



(10) **DE 10 2009 046 126 A1** 2011.05.12

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 046 126.4**

(22) Anmeldetag: **28.10.2009**

(43) Offenlegungstag: **12.05.2011**

(51) Int Cl.: **A23L 1/221 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**Symrise AG, 37603 Holzminden, DE**

(74) Vertreter:

**Eisenführ, Speiser & Partner, 28217 Bremen**

(72) Erfinder:

**Ley, Jakob Peter, Dr., 37603 Holzminden, DE;  
Reichelt, Katharina, 83026 Rosenheim, DE;  
Hoffmann-Lücke, Petra, 31073 Delligsen, DE;  
Paetz, Susanne, 37671 Hötter, DE; Swanepoel,  
Karen, Pretoria, ZA**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Oral konsumierbare Zubereitung umfassend Wurzelextrakt aus *Mondia whitei***

(57) Zusammenfassung: Oral konsumierbare Zubereitung, umfassend

(i) einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe

(i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen und

(ii) einen Wurzelextrakt aus *Mondia whitei*.

### Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine oral konsumierbare Zubereitung umfassend einen oder mehrere natürlich vorkommende süß schmeckende Stoffe und einen Wurzelextrakt aus *Mondia whitei*. Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung eines Wurzelextraktes von *Mondia whitei* zur Verstärkung des Süßeindrucks einer oral konsumierbaren Zubereitung umfassend einen natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoff, ein Verfahren zum Herstellen einer oral konsumierbaren Zubereitung sowie ein Verfahren zum Verstärken des beim Abschmecken entstehenden Süßeindrucks einer oral konsumierbaren Zubereitung.

**[0002]** Nahrungs- oder Genussmittel, die einen hohen Zuckergehalt (vor allem Sucrose (= Saccharose), Lactose, Glucose oder Fructose oder deren Mischungen) aufweisen, werden in der Regel von Verbrauchern auf Grund der Süße stark präferiert. Auf der anderen Seite ist allgemein bekannt, dass ein hoher Gehalt an leicht verstoffwechselbaren Kohlenhydraten den Blutzuckerspiegel stark ansteigen lässt, zur Bildung von Fettdepots führt und letztendlich zu gesundheitlichen Problemen wie Übergewicht, Fettleibigkeit, Insulinresistenz, Altersdiabetes und deren Folgeerkrankungen führen kann. Insbesondere kommt erschwerend hinzu, dass viele der oben genannten Kohlenhydrate zusätzlich die Zahngesundheit beeinträchtigen können, da sie von bestimmten Bakteriensorten in der Mundhöhle zu beispielsweise Milchsäure abgebaut werden und den Zahnschmelz der juvenilen oder adulten Zähne angreifen können (Karies).

**[0003]** Daher ist es schon lange ein Ziel, den Zuckergehalt von Nahrungs- und/oder Genussmitteln so weit wie möglich zu reduzieren, wobei bevorzugtes Ziel ist, diese Reduktion mit möglichst geringer Verringerung des Süßeindrucks zu erreichen. Eine entsprechende Maßnahme besteht im Einsatz von Süßstoffen: das sind chemisch einheitliche Substanzen, die selbst keinen oder nur einen sehr geringen kalorischen Brennwert haben und gleichzeitig einen starken süßen Geschmackseindruck verursachen; die Stoffe sind in der Regel nicht-kariogen (eine Übersicht ist z. B. zu finden in *Journal of the American Dietetic Association* 2004, 104 (2), 255–275). Die sogenannten Bulk-Süßstoffe wie Sorbitol, Mannitol oder andere Zuckeralkohole sind zwar teilweise ausgezeichnete Süßungsmittel und können auch die übrigen nahrungsmitteltechnischen Eigenschaften von Zuckern teilweise ersetzen, führen aber bei zu häufiger Aufnahme bei einem Anteil der Bevölkerung zu osmotisch bedingten Verdauungsproblemen. Die nicht-nutritiven, hochintensiven Süßstoffe sind zwar durch ihre geringe Einsatzkonzentration gut geeignet, Süße in Nahrungsmittel zu bringen, zeigen jedoch oft geschmackliche Probleme durch im Vergleich zu Zucker unähnliche Zeit-Intensitätsprofile (z. B. Sucralose, Stevioside, Cyclamat), einen bitteren und/oder adstringierenden Nachgeschmack (z. B. Acesulfam K, Saccharin, Stevioside, Rebaudioside), ausgeprägte zusätzliche Aromaeindrücke (z. B. Glycerrhizinsäureammoniumsalz). Einige der Süßstoffe sind gegenüber Hitze nicht besonders stabil (z. B. Thaumatin, Brazzein, Monellin), sind nicht in allen Anwendungen stabil (z. B. Aspartam) und sind teilweise sehr langanhaltend in ihrer süßen Wirkung (starker süßer Nachgeschmack, z. B. Saccharin, Sucralose, Stevioside, Rebaudioside).

**[0004]** Eine Verbesserung der geschmacklichen Eigenschaften, insbesondere des Nachgeschmack-Problems von nicht-nutritiven, hochintensiven Süßstoffen kann durch den Einsatz von Tanninsäure, z. B. wie in WO 98/20753 beschrieben, oder Phenolsäuren wie in US 3,924,017 erreicht werden. Allerdings sind solche Stoffe auf Grund ihrer Catechol-Einheiten nicht besonders stabil in Anwendungen.

**[0005]** Eine andere Möglichkeit – ohne den Einsatz von nicht-nutritiven Süßstoffen – besteht darin, den Zuckergehalt von Nahrungs- und/oder Genussmitteln zu senken und sensorisch schwach oder nicht wahrnehmbare Stoffe zuzusetzen, die die Süße mittelbar oder unmittelbar verstärken, wie z. B. in WO 2005/041684 beschrieben. Die in WO 2005/041684 beschriebenen Stoffe sind aber ausdrücklich nicht-natürlichen Ursprungs und somit aus toxikologischer Sicht schwieriger zu bewerten als Stoffe natürlicher Herkunft, insbesondere wenn letztere in Nahrungs- oder Genussmitteln vorkommen oder aus Rohstoffen zur Nahrungs- oder Genussmittelgewinnung stammen. In EP 1 291 342 werden solche Stoffe natürlicher Herkunft (Pyridinium-Betaine) beschrieben; allerdings wird durch sie nicht selektiv der süße Geschmack, sondern auch andere Geschmacksrichtungen wie Umami oder Salzigkeit beeinflusst. Zudem sind die offenbarten Stoffe nur mit hohem Aufwand zu reinigen und/oder schwierig synthetisch herzustellen.

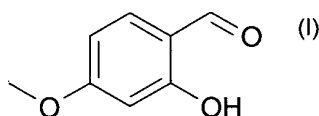
**[0006]** In WO 2007/014879 A1 wird der Einsatz von Hesperetin und in WO 2007/107596 A1 wird Phloretin als Verstärker des süßen Geschmacks von Zucker-reduzierten, der Ernährung oder dem Genuss dienenden Zubereitungen empfohlen. Bisweilen nachteilig ist allerdings bei Einsatz von Hesperetin und Phloretin die vergleichsweise schwach ausgeprägte Süßverstärkung in hohe Anteile Proteine, insbesondere denaturierte Proteine, oder Polysaccharide enthaltenden Nahrungs- und Genussmitteln wie z. B. Joghurt-Produkten. Hesperetin zeigt zudem den Nachteil, in sehr sauren und carbonisierten Anwendungen wie Limonaden oder Cola-

Getränken nicht ausreichend wirksam zu sein. Die Konzentrationen zur Erzielung der süßverstärkenden Wirkung sind zudem mit einigen 10 ppm relativ hoch.

**[0007]** Daher war es wünschenswert, eine Möglichkeit zu finden, bei gleichbleibendem Süßeindruck den Gehalt an süß schmeckenden Verbindungen in oral konsumierbaren Zubereitungen senken zu können, so dass Zucker-reduzierte Zubereitungen entstehen. Insbesondere bestand ein Bedarf an Mitteln, die einen gegebenen Süßeindruck verstärken, insbesondere auch über einen rein additiven Effekt hinaus.

**[0008]** Dementsprechend war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, oral konsumierbare Zubereitungen anzugeben, bei denen der Süßeindruck verstärkt ist bei weitgehend unveränderter Konzentration an süß schmeckenden Verbindungen oder bei gleichbleibendem Eindruck an Süße der Gehalt an süßen Geschmackseindruck erzeugenden Verbindungen verringert ist, wobei bevorzugt geringe oder keine negativen sensorischen Nebeneffekte auftreten sollten. Insbesondere sollten die süßeindruckverstärkenden Verbindungen in geringen Konzentrationen wirksam und breit einsetzbar sein.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch oral konsumierbare Zubereitungen umfassend:  
(i) einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen,



und

(ii) einen Wurzelextrakt aus *Mondia whitei*, wobei

der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält, und wobei

der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist.

