisch nach einem der Ansprüche 1 bis 20.

22. Produkt nach Anspruch 21, wobei das Produkt ein Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittel ist.

23. Produkt nach Anspruch 22, wobei das Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittel 2 bis 99 Gew.-% eines Gemisches nach einem der Ansprüche 1 bis 20 enthält (bezogen auf Gesamttrockensubstanz des Produktes).

24. Produkt nach einem der Ansprüche 21 bis 23, wobei das Produkt eine Tablette, ein Komprimat, ein Energieriegel, ein Kaugummi, eine Hartkaramelle, eine Weichkaramelle, eine Schokolade, ein Keks, eine Backware, ein Schokoriegel, ein Müsliriegel, ein Cerealienprodukt, eine Kaffee-, Tee- oder Kakaoinstantformulierung ist.

25. Produkt, hergestellt aus und enthaltend ein Gemisch gemäß einem der Ansprüche 1 bis 20 und ein Lösemittel.

26. Produkt nach Anspruch 25, wobei das Lösemittel Wasser oder Milch ist.

27. Produkt nach Anspruch 25 oder 26, wobei das Produkt ein Getränk ist.

28. Produkt nach Anspruch 27, wobei das Getränk 2 bis 40 Gew.-% eines Gemisches nach einem der Ansprüche 1 bis 20 enthält (bezogen auf das Gesamtgewicht des Getränkes).

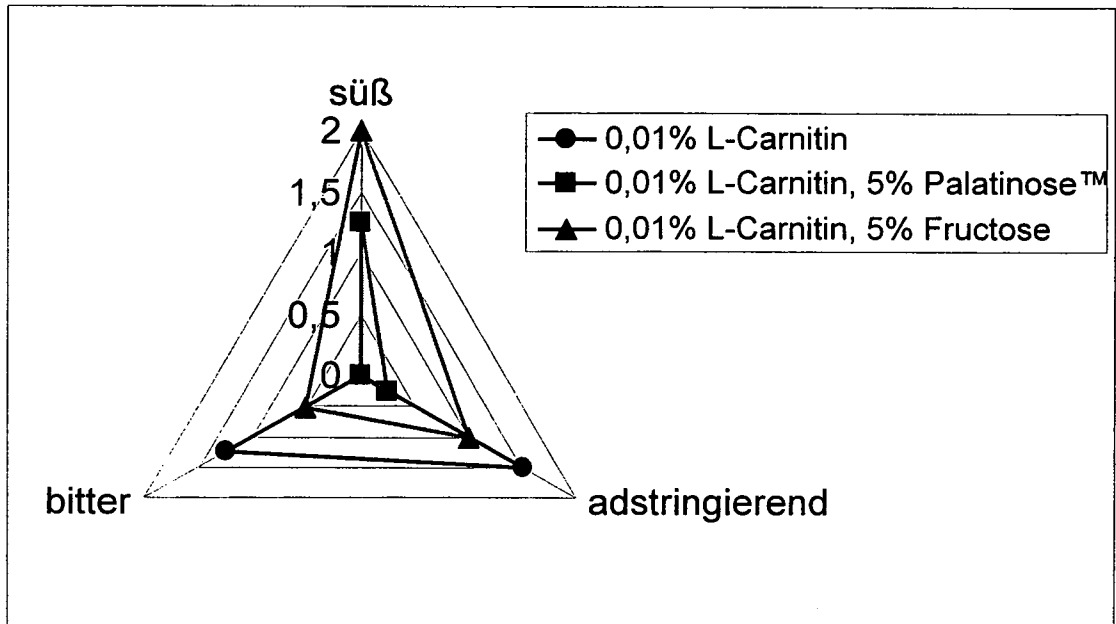
29. Produkt nach Anspruch 27 oder 28, wobei das Getränk ein Sportlergetränk, ein Cola-Getränk, ein Energiegetränk, eine enterale Formulierung oder ein Erfrischungsgetränk ist.