**[0010]** Natürlich vorkommende süß schmeckende Stoffe (inklusive Pflanzenextrakten) können beispielsweise sein süß schmeckende Kohlenhydrate (z. B. Saccharose, Trehalose, Lactose, Maltose, Melzitose, Raffinose, Palatinose, Lactulose, D-Fructose, D-Glucose, D-Galactose, L-Rhamnose, D-Sorbose, D-Mannose, D-Tagatose, D-Arabinose, L-Arabinose, D-Ribose, D-Glyceraldehyd), Zuckeralkohole (z. B. Erythritol, Threitol, Arabitol, Ribitol, Xylitol, Sorbitol, Mannitol, Dulcitol, Lactitol), Proteine (z. B. Miraculin, Pentadin, Monellin, Thaumatin, Curculin, Brazzein), Süßstoffe wie z. B. Magap, Natriumcyclamat, Acesulfam K, Neohesperidindihydrochalkon, Naringindihydrochalkon, Saccharin, Saccharin-Natriumsalz, Aspartam, Superaspartam, Neotam, Alitam, Sucralose, Lugduname, Carrelame, Sucrononate, Sucrooctate, oder natürlich vorkommende Süßstoffen bestehend aus Miraculin, Curculin, Monellin, Mabinlin, Thaumatin, Curculin, Brazzein, Pentadin, D-Phenylalanin, D-Tryptophan, oder aus natürlichen Quellen gewonnenen Extrakte oder Fraktionen, enthaltend diese Aminosäuren und/oder Proteine, Neohesperidindihydrochalkon, Steviolglycoside, Stevioside, Steviolbiosid, Rebaudioside, Rebaudiosid A, Rebaudiosid B, Rebaudiosid C, Rebaudiosid D, Rebaudiosid E, Rebaudiosid F, Rebaudiosid G, Rebaudiosid H, Dulcoside, Rubusosid, Suavioside A, Suavioside B, Suavioside G, Suavioside H, Suavioside I, Suavioside J, Baiyunoside 1 Baiyunoside 2, Phlomisoside 1, Phlomisoside 2, Phlomisoside 3, sowie Phlomisoside 4, Abrusoside A, Abrusoside B, Abrusoside C, Abrusoside D, Cyclocaryoside A und Cyclocaryoside I, Oslandin, Polypodosid A, Strogin 1, Strogin 2 Strogin 4, Selliguanin A, Dihydroquercetin-3-acetat, Perillartin, Telosmosid A<sub>15</sub>, Periandrin I-V, Pterocaryoside, Cyclocaryoside, Mukurozioside, trans-Anethol, trans-Cinnamaldehyd, Bryoside, Bryonoside, Bryonodulcoside, Carnosifloside, Scandenoside, Gypenoside, Trilobatin, Phloridzin, Dihydroflavanole, Hematoxylin, Cyanin, Chlorogensäure, Albiziasaponin, Telosmoside, Gaudichaudiosid, Mogroside, Hemandulcine, Monatin, Glycyrrhetinsäure und deren Derivate und Salze und Phylloidalin, wobei im Falle der natürlich vorkommenden Süßstoffe auch Extrakte oder angereicherte Fraktionen dieser Extrakte verwendet werden können, z. B. Thaumtococcus-Extrakte (Katemfestaude), Extrakte aus *Stevia* ssp. (insbesondere *Stevia rebaudiana*), Swingle-Extrakt (*Momordica* bzw. *Siratia grosvenorii*, Luo-Han-Guo), Extrakte aus *Glycyrrhiza* ssp. (insb. *Glycyrrhiza glabra*), *Rubus* ssp. (insbesondere *Rubus suavissimus*), Citrus-Extrakte, Extrakte aus *Lippia dulcis*.

**[0011]** *Mondia whitei* ist an sich in verschiedenen Ländern in Zentral-, Ost- und Südafrika für seine medizinischen und geschmacksgebenden Eigenschaften bekannt (Msonthi, J. D. (1991). "A novel phenolic glycoside from *Mondia whitei* Skeels." Bull. Chem. Soc. Ethiop. 5(2): 107–110). Es wird dort unter anderem eingesetzt zum Würzen von Haferbrei oder Suppen, zur Zubereitung von Tees (Msonthi, 1991; K. W. Mukonyi und I. O. Ndiege (2001). "2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde: aromatic taste modifying compound from *Mondia whitei*." Bull. Chem. Soc. Ethiop. 15(2): 137–141) und eines Bier-ähnlichen Getränks (van Wyk, B.-E. and N. Gericke (2000). A guide to Useful Plants of Southern Africa. Pretoria, South Africa, Briza Publications.).

**[0012]** In der Literatur (Mukonyi, 2001) wird 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd vor allem als das charakteristisch aromatisch und süß riechende Prinzip der Pflanze beschrieben, allerdings zeigt sich bei der organoleptischen Prüfung, wie im Haupttext beschrieben, wohl ein bitter-süßer Geschmack. Eine vorteilhafte Kombination von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd mit anderen süß schmeckenden Stoffen wird nicht beschrieben. Im experimentellen Teil wird sogar angegeben, dass die konsekutive Gabe 20 mg des Aldehyds und von 1 g Zucker zum Verschwinden des Zuckergeschmacks führte, was auf eine inhibitorische Wirkung hinweist. Insbesondere ein Einsatz eines Extraktes aus *Mondia whitei* in Kombination mit anderen süß schmeckenden Verbindungen wird nicht beschrieben.

**[0013]** In EP 1806058 wurde die Verwendung von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd als Aromastoff zur Verfeinerung von Vanillearomen und zur Maskierung von unangenehmen Geschmackseindrücken vor allem von Sojaprodukten beschrieben. Einen Hinweis auf eine generelle Verstärkung des süßen Geschmack von süßen Stoffen konnte man daraus aber nicht ableiten.

**[0014]** Der in der erfindungsgemäßen konsumierbaren Zubereitung enthaltene Extrakt aus *Mondia whitei* wird aus der frischen oder getrockneten Wurzel bevorzugt aus der Wurzelrinde der frischen oder getrockneten Wurzel von *Mondia whitei* durch Extraktion gewonnen. Als Wurzel werden in diesem Zusammenhang die Pflanzenteile aufgefasst, die unterhalb der Erdoberfläche gewachsen sind.

**[0015]** In der erfindungsgemäßen oral konsumierbaren Zubereitung ist immer ein Wurzelextrakt aus *Mondia whitei* enthalten. Ein Wurzelextrakt aus *Mondia whitei* im Sinne der Erfindung bedeutet, dass zumindest 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde und wenigstens zwei bevorzugt vier weitere Verbindungen enthalten sind, die mit einem Extraktionsverfahren aus den Wurzeln von *Mondia whitei* extrahiert werden können. Dabei gelten nur solche Verbindungen, die 20°C unter Normaldruck Feststoffe sind und dabei keine reinen Kohlenhydrate, insbesondere keine süß schmeckenden reinen Kohlenhydrate sind. Bevorzugt zählen zu dem Extrakt lediglich solche Verbindungen im Sinne des Vorgesagten, die aus *Mondia whitei* Wurzelmaterial mittels eines Ethanol-Wassergemisches extrahiert werden können, wobei das Wurzelmaterial vor dieser Extraktion bereits eine Extraktion durch ein weniger polares Mittel unterworfen worden ist. Besonders bevorzugt sind die weniger polaren Extraktionsmittel wie z. B. superkritisches Kohlendioxid, Essigsäureethylester, tert-Butylmethylether, Dichlormethan, n-Heptan, n-Hexan oder deren Mischungen und die Extraktion erfolgt bei Temperaturen von –80°C bis zur jeweiligen Siedetemperatur des Extraktionsmittels für 5 Minuten bis 24 h durch einfaches Rühren, Perkolieren oder Gegenstromextraktion.

**[0016]** Typische Bestandteile der Trockenmasse von Wurzelextrakt aus *Mondia whitei* sind insbesondere 2-O-[β-D-Xylopyranosyl-(1→6)-β-D-glucopyranosyloxy]-4-methoxybenzaldehyd, Isovanillin, Isovanillin-glycoside, Propacin, oder 9'-Deoxy-5'-methoxycleomiscosin A (9'-Deoxycleomiscosin C). Im Zweifelsfall ist der Fachmann in der Lage, mit entsprechenden Extraktionsverfahren und Analysemethoden aus dem Stand der Technik entsprechende Extraktbestandteile festzustellen. Zur Bestimmung der Trockenmasse des Extraktes in der oral konsumierbaren Zubereitung werden – sofern die Herkunft einzelner Verbindungen dem Extrakt nicht eindeutig zugeordnet werden kann – in diese Verbindungen trotzdem als Bestandteil der Trockenmasse aufgefasst, sofern sie im Sinne der bevorstehenden Definitionen aus Wurzelmaterial von *Mondia whitei* extrahierbar sind.

**[0017]** Zur Bestimmung des Süßeindrucks der Verbindungen der Gruppe (i) im Vergleich mit einer wässrigen Sucroslösung wird eine wässrige Lösung der Verbindung oder der Verbindungen der Gruppe (i) in gleicher Konzentration hergestellt, wie sie in der oral konsumierbaren Zubereitung vorliegt. Diese wässrige Lösung wird dann von einem Panel von wenigstens fünf Personen geschmacklich gegen eine Vergleichsreihe verschiedener Sucrosekonzentrationen in Wasser verglichen und eingeordnet. Auf diese Art wird die Sucroseäquivalenz bestimmt, also die Konzentration der Sucroslösung, deren Süßeindruck äquivalent dem Süßeindruck der Konzentration der Verbindungen der Gruppe (i) ist.

**[0018]** Bevorzugte Konzentrationen der Sucrosevergleichslösung sind 0; 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 3; 4 und 5 Gew.-% Sucrose in Wasser. Ggf. können auch andere Konzentrationen, insbesondere höhere Konzentrationen

für die Vergleichsreihe eingesetzt werden. Die ermittelte Sucroseäquivalenz ergibt sich aus dem Mittelwert der Einzeleinstufung der einzelnen Panelisten. Bevorzugt sind die Panelisten Personen, die im Bereich des Abschmeckens über Erfahrung verfügen, verschiedenen Alters, verschiedener Herkunft und Geschlechts.

**[0019]** Überraschenderweise wurde gefunden, dass die erfindungsgemäß einzusetzenden Extrakte auch in sehr geringen Konzentrationen von  $\leq 1$  Gew.-%, bevorzugt  $\leq 0,5$  Gew.-%, besonders bevorzugt  $\leq 0,1$  Gew.-% oder bezogen auf den 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd-Anteil (als Bestandteil des Extraktes) von unter 0,0002 Gew.-% (das sind 2 ppm, Gewichtsteile pro Million), bevorzugt unter 0,0001 Gew.-% (das sind 1 ppm) (jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienenden oder kosmetischen Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes) die süße Geschmacksqualität von süß schmeckenden Stoffen in oral konsumierbaren süß schmeckenden Produkte erheblich verstärken können.

**[0020]** Dies ist umso überraschender, da die Eigensüße der wässrigen Lösung von 0,00005 Gew.-% (das sind 0,5 ppm) 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd in der Intensität zu einer 0,3%igen Sucroselösung und die einer wässrigen Lösung von 0,0002 Gew.-% (das sind 2 ppm) 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd in der Intensität zu einer 0,4%igen Sucroselösung äquivalent ist. Beide Süßeindrücke sind aber extrem gering, der Erkennungsschwellenwert für Sucrose liegt im Durchschnitt bei 0,3–0,5%. Insbesondere ist überraschend, dass die Verstärkung des Süßeindrucks durch 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd in den geringen Konzentrationen von 2 ppb bis 5 ppm, bevorzugt 20 ppb bis 3 ppm synergistisch erfolgt. Dies bedeutet der resultierende Süßeindruck ist größer als er durch eine Addition der Eigensüße des Wurzelextraktes aus *Mondia whitei* zu der Eigensüße der Verbindung oder der Verbindungen der Gruppe (i) zu erwarten wäre.

**[0021]** Besonders überraschend ist in diesem Zusammenhang, dass die Verwendung eines Extraktes aus *Mondia whitei* zu einer nochmaligen Verstärkung des synergistischen Effektes führt, den 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd hinsichtlich der Süßverstärkung ausübt. Hierzu sei insbesondere auf das Anwendungsbeispiel 1 verwiesen, aus dem deutlich hervorgeht, dass 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd mitverantwortlich für den beobachteten süßverstärkenden Effekt ist, überraschenderweise aber der Extrakt aus *Mondia whitei* hinsichtlich der Süßverstärkung deutlich effektiver ist, obwohl ein geringer absoluter Gehalt an 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd vorliegt.

#### Extraktionsverfahren

**[0022]** Die erfindungsgemäßen einzusetzenden Extrakte aus *Mondia whitei* sind gekennzeichnet dadurch, dass man die Pflanzenteile, nämlich die frischen oder getrockneten Wurzeln oder die Wurzelrinde, vorzugsweise in getrockneter und zerkleinerter Form folgenden Schritten unterwirft:

a) Mit einem geeigneten Lösungsmittel (z. B. Wasser, Wasser-Ethanol-Gemische, Methanol, 1-Propanol, 2-Propanol, Glycerin, Propan-1,2-diol, superkritisches Kohlendioxid, Essigsäureethylester, tert-Butylmethylether, Dichlormethan, n-Heptan, n-Hexan) wird von 0°C bis zur Siedetemperatur des jeweiligen Lösungsmittels z. B. durch Ausrühren, Soxhlet-, Gegenstrom-, Perkolations- oder einfaches Siebkorbverfahren extrahiert Primärextrakt wobei die Lösungsmittel jeweils alleine, in binären oder ternären Mischungen oder auch konsekutiv in einer auf- oder absteigenden Polaritätsfolge verwendet werden können.

**[0023]** Bevorzugt ist ein konsekutives Extraktionsverfahren mit einer aufsteigenden Polaritätsfolge der Lösungsmittel. Dabei werden beginnend mit einem unpolaren Lösungsmittel die zu extrahierenden Pflanzenteile einer Extraktion unterworfen. Das Lösungsmittel wird abgezogen und der Primärextrakt dieses Extraktionsschrittes gewonnen. Nachfolgend wird wenigstens in einem weiteren Schritt die Extraktion der bereits dem ersten Extraktionsschritt unterworfenen Pflanzenteile wiederholt, wobei ein Lösungsmittel höherer Polarität eingesetzt wird und ein entsprechender Primärextrakt aus dieser Extraktionsstufe gewonnen wird.

**[0024]** Die konsekutive Extraktion kann dabei mehrere Extraktionsschritte umfassen, wobei bevorzugt ist, dass der letzte Schritt durch Extraktion mit Wasser, Ethanol, Methanol, 1-Propanol, 2-Propanol, Glycerin, Propan-1,2-diol oder Gemische der vorgenannten nicht-wässrigen Lösungsmittel mit Wasser erfolgt. Dabei ist bevorzugt, dass der in den erfindungsgemäßen oral konsumierbaren Zubereitungen eingesetzte Extrakt aus einem Primärextrakt des letzten Extraktionsschrittes gewonnen wurde.

**[0025]** Die Extraktionen können jeweils bei Temperaturen von  $-80^{\circ}\text{C}$  bis zur jeweiligen Siedetemperatur des Extraktionsmittels für 5 Minuten bis 24 h durch einfaches Rühren, Perkolieren oder Gegenstromextraktion erfolgen.

- b) Der jeweilige Primärextrakt wird ggfs. durch destillative oder andere evaporative oder pervaporative Verfahren aufkonzentriert, ggf. bis nur noch Feststoffe vorliegen.
- c) Fakultativ wird der ggfs. aufkonzentrierte Primärextrakt durch Behandlung mit Adsorbentien (Kieselgel, Aktivkohle, Bentonit, Kieselgur, Alumina, basische oder saure oder neutrale Ionentauscher) im Batch oder Säulenverfahren aufgereinigt (Sekundärextrakt).
- d) Fakultativ wird der Sekundärextrakt durch destillative oder andere evaporative oder pervaporative Verfahren getrocknet.
- e) Fakultativ wird der getrocknete Sekundärextrakt wieder in geeignete Lösungsmittel oder Gemische aufgenommen (z. B. Ethanol, 1,2-Propylenglycol, Pflanzenöltriglyceride, Triacetin, Glycerin).

**[0026]** Evaporative oder pervaporative Verfahren können z. B. Destillation, Sublimation, Wasserdampfdestillation, Gefriertrocknung, pervaporative Membranverfahren, Sprühtrocknung sein, wobei dazu auch vor dieser Behandlung geeignete Hilfs- und Trägerstoffe zugesetzt werden können.

**[0027]** Der Primärextrakt aus *Mondia whitei* nach b) kann auch noch weiter aufgeschlossen werden, z. B. durch enzymatische Behandlung (z. B. mit Glycosidasen zur Ausbeutesteigerung an nicht-zuckerhaltigen Molekülen), durch Behandlung mit Säure (z. B. unter Druck), durch Behandlung mit geeigneten basischen Lösungen z. B. von Hydroxiden, Carbonaten oder Hydrogencarbonaten von Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Zink, mit sauren Ionentauschern oder mit Wasserdampf, meist bei Drücken von 0,01 mbar bis 100 bar, vorzugsweise bei 1 mbar bis 20 bar.

**[0028]** Der Sekundärextrakt aus *Mondia whitei* nach c) kann auch mit einem Anteil von 1–99 Gew.-%, bezogen auf den getrockneten Sekundärextrakt, an Hilfs- und Trägerstoffen (z. B. Maltodextrin, Stärke, natürliche oder künstliche Polysaccharide und/oder Pflanzengummen wie modifizierte Stärken oder Gummi Arabicum) versetzt werden, um die Herstellung eines Trockenextrakts nach d) zu optimieren.

**[0029]** Weitere bevorzugte für Nahrungs- und Genussmittel zur Extraktion geeignete Lösungsmittel sind Wasser, Ethanol, Methanol, 1-Propanol, 2-Propanol, Propan-1,2-diol, Glycerin, Aceton, Dichlormethan, Essigsäureethylester, Diethylether, Hexan, Heptan, Triacetin, pflanzliche Öle oder Fette, superkritisches Kohlendioxid und deren Gemische. Besonders bevorzugt sind aber Wasser, Ethanol, Methanol, 1-Propanol, 2-Propanol, Glycerin, Propan-1,2-diol oder Gemische der vorgenannten nicht-wässrigen Lösungsmittel mit Wasser, insbesondere ein Extraktionsschritt, der wenigstens einem Extraktionsschritt mit einem weniger polaren bevorzugt unpolaren Lösungsmittel folgt. Es hat sich nämlich überraschenderweise erwiesen, dass auf diese Art der konsekutiven Extraktion im Extrakt des insbesondere letzten Extraktionsschrittes eine Vielzahl von störenden Geschmacksnoten, bevorzugt alle störenden Geschmacksnoten nicht mehr vorhanden sind.

**[0030]** Bevorzugte Hilfs- oder Trägerstoffe sind Maltodextrin, Stärke, natürliche oder künstliche Polysaccharide und/oder Pflanzengummen wie modifizierte Stärken oder Gummi Arabicum, für die Aromakompositionen zugelassene Lösungsmittel wie z. B. Ethanol, 1,2-Propylenglycol, Wasser, Glycerin, Triacetin, Pflanzenöltriglyceride, färbende Mittel, z. B. zugelassene Lebensmittelfarbstoffe, färbende Pflanzenextrakte, Stabilisatoren, Konservierungsstoffe, Antioxidantien, viskositätsbeeinflussende Stoffe.

**[0031]** Der aufkonzentrierte bzw. trockene Primärextrakt aus *Mondia whitei* nach b) enthält mindestens 0,001 bis 50 Gew.-% bevorzugt 0,005 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 25 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd, jeweils bezogen auf das Trockengewicht des aufkonzentrierten Primärextrakts.

**[0032]** Der aufkonzentrierte bzw. trockene Sekundärextrakt aus *Mondia whitei* nach d) enthält mindestens 0,001 bis 50 Gew.-% bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd, jeweils bezogen auf das Trockengewicht des aufkonzentrierten Sekundärextraktes.

**[0033]** Bevorzugte erfindungsgemäße Zubereitungen sind solche, wobei der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus:

- a) Kohlenhydraten (Zuckern) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sucrose, Trehalose, Lactose, Maltose, Melzitose, Melibiose, Raffinose, Palatinose, Lactulose, D-Fructose, D-Glucose, D-Galactose, L-Rhamnose, D-Sorbose, D-Mannose, D-Tagatose, D-Arabinose, L-Arabinose, D-Ribose, D-Glyceraldehyd, Maltodextrin und pflanzliche Zubereitungen enthaltend einen oder mehrere der genannten Kohlenhydrate, vorzugsweise in einem Anteil von zumindest 5 Gew.-%, bevorzugt zumindest 15 Gew.-%, wobei die Kohlenhydrate auch als natürlich vorkommende oder künstlich hergestellte Mischung vorliegen können, insbesondere als Honig, Invertzuckersirup, hochangereicherter Fructose-Sirup aus Maisstärke;

- b) natürlich vorkommenden Zuckeralkoholen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glycerin, Erythritol, Threitol, Arabitol, Ribitol, Xylitol, Sorbitol, Mannitol, Maltitol, Isomaltit, Dulcitol und Lactitol;
- c) natürlich vorkommenden Süßstoffen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Miraculin, Curculin, Monellin, Mabinlin, Thaumatin, Curculin, Brazzein, Pentadin, D-Phenylalanin, D-Tryptophan, und aus natürlichen Quellen gewonnenen Extrakten oder Fraktionen, enthaltend diese Aminosäuren und/oder Proteine;
- d) natürlich vorkommenden Süßstoffen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Monatin, Steviosid, Steviolbiosid, Rebaudiosiden, insbesondere Rebaudiosid A, Rebaudiosid B, Rebaudiosid C, Rebaudiosid D, Rebaudiosid E, Rebaudiosid F, Rebaudiosid G, Rebaudiosid H, Dulcosiden und Rubusosid, Oslandin, Polypodosid A, Strogin 1, Strogin 2, Strogin 4, Selligeanin A, Dihydroquercetin-3-acetat, Perillartin, Telosmosid A<sub>15</sub>, Periandrin I-V, Pterocaryosiden, Cyclocaryosiden, Mukuroziosiden, trans-Anethol, trans-Cinnamaldehyd, Bryosiden, Bryonosiden, Bryonodulcosiden, Carnosiflosiden, Scandenosiden, Gypenosiden, Trilobatin, Phloridzin, Dihydroflavanolen, Hematoxylin, Cyanin, Chlorogensäure, Albiziasaponin, Telosmosiden, Gaudichaudiosid, Mogrosiden, Hernandulcinen, Monatin, Phyllodulcin, Glycyrrhetinsäure und deren Derivaten insbesondere deren Glycosiden wie Glycyrrhizin;
- e) den physiologisch verträglichen süß schmeckenden Derivaten der Stoffe der Untergruppen a) bis d) und
- f) den physiologisch verträglichen Salzen der Stoffe der Untergruppen a) bis e), insbesondere deren Kalium-, Natrium-, Calcium- oder Ammoniumsalzen.