30. Produkt nach einem der Ansprüche 21 bis 29 enthaltend mindestens einen Zusatzstoff.

31. Verwendung von einem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer in einem L-Carnitin-haltigen Produkt, insbesondere nach einem der Ansprüche 21 bis 30, zur Geschmacksverbesserung oder Geschmacksmaskierung des in dem Produkt vorhandenen L-Carnitins.

32. Verwendung von einem niedrig-glykämischen Saccharoseisomer in einem L-Carnitin-haltigen Produkt, insbesondere nach einem der Ansprüche 21 bis 30 zur Erhöhung der Stabilität von L-Carnitin in dem Produkt.

Figur



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/007041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A23L1/29	A23L1/305	A61K31/205 A23L1/22 A23L2/00
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) A23L A61K		
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, FSTA, EMBASE, BIOSIS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1 555 738 A (TIANDI YIHAO BEVERAGE CO LTD J [CN]) 22 December 2004 (2004-12-22) abstract	1, 2, 4, 5, 10, 13, 18, 21-23, 25, 27-30
E	DATABASE WPI Week 200661 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 2006-590506 XPO02409272 & JP 2006 223224 A (BOURBON KK) 31 August 2006 (2006-08-31) abstract	1, 2, 4, 5, 10, 13, 18, 21-23, 25, 27-30
A	US 2002/193342 A1 (HAMMAN JOHN P [US] ET AL) 19 December 2002 (2002-12-19) claims 1,5,12	1-32
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.	
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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	
E earlier document but published on or after the international filing date	*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	
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)	*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.	
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family	
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
28 November 2006	12/12/2006	
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 Smeets, Dieter	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/007041

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004 261003 A (SHIN MITSUI SUGAR CO LTD) 24 September 2004 (2004-09-24) abstract -----	1-32
A	WO 2004/060081 A1 (NUTRICIA NV [NL]; M RABET LAURA [NL]; POTAPPEL-VAN T LAND BELINDA [NL]) 22 July 2004 (2004-07-22) page 10, line 6 - line 33 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/007041

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 1555738	A	22-12-2004	NONE
JP 2006223224	A	31-08-2006	NONE
US 2002193342	A1	19-12-2002	NONE
JP 2004261003	A	24-09-2004	CN 1735352 A 15-02-2006 WO 2004062385 A1 29-07-2004 KR 20050095770 A 30-09-2005
WO 2004060081	A1	22-07-2004	JP 2006515879 T 08-06-2006 US 2006204549 A1 14-09-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/007041

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A23L1/29	A23L1/305
	A61K31/205	A23L1/22
		A23L2/00
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A23L A61K		
Rechercherte, 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, FSTA, EMBASE, BIOSIS		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 1 555 738 A (TIANDI YIHAO BEVERAGE CO LTD J [CN]) 22. Dezember 2004 (2004-12-22) Zusammenfassung	1,2,4,5, 10,13, 18, 21-23, 25,27-30
E	DATABASE WPI Week 200661 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 2006-590506 XP002409272 & JP 2006 223224 A (BOURBON KK) 31. August 2006 (2006-08-31) Zusammenfassung	1,2,4,5, 10,13, 18, 21-23, 25,27-30
A	US 2002/193342 A1 (HAMMAN JOHN P [US] ET AL) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) Ansprüche 1,5,12	1-32
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
28. November 2006		12/12/2006
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 Smeets, Dieter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/007041

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2004 261003 A (SHIN MITSUI SUGAR CO LTD) 24. September 2004 (2004-09-24) Zusammenfassung -----	1-32
A	WO 2004/060081 A1 (NUTRICIA NV [NL]; M RABET LAURA [NL]; POTAPPEL-VAN T LAND BELINDA [NL]) 22. Juli 2004 (2004-07-22) Seite 10, Zeile 6 - Zeile 33 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/007041

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 1555738	A	22-12-2004	KEINE	
JP 2006223224	A	31-08-2006	KEINE	
US 2002193342	A1	19-12-2002	KEINE	
JP 2004261003	A	24-09-2004	CN 1735352 A	15-02-2006
			WO 2004062385 A1	29-07-2004
			KR 20050095770 A	30-09-2005
WO 2004060081	A1	22-07-2004	JP 2006515879 T	08-06-2006
			US 2006204549 A1	14-09-2006