**[0034]** Es hat sich herausgestellt, dass sich der süße Geschmackseindruck der genannten süß schmeckenden Stoffe durch die erfindungsgemäß einzusetzenden Extrakte aus *Mondia whitei* besonders gut verstärken lässt.

**[0035]** Eine bevorzugte erfindungsgemäße oral konsumierbare Zubereitung umfasst außerdem (iii) einen oder mehrere Stoffe, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einen süßen Geschmack verstärkenden Aroma- und/oder Geschmacksstoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen.

**[0036]** Dabei sind bevorzugte Stoffe der Gruppe (iii) insbesondere Hesperetin, Phloretin, 3',7-Dihydroxy-4'-methoxyflavan und (S)-3',7-Dihydroxy-4'-methoxyflavan.

**[0037]** Mit den Stoffen der Gruppe (iii) lassen sich nochmals verstärkende Effekte hinsichtlich des Süßeindrucks der erfindungsgemäßen Zubereitungen erzielen.

**[0038]** Bevorzugt ist ferner eine erfindungsgemäße Zubereitung, umfassend einen oder mehrere weitere aromatisierende Pflanzenextrakte, Aroma-, Hilfs- oder Trägerstoffe.

**[0039]** Selbstverständlich umfassen bevorzugte erfindungsgemäße Zubereitungen auch weitere übliche Lebensmittelbestandteile.

**[0040]** Besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Zubereitung, wobei der in ihr enthaltene Wurzelextrakt aus *Mondia whitei* gewinnbar ist durch eine Extraktion von Wurzel- oder Wurzelrindenmaterial von *Mondia whitei*, das bereits mit einem unpolaren Lösungsmittel (wie z. B. superkritisches Kohlendioxid, Essigsäureethylester, tert-Butylmethylether, Dichlormethan, n-Heptan, n-Hexan oder deren Mischungen) extrahiert wurde bevorzugt, mit einem Ethanol-/Wassergemisch, bevorzugt mit einem Ethanol-Wasser-Mischungsverhältnis von 10:1 bis 1:10 (Vol/Vol.), besonders bevorzugt 4:1 bis 1:4 (Vol./Vol.). Weiter vorne im Text angegebene Einzelheiten zum Extraktionsverfahren gelten auch sinngemäß für das Extraktionsverfahren mittels dessen der Extrakt in der besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Zubereitung gewinnbar ist.

**[0041]** Es hat sich nämlich gezeigt, dass ein entsprechender *Mondia whitei*-Extrakt geschmacklich besonders vorteilhaft ist, da störende Geschmacksnoten praktisch nicht mehr vorhanden sind. Hierzu sei auch auf die Beispiele verwiesen.

**[0042]** Ganz besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Zubereitung, wobei die Konzentration von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd 2 ppb bis 5 ppm, bevorzugt 20 ppb bis 3 ppm beträgt.

**[0043]** In bereits sehr geringen Konzentrationen lässt sich – wie oben bereits angedeutet – die süßverstärkende Funktion von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd ausnutzen, wobei die Verstärkung – wie ebenfalls oben angedeutet – synergistisch ist.

**[0044]** Ferner erfindungsgemäß bevorzugt ist eine Zubereitung, wobei der eine Stoff ausgebildet aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen,

die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 6 Gew.-% Sucrose ist.

**[0045]** Bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Zubereitung, wobei die Zubereitung ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus pharmazeutischer Zubereitung, Aromamischung, der Mundpflege dienende Zubereitung, Halbfertigware, flüssigem und festem Lebensmittel.

**[0046]** Wie bereits erwähnt, betrifft ein Aspekt der vorliegenden Erfindung die Verwendung eines erfindungsgemäßen Extrakts zur Verstärkung von süßen Geschmackseindrücken, d. h. als Geschmackskorrigenz.

**[0047]** Oral konsumierbare, süß schmeckende Zubereitungen können bevorzugt süß schmeckende, der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder kosmetische Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes oder orale pharmazeutische Zubereitungen sein.

**[0048]** Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können auch in Form einer Halbfertigware vorliegen, die zur Herstellung der der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder kosmetische Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes oder der oralen pharmazeutischen Zubereitung geeignet ist. Sie können auch als Aromakomposition vorliegen.

**[0049]** Aromakompositionen im Sinne der Erfindung können neben den erfindungsgemäß einzusetzenden Extrakten aus *Mondia whitei* ein oder mehrere verschiedene natürliche oder nicht-natürliche Aromastoffe und/oder aromatisierende Lebensmittel, Reaktionsaromen, Aromazubereitungen, Geschmacksstoffe, weitere geschmacksmodulierende Stoffe, Prekursoren, sonstige Aromastoffe, sowie Lösungsmittel, Hilfs- und Trägerstoffe enthalten.

**[0050]** Die süß schmeckenden, der Ernährung oder dem Genuss dienende Zubereitungen im Sinne der Erfindung sind z. B. Backwaren (z. B. Brot, Trockenkekse, Kuchen, sonstiges Gebäck), Süßwaren im engeren Sinne (z. B. Schokoladen, Schokoladenriegelprodukte, sonstige Riegelprodukte, Fruchtgummi, Hart- und Weichkaramellen, Kaugummi), alkoholische oder nicht-alkoholische Getränke (z. B. Kaffee, Tee, Wein, weinhaltinge Getränke, Bier, bierhaltige Getränke, Liköre, Schnäpse, Weinbrände, fruchthaltige Limonaden, isotonische Getränke, Erfrischungsgetränke, Nektare, Obst- und Gemüsesäfte, Frucht- oder Gemüsesaftzubereitungen), Instantgetränke (z. B. Instant-Kakao-Getränke, Instant-Tee-Getränke, Instant-Kaffeegetränke), Fleischprodukte (z. B. Schinken, Frischwurst- oder Rohwurstzubereitungen, gewürzte oder marinierte Frisch- oder Pökelfleischprodukte), Eier oder Eiprodukte (Trockenei, Eiweiß, Eigelb), Getreideprodukte (z. B. Frühstückscerealien, Müsliriegel, vorgegarte Fertigreis-Produkte), Milchprodukte (z. B. Milchgetränke, Milcheis, Joghurt, Kefir, Frischkäse, Weichkäse, Hartkäse, Trockenmilchpulver, Molke, Butter, Buttermilch, teilweise oder ganz hydrolisierte Milchprotein-haltige Produkte), Produkte aus Sojaprotein oder anderen Sojabohnen-Fractionen (z. B. Sojamilch und daraus gefertigte Produkte, Sojalecithin-haltige Zubereitungen, fermentierte Produkte wie Tofu oder Tempe oder daraus gefertigte Produkte, Sojasoßen), Fruchtzubereitungen (z. B. Konfitüren, Fruchteis, Fruchtsoßen, Frachtfüllungen), Gemüsezubereitungen (z. B. Ketchup, Soßen, Trockengemüse; Tiefkühlgemüse, vorgegarte Gemüse, in Essig eingelegte Gemüse, eingekochte Gemüse), Knabberartikel (z. B. gebackene oder frittierte Kartoffelchips oder Kartoffelteigprodukte, Brotteigprodukte, Extrudate auf Mais- oder Erdnussbasis), Produkte auf Fett- und Ölbasis oder Emulsionen derselben (z. B. Mayonnaise, Remoulade, Dressings, Würzzubereitungen), sonstige Fertiggerichte und Suppen (z. B. Trockensuppen, Instant-Suppen, vorgegarte Suppen), Gewürze, Würzmischungen sowie insbesondere Aufstreuwürzungen (englisch: Seasonings), die beispielsweise im Snackbereich Anwendung finden.

**[0051]** Die Zubereitungen im Sinne der Erfindung können auch in Form von Kapseln, Tabletten (nichtüberzogene sowie überzogene Tabletten, z. B. magensaftresistente Überzüge), Dragees, Granulaten, Pellets, Feststoffmischungen, Dispersionen in flüssigen Phasen, als Emulsionen, als Pulver, als Lösungen, als Pasten oder als andere schluck- oder kaubare Zubereitungen als Nahrungsergänzungsmittel vorliegen.

**[0052]** Der Mundpflege dienende Zubereitungen im Sinne der Erfindung sind insbesondere Mund- und/oder Zahnpflegemittel wie Zahnpasten, Zahngel, Zahnpulver, Mundwässer, Kaugummis und andere Mundpflegemittel.

**[0053]** Orale pharmazeutische Zubereitungen im Sinne der Erfindung sind Zubereitungen, die z. B. in Form von Kapseln, Tabletten (nichtüberzogene sowie überzogene Tabletten, z. B. magensaftresistente Überzüge), Dragees, Granulaten, Pellets, Feststoffmischungen, Dispersionen in flüssigen Phasen, als Emulsionen, als Pulver, als Lösungen, als Pasten oder als andere schluck- oder kaubare Zubereitungen vorliegen und als



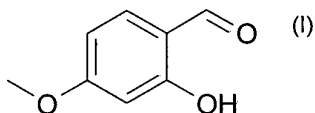
verschreibungspflichtige, apothekenpflichtige oder sonstige Arzneimittel oder als Nahrungsergänzungsmittel verwendet werden.

**[0054]** Kosmetische Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes sind insbesondere solche, die einen unangenehm schmeckenden Stoff beinhalten und selbst bei sachgemäßer Auftragung auf die Haut mit der Mundhöhle in Kontakt treten können, also beispielsweise – wie bereits erwähnt – kosmetische Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes wie Seifen, andere Reinigungs- oder Pflegemittel für den Gesichtsbereich, Gesichtcremes, -lotionen oder -salben, Sonnenschutzmittel, Bartreinigungs- oder -pflegemittel, Rasierschäume, -seifen oder -gele, Lippenstifte oder andere Lippenkosmetika oder Lippenpflegemittel.

**[0055]** Weitere übliche Wirk-, Grund-, Hilfs- und Zusatzstoffe für der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder orale pharmazeutische Zubereitungen oder kosmetische Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes können in Mengen von 0,9 bis 99,99999 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthalten sein. Ferner können die Zubereitungen Wasser in einer Menge bis zu 99,99999 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, aufweisen.

**[0056]** Bestandteil der Erfindung ist auch die Verwendung eines Wurzelextrakts aus *Mondia whitei*, wobei der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält und/oder die Verwendung von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd.

zur Verstärkung des Süßeindrucks einer oral konsumierbare Zubereitung, umfassend einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen,

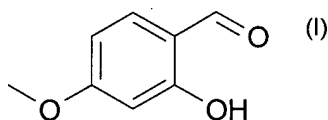


wobei der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist.

**[0057]** Im Regelfall und damit auch bevorzugt erfolgt dabei die Verstärkung des Süßeindrucks synergistisch.

**[0058]** Bestandteil der Erfindung ist auch ein Verfahren zum Verstärken des beim Abschmecken entstehenden Süßeindrucks einer oral konsumierbaren Zubereitung, umfassend die Schritte:

a) Bereitstellen einer oral konsumierbaren Zubereitung, umfassend einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen,



wobei

der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist,

b) Bereitstellen eines Wurzelextrakts aus *Mondia whitei*, wobei der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält und/oder Bereitstellen von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd.

c) Mischen der in Schritt a) und b) bereitgestellten Bestandteile.

**[0059]** Außerdem Bestandteil der Erfindung ist ein Verfahren zum Herstellen einer oral konsumierbaren Zubereitung, umfassend die Schritte

- a) Bereitstellen eines oder mehrerer Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen, wobei  
 der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Menge bereitgestellt werden, so dass sie in der hergestellten oral konsumierbaren Zubereitung in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist,
- b) Bereitstellen eines Wurzelextrakts aus *Mondia whitei*, wobei  
 der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält und/oder Bereitstellen von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd.
- c) Mischen der in Schritt a) und b) bereitgestellten Bestandteile.

**[0060]** Dabei ist selbstverständlich bevorzugt, dass in dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren eine der vorbeschriebenen bevorzugten oral konsumierbaren Zubereitungen hergestellt werden. Das bedeutet, dass in dem Herstellungsverfahren selbstverständlich die entsprechenden Verbindungen der Gruppe (i) und/oder die entsprechenden näher definierten Wurzelextrakte aus *Mondia whitei* und/oder die entsprechenden weiteren Bestandteile eingesetzt werden, so dass die entsprechende bevorzugte oral konsumierbare Zubereitung entsteht. Anhand der Angaben in diesem Text ist dem Fachmann eine solche Auswahl leicht möglich.

**[0061]** Die erfindungsgemäßen Zubereitungen enthaltend Extrakte aus *Mondia whitei*, werden gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung hergestellt, indem die Extrakte aus *Mondia whitei* bevorzugt als Aromakomposition in Form eines Gemischs mit einem festen oder flüssigen Trägerstoff in eine der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder orale pharmazeutische Basis-Zubereitung eingearbeitet werden. Vorteilhafterweise können als Lösung vorliegende erfindungsgemäße Zubereitungen auch durch Sprühtrocknung in eine feste Zubereitung überführt werden.

**[0062]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden zur Herstellung erfindungsgemäßer Zubereitungen die Extrakte aus *Mondia whitei* oder diese enthaltende Aromakompositionen auch vorher in Emulsionen, in Liposomen, z. B. ausgehend von Phosphatidylcholin, in Microsphären, in Nanosphären oder auch in Kapseln, Granulaten oder Extrudaten aus einer für Lebens- und Genussmittel geeigneten Matrix, z. B. aus Stärke, Stärkederivaten, Cellulose oder Cellulosederivaten (z. B. Hydroxypropylcellulose), anderen Polysacchariden (z. B. Alginat), natürlichen Fetten, natürlichen Wachsen (z. B. Bienenwachs, Carnaubawachs) oder aus Proteinen, z. B. Gelatine, eingearbeitet.

**[0063]** In einem weiteren bevorzugten Herstellungsverfahren werden die die Extrakte aus *Mondia whitei* oder diese enthaltende Aromakompositionen vorher mit einem oder mehreren geeigneten Komplexbildnern, beispielsweise mit Cyclodextrinen oder Cyclodextrinderivaten, bevorzugt  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Cyclodextrin, komplexiert und in dieser komplexierten Form eingesetzt.

**[0064]** Besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Zubereitung, bei der die Matrix so gewählt wird, dass die Extrakte aus *Mondia whitei* bzw. das 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd verzögert von der Matrix freigegeben werden, so dass man eine langanhaltende Wirkung erhält.

**[0065]** Als weitere Bestandteile für erfindungsgemäße, der Ernährung oder dem Genuss dienende Zubereitungen können übliche Grund-, Hilfs- und Zusatzstoffe für Nahrungs- oder Genussmittel verwendet werden, z. B. Wasser, Gemische frischer oder prozessierter, pflanzlicher oder tierischer Grund- oder Rohstoffe (z. B. rohes, gebratenes, getrocknetes, fermentiertes, geräuchertes und/oder gekochtes Fleisch, Knochen, Knorpel, Fisch, Gemüse, Früchte, Kräuter, Nüsse, Gemüse- oder Fruchtsäfte oder -pasten oder deren Gemische), verdauliche oder nicht verdauliche, nicht süße Kohlenhydrate (z. B. Dextrine, Amylose, Amylopektin, Inulin, Xylane, Cellulose), natürliche oder gehärtete Fette (z. B. Talg, Schmalz, Palmfett, Kokosfett, gehärtetes Pflanzenfett), Öle (z. B. Sonnenblumenöl, Erdnussöl, Maiskeimöl, Olivenöl, Fischöl, Sojaöl, Sesamöl), Fettsäuren oder deren Salze (z. B. Kaliumstearat), proteinogene oder nicht-proteinogene Aminosäuren und verwandte Verbindungen (z. B.  $\gamma$ -Aminobuttersäure, Taurin), Peptide (z. B. Glutathion), native oder prozessierte Proteine (z. B. Gelatine), Enzyme (z. B. Peptidasen), Nukleinsäuren, Nucleotide, andere Geschmackskorrigenzen für unangenehme Geschmackseindrücke, Geschmacksmodulatoren für weitere, in der Regel nicht unangenehme Geschmackseindrücke, weitere geschmacksmodulierende Stoffe (z. B. Inositolphosphat, Nucleotide wie Guanosinmonophosphat, Adenosinmonophosphat oder andere Stoffe wie Natriumglutamat oder 2-Phenoxypropionsäure), Emulgatoren (z. B. Lecithine, Diacylglycerole, Gummi arabicum), Stabilisatoren (z. B. Carrageenan, Alginat), Konservierungsstoffe (z. B. Benzoesäure, Sorbinsäure), Antioxidantien (z. B. Tocopherol,

Ascorbinsäure), Chelatoren (z. B. Citronensäure), organische oder anorganische Säuerungsmittel (z. B. Apfelsäure, Essigsäure, Citronensäure, Weinsäure, Phosphorsäure), zusätzliche Bitterstoffe (z. B. Chinin, Coffein, Limonin, Amarogentin, Humolone, Lupolone, Catechine, Tannine), mineralische Salze (z. B. Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid, Natriumphosphate), die enzymatische Bräunung verhindernde Stoffe (z. B. Sulfit, Ascorbinsäure), etherische Öle, Pflanzenextrakte, natürliche oder synthetische Farbstoffe oder Farbpigmente (z. B. Carotinoide, Flavonoide, Anthocyane, Chlorophyll und deren Derivate), Gewürze, trigeminal wirksame Stoffe oder Pflanzenextrakte, enthaltend solche trigeminal wirksamen Stoffe, synthetische, natürliche oder naturidentische Aromastoffe oder Riechstoffe sowie Geruchskorrigentien.

**[0066]** Zahnpflegemittel (als Basis für der Mundpflege dienende Zubereitungen) umfassen im allgemeinen ein abrasives System (Schleif- oder Poliermittel), wie z. B. Kieselsäuren, Calciumcarbonate, Calciumphosphate, Aluminiumoxide und/oder Hydroxylapatite, oberflächenaktive Substanzen wie z. B. Natriumlaurylsulfat, Natriumlaurylsarcosinat und/oder Cocamidopropylbetain, Feuchthaltemitteln wie z. B. Glycerin und/oder Sorbit, Verdickungsmittel, wie z. B. Carboxymethylcellulose, Polyethylenglycole, Carrageenan und/oder Laponite®, Geschmackskorrigentien für unangenehme Geschmackseindrücke, Geschmackskorrigentien für weitere, in der Regel nicht unangenehme Geschmackseindrücke, geschmacksmodulierende Stoffe (z. B. Inositolphosphat, Nucleotide wie Guanosinmonophosphat, Adenosinmonophosphat oder andere Stoffe wie Natriumglutamat oder 2-Phenoxypropionsäure), Kühlwirkstoffen wie z. B. Menthol, Mentholderivate (z. B. L-Menthol, L-Menthylactat, L-Menthylalkylcarbonate, Menthonketale, Menthancarbonsäureamide), 2,2,2-Trialkylelessigsäureamiden (z. B. 2,2-Diisopropylpropionsäuremethylamid), Icilin-Derivate, Stabilisatoren und aktive Wirkstoffe, wie z. B. Natriumfluorid, Natriummonofluorophosphat, Zinndifluorid, quartären Ammoniumfluoriden, Zinkcitrat, Zinksulfat, Zinnpyrophosphat, Zinnchlorid, Mischungen verschiedener Pyrophosphate, Triclosan, Cetylpyridiniumchlorid, Aluminiumlactat, Kaliumcitrat, Kaliumnitrat, Kaliumchlorid, Strontiumchlorid, Wasserstoffperoxid, Aromen und/oder Natriumbicarbonat oder Geruchskorrigentien.

**[0067]** Kaugummis (als weiteres Beispiel für der Mundpflege dienende Zubereitungen), umfassen im allgemeinen eine Kaugummibase, d. h. eine beim Kauen plastisch werdende Kaumasse, andere Geschmackskorrigentien für unangenehme Geschmackseindrücke, Geschmacksmodulatoren für weitere, in der Regel nicht unangenehme Geschmackseindrücke, geschmacksmodulierende Stoffe (z. B. Inositolphosphat, Nucleotide wie Guanosinmonophosphat, Adenosinmonophosphat oder andere Stoffe wie Natriumglutamat oder 2-Phenoxypropionsäure), Feuchthaltemittel, Verdicker, Emulgatoren, weitere Aromen und Stabilisatoren oder Geruchskorrigentien.

**[0068]** Als Bestandteile für erfindungsgemäße orale pharmazeutische Zubereitungen können alle üblicherweise weiteren Wirk-, Grund-, Hilfs- und Zusatzstoffe für orale pharmazeutische Zubereitungen verwendet werden. Als Wirkstoffe können insbesondere auch unangenehm schmeckende oral formulierbare pharmazeutische Wirkstoffe verwendet werden. Die Wirk-, Grund-, Hilfs- und Zusatzstoffe können in an sich bekannter Weise in die oralen Applikationsformen überführt werden. Dies geschieht regelmäßig unter Verwendung inerte, nichttoxischer, pharmazeutisch geeigneter Hilfsstoffe. Hierzu zählen u. a. Trägerstoffe (z. B. mikrokristalline Cellulose), Lösungsmittel (z. B. flüssige Polyethylenglycole), Emulgatoren (z. B. Natriumdodecylsulfat), Dispergiermittel (z. B. Polyvinylpyrrolidon), synthetische und natürliche Biopolymere (z. B. Albumin), Stabilisatoren (z. B. Antioxidantien wie Ascorbinsäure), Farbstoffe (z. B. anorganische Pigmente wie Eisenoxide) und Geruchskorrigentien sowie nicht den bitteren Geschmack betreffende Geschmackskorrigentien.

**[0069]** Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Zubereitungen auch eine weitere Aromakomposition enthalten, um den Geschmack und/oder Geruch der Zubereitung abzurunden und zu verfeinern. Geeignete Aromakompositionen enthalten z. B. synthetische, natürliche oder naturidentische Aroma-, Riech- und Geschmacksstoffe sowie geeignete Hilfs- und Trägerstoffe. Als besonders vorteilhaft wird dabei angesehen, dass ein bitterer oder metallischer Geschmackseindruck, der von in den erfindungsgemäßen Zubereitungen enthaltenen Aroma- oder Riechstoffen ausgeht, maskiert oder vermindert werden kann und damit das gesamte Aroma- oder Geschmacksprofil verbessert wird.

**[0070]** Erfindungsgemäße Zubereitungen, die als Halbfertigwaren vorliegen, können zur Verstärkung des süßen Geschmackseindrucks von Fertigware-Zubereitungen dienen, die unter Verwendung der Halbfertigware-Zubereitung hergestellt werden.

**[0071]** Erfindungsgemäße Zubereitungen, die als Halbfertigwaren dienen, enthalten in der Regel 0,0001 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bevorzugt 0,001 bis 80 Gew.-%, insbesondere aber 0,01 Gew.-% bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, der Extrakte aus *Mondia whitei*.

**[0072]** Erfindungsgemäß zu verwendende Zubereitungen, die als Halbfertigwaren vorliegen, können zur Verstärkung des süßen Geschmackseindrucks von Fertigware-Zubereitungen von Fertigware-Zubereitungen dienen, die unter Verwendung der Halbfertigware-Zubereitung hergestellt werden.

**[0073]** In einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung werden die Extrakte aus *Mondia whitei*, deren Salze oder Gemische in den erfindungsgemäßen Zubereitungen in Kombination mit zumindest einer weiteren Substanz zum Verändern, Maskieren oder Vermindern des unangenehmen Geschmackseindrucks eines unangenehm schmeckenden Stoffes oder zum Verstärken eines angenehmen Geschmackseindrucks oder eines angenehm schmeckenden Stoffes verwendet, wobei der angenehme Geschmackseindruck bevorzugt der süße und/oder Umami-Geschmack ist.

**[0074]** Die weiteren Geschmackskorrigenzen können bevorzugt aus der folgenden Liste ausgewählt werden: Nucleotide (z. B. Adenosin-5'-monophosphat, Cytidin-5'-monophosphat) oder deren pharmazeutisch akzeptablen Salze, Lactisole, Natriumsalze (z. B. Natriumchlorid, Natriumlactat, Natriumcitrat, Natriumacetat, Natriumgluconat), Hydroxyflavanone, wie zum Beispiel Eriodictyol, Sterubin (Eriodictyol-7-methylether), Homoeriodictyol, und deren Natrium-, Kalium-, Calcium-, Magnesium- oder Zinksalzen (insbesondere solche wie beschrieben in EP 1 258 200, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird), Hydroxybenzoesäureamiden, wie zum Beispiel 2,4-Dihydroxybenzoesäurevanillylamid, 2,4-Dihydroxybenzoesäure-N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)amid, 2,4,6-Trihydroxybenzoesäure-N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)amid, 2-Hydroxybenzoesäure-N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)amid, 4-Hydroxybenzoesäure-N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)amid, 2,4-Dihydroxybenzoesäure-N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)amid-Mono-natriumsalz, 2,4-Dihydroxybenzoesäure-N-2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethylamid, 2,4-Dihydroxybenzoesäure-N-(4-hydroxy-3-ethoxybenzyl)amid, 2,4-Dihydroxybenzoesäure-N-(3,4-dihydroxybenzyl)amid und 2-Hydroxy-5-methoxy-N-[2-(4-hydroxy-3-methoxyphenylethyl)]amid; 4-Hydroxybenzoesäurevanillylamid (insbesondere solche wie beschrieben in WO 2006/024587, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird); Hydroxydeoxybenzoinen, wie zum Beispiel 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(2,4,6-trihydroxyphenyl)ethanon, 1-(2,4-Dihydroxyphenyl)-2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon, 1-(2-Hydroxy-4-methoxyphenyl)-2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (insbesondere solche wie beschrieben in WO 2006/106023, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird); Hydroxyphenylalkandionen, wie zum Beispiel Gingerdion-[2], Gingerdion-[3], Gingerdion-[4], Dehydrogingerdion-[2], Dehydrogingerdion-[3], Dehydrogingerdion-[4]) (insbesondere solche wie beschrieben in WO 2007/003527, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird); Diacetyltrimeren (insbesondere solche wie beschrieben in WO 2006/058893, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird);  $\gamma$ -Aminobuttersäuren (insbesondere solche wie beschrieben in WO 2005/096841, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird); Divanillinen (insbesondere solche wie beschrieben in WO 2004/078302, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird) und 4-Hydroxydihydrochalconen, vorzugsweise wie beschrieben in US 2008/227867 A1 (die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird), dabei insbesondere Phloretin und Davidigenin, Aminosäuren oder Gemische von Molkeproteinen mit Lecithinen, Hesperitin wie in der WO 2007/014879 offenbart, die hinsichtlich dieser Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird, 4-Hydroxydihydrochalkone wie in der WO 2007/107596 offenbart, die hinsichtlich dieser Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird, oder Propenylphenylglycoside (Chavicolglycoside) wie in EP 1 955 601 A1 beschrieben, die hinsichtlich dieser Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung wird, Umami-Verbindungen wie die in WO 2008/046895 A1 und EP 1 989 944 A1 beschrieben, die jeweils hinsichtlich dieser Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung werden sowie Umami-Verbindungen wie beschrieben in US Provisional Application 60/984,023 bzw. US Provisional Application 61/061,273 und den jeweils darauf basierenden Patentanmeldungen, die bezüglich der darin offenbarten entsprechenden Verbindungen auf dem Wege der Verweisung Bestandteil dieser Anmeldung werden.

**[0075]** Besonders bevorzugt sind Kombinationen mit Homoeriodictyol und dessen Natrium-, Kaliumsalzen, Divanillinen, Phloretin und/oder Hesperitin.

## Beispiele

**[0076]** Die Beispiele dienen nur zur Verdeutlichung der Erfindung, ohne diese damit einzuschränken. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich alle Angaben auf das Gewicht.

Beispiel 1: Ethanolisch/wässriger *Mondia whitei*-Extrakt durch konsekutive Extraktion

**[0077]** Getrocknete und gemahlene Wurzeln von *Mondia whitei* (200 g) wurden konsekutiv zweimal mit je 1 L Heptan, Methylenchlorid, tert-Butylmethylether, Ethylacetat und Ethanol/Wasser (4:1) in aufsteigender Polarität unter Rühren bei Raumtemperatur für je 1 h extrahiert. Konsekutiv heißt in diesem Zusammenhang, dass das Wurzelmaterial in der genannten Reihenfolge mit dem jeweiligen Extraktionsmittel behandelt wurde, wobei das jeweilige Extraktionsmittel abgezogen wurde und das dann bereits extrahierte Wurzelmaterial im nächsten Extraktionsschritt dem nächsten Extraktionsmittel unterworfen wurde. Das Lösungsmittel wurde unter Vakuum entfernt und die erhaltenen getrockneten Extrakte in einer Dosierung von 500 ppm auf Zuckerlösung (5%) verkostet und sensorisch bewertet.

Lösungsmittel	Ausbeute (Gew.-% bez. auf das Gesamtgewicht der Wurzel)	2-Hydroxy-4-ethoxybenzaldehyd (GC-Flächen-%)	Geschmacksbeschreibung
Heptan	1,24 g (0,6%)	7,6%	Künstlich, Waldmeister, Coumarin, leicht bitter
Methylenchlorid	1,98 g (1,0%)	8,4%	Zimt, wärmend, Waldmeister
tert-Butylmethylether	3,65 g (1,8%)	18,1%	Bitter, phenolisch, Waldmeister
Ethylacetat	2,97 g (1,5%)	9,9%	Bitter, brennend, chemisch, balsamisch
Ethanol/Wasser (4:1 Vol./Vol.)	5,68 g (2,8%)	0,35%	Balsamisch, Vanille, süß

**[0078]** Aufgrund des angenehmen Geschmacks, der Entfernung des unangenehmen Geschmacks durch die vorhergehende Extraktion mit unpolaren Lösungsmitteln und der deutlich höheren Ausbeute wurde der Ethanol/Wasser-Extrakt für weitere Tests ausgewählt.

Beispiel 2: Ethanolisch-wässriger *Mondia whitei*-Wurzel-Extrakt

**[0079]** Der ethanolisch-wässrige Extrakt aus Beispiel 1 wurde zu 5 Gew.-% in 1,2-Propandiol gelöst. Der Gehalt an 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd betrug 0,015 Gew.-% (das sind 150 ppm) bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung.

## Anwendungsbeispiel 1: Verstärkung des Süßeindrucks einer Zuckerlösung

**[0080]** Um die Verstärkung des Süßeindrucks zu quantifizieren, wurde die Süße einer 5 Gew.-% enthaltenden Sucroslösung und einer Probe, die 5 Gew.-% Sucrose und eine Menge der Testsubstanz bzw. des Textextrakts enthielt, von einer Expertengruppe bestimmt (Einstufung 1 [nicht süß] bis 10 [extrem süß]). Die Auswertung erfolgte als Berechnung der Reduktion (in %) des Süßeindrucks aus den Durchschnittswerten der Einschätzungen der Sucroslösung bzw. der Sucrose und Verbindung 2 enthaltenden Lösung.

Substanz/Extrat	Süß-Eindruck (1–10)		% Verstärkung des Süß-Eindrucks
	ohne	mit	
2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd, 200 ppb	5,8 ± 1,4	6,3 ± 1,4	9%

2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd, 500 ppb	4,3 ± 1,3	6,3 ± 1,3	31% (p < 0,005)
500 ppm Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2 (das entspricht 75 ppb 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd)	4,3 ± 1,1	5,3 ± 1,4	26% (p < 0,05)

**[0081]** Überraschend zeigt sich, dass der Mondia whitei-Extrakt analog zu Beispiel 2 trotz des niedrigeren Gehalts an 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd einen signifikanten süßverstärkenden Effekt zeigt, der nicht nur allein auf den Gehalt von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd beruhen kann: Obwohl der Gehalt dieser Verbindung in der dritten Probe in der vorstehenden Tabelle mit 75 ppb deutlich geringer ist als der Gehalt an reinem 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd in der ersten Probe gemäß der vorstehenden Tabelle (200 ppb) tritt trotzdem eine größere Verstärkung des Süßeindrucks auf.

#### Anwendungsbeispiel 2: Zuckerreduziertes Erfrischungsgetränk

Zubereitung A: Vergleichszubereitung mit 10 Gew.-% Zucker

Zubereitung B: Vergleichszubereitung mit 8 Gew.-% Zucker

Zubereitung C: Vergleichszubereitung mit 8 Gew.-% Zucker und Neohesperidindihydrochalcon

#### [0082]

Zubereitung D–H: erfindungsgemäße zuckerreduzierte Zubereitungen mit 8 Gew.-% Zucker

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%						
	A	B	C	D	E	F	G
Zubereitung							
Zucker (Sucrose)	10	8	8	8	8	8	8
Zitronensäure	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Zitronenaroma	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Neohesperidindihydrochalcon	-	-	0,00001	-	-	-	-
Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2, enthaltend 0,015 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd	-	-	-	0,050	0,050	0,010	0,010
Phloretin	-	-	-	-	-	0,002	-
Hesperetin	-	-	-	-	-	-	0,001
Extrakt aus Rubus suavissimus, enthaltend 5 Gew.-% Rubusosid bez. auf das Gesamtgewicht des Extraktes	-	-	-	-	0,010	-	-
Wasser	auf 100 auffüllen						

**[0083]** Die Zutaten wurden in der angegebenen Reihenfolge gemischt und mit Wasser auf 100% aufgefüllt. Die Mischungen werden in Glasflaschen gefüllt und carbonisiert.

**[0084]** Die Zubereitungen wurden sensorisch von Experten eingeschätzt. Durch Verringern von Zucker (20 Gew.-% bez. auf Sucrose) wurde eine Abnahme der Süße von ca. 36% beobachtet (Zubereitungen B zu A). Als Vergleich (Zubereitung C) wurde der bekannte Süßstoff Neohesperidindihydrochalcon in einer Konzentration eingesetzt, die alleine in Wasser etwa 0,5% Sucroseäquivalenz entspricht. Im Vergleich zum Vergleichsbeispiel A wurde die Süße der um 20% Sucrose-reduzierten Vergleichszubereitung C allein durch 1 ppm Neohesperidindihydrochalcon 27% niedriger bewertet und konnte somit nicht wiederhergestellt werden.

**[0085]** Durch Zugabe der erfindungsgemäßen Extrakte alleine (Zubereitung D) zu der zuckerreduzierten Zubereitung konnte von den Panelisten kein signifikanter Unterschied (also  $p < 0,05$ ) mehr zwischen der Vollzucker-Zubereitung und der an Zucker ärmeren, erfindungsgemäßen Zubereitung (A gegen D) festgestellt werden, die Süße wurde zwar noch mit 13% etwas niedriger als bei der Zubereitung A bewertet, gegenüber der zuckerreduzierten Vergleichszubereitung B war aber die Süße sehr deutlich erhöht.

Anwendungsbeispiel 3: Aromakompositionen, enthaltend Süßstoffe

Zubereitung (Einsatz in Gew.-%)								
Inhaltsstoff	A	B	C	D	E	F	G	H
„Flüssigzucker“, enthält 80% Saccharose	99,87	-	-	-	-	-	-	-
Rebaudiosid A 98%	-	80	-	70	70	60	70	73,5
Rebaudiosid A 90%	-	-	-	-	-	-	-	-
Steviosid 95%	-	-	75	-	-	-	-	-
Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2 (enthaltend 150 ppm 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd)	0,10	20	20	20	10	10	20	20
Extrakt aus Rubus suavissimus, enthaltend 5 Gew.-% Rubusosid, bezogen auf das Gesamtgewicht des Extraktes z. B. von PlantExtrakt	-	-	-	-	-	25	-	-
Phloretin	0,02	-	4	5	3,2	3,5	5	5
Hesperetin	0,01	-	1	5	0,8	1	4,9	1
Neohesperidindihydrochalkon	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Homoeriodictyol-Natriumsalz	-	-	-	-	16	-	-	-
Vanillin, natürlich	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Zuckerdestillat aus Rohrzucker (z. B. Treant)	-	-	-	-	-	-	-	0,5

**[0086]** Die Stoffe bzw. Lösungen werden in den oben angegebenen Mengenverhältnissen gemischt und werden so verwendet. Die typische Dosierung von Zubereitung A im Fertigprodukt liegt bei 7 bis 15 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Fertigproduktes, die typische Dosierung von Zubereitungen B bis H bei 0,01 bis 0,1 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Fertigproduktes, bevorzugt bei 0,03 bis 0,06 Gew.-%.

## Anwendungsbeispiel 4: Sprühgetrocknete Zubereitung als Halbfertigware zur Aromatisierung von Fertigwaren

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%				
	A	B	C	D	E
Zubereitung					
Trinkwasser	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
Maltodextrin aus Weizen	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3
Gummi Arabicum	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2	8,8	6,6	5,5	3,3	4,4
Hesperetin	-	2,2	-	-	1,1
Homoeriodictyol-Natriumsalz	-	-	-	5,5	3,3
Phloretin	-	-	3,3	-	-

**[0087]** Das Trinkwasser wird in einem Behälter vorgelegt und das Maltodextrin und das Gummi Arabicum darin gelöst. Anschließend werden die Aromastoffe mit einem Turrax in die Trägerstofflösung emulgiert. Die Temperatur der Sprühlösung sollte 30°C nicht überschreiten. Das Gemisch wird dann sprühgetrocknet (Solltemperatur Eingang: 185–195°C, Solltemperatur Ausgang: 70–75°C).

## Anwendungsbeispiel 5: Lösungen der Aromakompositionen

**[0088]** Die Kompositionen aus Anwendungsbeispiel 3 können auch mit Wasser, Propylenglycol, Glycerin, oder Ethanol oder bevorzugt mit Gemischen der vorgenannten Lösungsmittel (z. B. Wasser-Propylenglycol, Wasser-Glycerin, Wasser-Ethanol, Glycerin-Ethanol, Glycerin-Propylenglycol, Propylenglycol-Ethanol) beispielsweise als 1–20%ige Lösung, bevorzugt 2–10%ige, besonders bevorzugt 5%ige Lösung aufgenommen und durch leichtes Erwärmen vollständig gelöst werden.

## Anwendungsbeispiel 6: Softdrink Typ „Cola“

Inhaltsstoff	Zubereitung (Einsatz in Gew.-%)						
	A	B	C	D	E	F	G
Saccharose	0	8	7	7	-	7	-
Glucose/Fructose-Sirup aus Mais, enthaltend 55 Gew.-% Fructose	-	-	-	-	8	-	7
Aromakomposition A aus Anwendungsbeispiel 3	10	-	-	-	-	-	-
Aromakomposition B aus Anwendungsbeispiel 3	-	0,05	-	-	-	-	-
Aromakomposition C aus Anwendungsbeispiel 3	-	-	0,05	-	-	-	-
Aromakomposition D aus Anwendungsbeispiel 3	-	-	-	0,05	-	-	-
Aromakomposition E aus Anwendungsbeispiel 3	-	-	-	-	0,05	-	-
Aromakomposition F aus Anwendungsbeispiel 3	-	-	-	-	-	0,05	-
Aromakomposition H aus Anwendungsbeispiel 3	-	-	-	-	-	-	0,05
Phosphorsäure	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Citronensäure	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06



Zuckercouleur	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Coffein	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Getränke-Emulsion Typ „Co-la“	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Wasser	auf 100% auffüllen						

**[0089]** Die Zutaten wurden in der angegebenen Reihenfolge gemischt, in Flaschen gefüllt und carbonisiert.

#### Anwendungsbeispiel 6: Kombination mit Süßungsmitteln

**[0090]** 90 g Sucrose und 10 g Tagatose werden mit 0,5 g der sprühgetrockneten Halbfertigware Zubereitung B aus Anwendungsbeispiel 3 versetzt und vermischt. Das Produkt kann z. B. als Süßungsmittel für Kaffee oder Tee eingesetzt werden.

#### Anwendungsbeispiel 7: Verwendung in einem Kaugummi

Teil	Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%
A	Kaugummibase, Company „Jagum T“	30,90
B	Sorbit, pulverisiert	39,00
	Isomalt® (Palatinit GmbH)	9,50
	Xylit	2,00
	Mannit	3,00
	Aspartam®	0,10
	Acesulfam® K	0,10
	Emulgum® (Colloides Naturels, Inc.)	0,30
C	Sorbitol, 70%	14,00
	Glycerin	1,00
D	Mondia white/-Extrakt aus Beispiel 2	0,1

**[0091]** Teile A bis D werden gemischt und intensiv geknetet. Die Rohmasse kann z. B. in Form von dünnen Streifen zu verzehrfertigen Kaugummi verarbeitet werden.

#### Anwendungsbeispiel 8: Verwendung in einer Zahnpasta

Teil	Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%
A	demineralisiertes Wasser	22,00
	Sorbitol (70%)	45,00
	Solbrol® M, Natriumsalz (Bayer AG, p-Hydroxybenzoesäurealkylester)	0,15
	Trinatriumphosphat	0,10
	Saccharin, 450 fach	0,20
	Natriummonofluorophosphat	1,12
	Polyethylenglycol 1500	5,00
B	Sident 9 (abrasives Siliciumdioxid)	10,00
	Sident 22 S (verdickendes Siliciumdioxid)	8,00
	Natriumcarboxymethylcellulose	0,90
	Titandioxid	0,50
C	demineralisiertes Wasser	4,53

	Natriumlaurylsulfat	1,50
D	Aroma, enthaltend 1% Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2, bezogen auf das Gesamtgewicht des Aromas	1

**[0092]** Die Inhaltsstoffe der Teile A und B werden jeweils für sich vorgemischt und zusammen unter Vakuum bei 25–30°C 30 min gut verrührt. Teil C wird vorgemischt und zu A und B gegeben; D wird hinzugefügt und die Mischung unter Vakuum bei 25–30°C 30 min gut verrührt. Nach Entspannung ist die Zahnpasta fertig und kann abgefüllt werden.

#### Anwendungsbeispiel 9: Zuckerfreie Hartkaramelle

Inhaltsstoff	Gehalt (Gew.-%)			
	A	B	C	D
Palatinit, Typ M	75,00	74,00	75,50	75,00
Zitronensäure	-	1,0	0,5	-
Wasser	24,88	24,842	23,88	24,844
Farbstoff gelb	-	0,01	-	-
Farbstoff rot	-	-	0,01	-
Farbstoff blau	0,01	-	-	0,01
Pfefferminzaroma	0,1	-	-	0,1
Zitronenaroma	-	0,1	-	-
Rotfruchtaroma	-	-	0,1	-
Rebaudiosid A 98%	-	0,040	-	0,040
Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2	0,010	0,005	0,010	0,005
Hesperetin	-	0,001	-	0,001
Phloretin	-	0,002	-	-

**[0093]** Palatinit wurde ggfs. nach Zugabe der Zitronensäure mit Wasser gemischt und die Mischung bei 165°C aufgeschmolzen und anschließend auf 115°C abgekühlt. Das Aroma und die anderen Bestandteile wurden zugegeben und nach dem Durchmischen in Formen gegossen, nach dem Erstarren aus den Formen entfernt und anschließend einzeln verpackt.

#### Anwendungsbeispiel 10: Zuckerreduzierter Kochpudding

**[0094]**

Zubereitung A, B: Vergleichszubereitungen mit vollem (A) bzw. reduziertem (B) Zuckergehalt

Inhaltsstoff	Zubereitung (Angaben als Gew.-%)					
	A	B	C	D	E	F
Sucrose	7,8%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%
Stärke	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Magermilchpulver	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Aubygel MR50	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Vanilleschoten-Extrakt, sprühgetrocknet, Symrise	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%

Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2	-	-	0,01%	0,005%	0,005%	0,005%
Extrakt aus Rubus suavissimus, enthaltend 5 Gew.-% Rubusosid bezogen auf das Gesamtgewicht des Extraktes z. B. von PlantExtrakt	-	-	-	-	0,010%	0,005%
Hesperetin	-	-	-	0,001%	-	0,001%
Phloretin	-	-	-	0,002%	-	0,002%
Milch 1,5% Fettanteil	auffüllen auf 100%					

**[0095]** Die festen Stoffe wurden vorgelegt und mit der Milch aufgerührt. Die Mischung wurde auf 95°C für 2 min unter gutem Rühren aufgewärmt, abgefüllt und auf 5–8°C abgekühlt.

#### Anwendungsbeispiel 11: Fettarme Joghurts

**[0096]**

#### Vergleichszubereitung mit Zucker (A)

#### Erfindungsgemäße Zubereitungen mit Süßstoffmischung und Extrakt aus Beispiel 2) (B–D)

Inhaltsstoff	Zubereitung (Angaben als Gew.-%)			
	A	B	C	D
Sucrose	10	8	6	-
Rebaudiosid A 98%	-	-	-	0,050
Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2	-	0,010	0,005	0,010
Extrakt aus Rubus suavissimus, enthaltend 5 Gew.-% Rubusosid bezogen auf das Gesamtgewicht des Extraktes, z. B. von PlantExtrakt	-	-	0,010	-
Hesperetin	-	0,001	0,001	0,001
Phloretin	-	-	0,002	-
Hopmoeriodictyol-Natriumsalz	-	-	-	0,005
Joghurt, 0,1% Fett	zu 100% auffüllen			

**[0097]** Die Inhaltsstoffe wurden gemischt und bei 5°C gekühlt.

#### Anwendungsbeispiel 12: Milchmischgetränke

**[0098]**

#### Vergleichszubereitungen mit Zucker (A)

#### Erfindungsgemäße Zubereitungen (B–D)

Inhaltsstoff	Zubereitung (Angaben als Gew.-%)			
	A	B	C	D
Sucrose	10	8	7	-

Fructose	-	-	0,5	-
Rebaudiosid A 98%	-	-	-	0,040
Mondia whitei-Ex- trakt aus Beispiel 2	-	0,010	0,005	0,010
Extrakt aus Rubus suavissimus, ent- haltend 5 Gew.-% Rubusosid bezo- gen auf das Ge- samtgewicht des Extraktes, z. B. von PlantExtrakt	-	-	0,010	-
Hesperetin	-	0,003	0,002	0,005
Phloretin	-	-	0,002	-
Hopmoeriodictyol- Natriumsalz	-	-	-	0,002
H-Milch, 1,5% Fett	zu 100% auffüllen			

**[0099]** Die Inhaltsstoffe wurden gemischt, mit Milch aufgefüllt, gut gerührt, in Flaschen abgefüllt und bei 5°C gekühlt gelagert.

#### Anwendungsbeispiel 13: Zuckerreduziertes Tomatenketchup

**[0100]**

Vergleichszubereitung mit Zucker (A)

Vergleichszubereitung mit reduziertem Zuckeranteil (B)

Erfindungsgemäße Zubereitungen (C-I)

Inhaltsstoff	Zubereitung (Angaben als Gew.-%)							
	A	B	C	E	F	G	H	I
Kochsalz	2	2	2	2	2	2	2	2
Stärke, Farinex WM 55	1	1	1	1	1	1	1	1
Sucrose	12	9,6	9,2	8,4	9,6	9,6	8,4	4,2
Tomaten-Konzen- trat 2-fach	40	40	40	40	30	30	30	30
Glucosesirup 80 Brix	18	18	18	18	18	18	18	18
Branntweinessig 10%	7	7	7	7	3	3	3	3
Rebaudiosid A 98%	-	-	-	-	-	-	-	0,05
Mondia whitei-Ex- trakt aus Beispiel 2	-	-	0,01	0,005	0,005	0,01	0,005	0,01

Extrakt aus Rubus suavissimus, enthaltend 5 Gew.-% Rubusosid bezogen auf das Gesamtgewicht des Extraktes, z. B. von PlantExtrakt	-	-	-	-	-	-	0,01	-
Hesperetin 2,5%ig in 1,2-Propylenglycol	-	-	-	-	0,1	-	0,1	-
Phloretin 2,5% in 1,2-Propylenglycol	-	-	-	0,2	0,2	-	-	0,3
Wasser	zu 100% auffüllen							

**[0101]** Die Inhaltsstoffe werden in der angegebenen Reihenfolge gemischt und das fertige Ketchup mit Hilfe eines Rührwerkes homogenisiert, in Flaschen abgefüllt und sterilisiert.

#### Anwendungsbeispiel 14: Zuckerreduzierte Eiscremes

**[0102]**

Vergleichszubereitung mit Zucker (A)

Vergleichszubereitung mit reduziertem Zuckeranteil (B)

Erfindungsgemäße Zubereitungen (C–F)

Inhaltsstoff	Zubereitung (Gehalt in Gew.-%)					
	A	B	C	D	E	F
Pflanzenfett, Schmelzbereich 35–40°C	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Zucker (Saccharose)	12,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Magermilchpulver	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Glucosesirup 72% Trockensubstanz	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Emulgator SE 30 (Grindstedt Products, Dänemark)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Aroma, enthaltend 0,1% Diacetyl und 1% Vanillin	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2	-	-	0,01	0,005	0,01	0,005
Extrakt aus Rubus suavissimus, enthaltend 5 Gew.-% Rubusosid bezogen auf das Gesamtgewicht des Extraktes, z. B. von PlantExtrakt	-	-	-	-	-	0,010

Hesperetin 2,5%ig in 1,2-Propylenglycol	-	-	-	0,10	-	0,10
Phloretin 2,5% in 1, 2-Propylenglycol	-	-	-	-	0,05	0,05
Magermilch	zu 100% auffüllen					

**[0103]** Das Pflanzenfett wurde auf 58°C erwärmt. Magermilch und Glucosesirup wurden auf 55° erhitzt und Zucker, Magermilchpulver sowie Emulgator und Aroma hinzugefügt und die Mischung ins Pflanzenfett gegeben. Die Mischung wurde mit Hilfe eines Durchflusshochdruckhomogenisators homogenisiert (180/50 bar). Die erhaltene Masse wurde 1 min lang bei 78°C temperiert, anschließend auf 2–4°C abgekühlt und 10 h zur Reifung bei dieser Temperatur inkubiert. Danach wurde die gereifte Masse abgefüllt und bei –18°C eingefroren gelagert.

#### Anwendungsbeispiel 15: Für Diabetiker geeignetes Eis

**[0104]** Es wurde ein für Diabetiker geeignetes Eis aus folgenden Zutaten hergestellt und in Portionen zu je 95 mL in Becher abgefüllt:

Eingedickte entrahmte Milch, Fructosesirup, Erdbeerstücke und Erbeerpüree (15 Gew.-%), Pflanzenfett, Diätschokoladensplitter (3,5 Gew.-%, mit Emulgator Sojalecithin), Molkenerzeugnis, Rote Bete Saft, Johanniskraut, Guarkernmehl, Carrageen, Emulgator (E 471), Gelatine, Säuerungsmittel Citronensäure, 0.1 Gew.-% Erdbeer-Aroma (enthaltend 1 Gew.-% des Mondia whitei-Extrakts aus Beispiel 2 bezogen auf das Gesamtgewicht des Erdbeer-Aromas), Farbstoff Carotin.

Nährwert (pro 95 mL):

Eiweiss 1,8 g, Kohlenhydrate 13,3 g (davon Fructose 9,5 g), Fett 4,2 g.

#### Anwendungsbeispiel 16: Diätschokolade auf Basis von Maltit

**[0105]** Es wurde eine für Diabetiker geeignete Schokolade aus folgenden Zutaten hergestellt und in rechteckige Tafeln gegossen:

Maltit, Haselnussmasse, Kakaobutter, Magermilchpulver, Kakaomasse, Inulin, Butterreinfett, Emulgator Sojalecithine, 0.1 Gew.-% Vanille-Aroma (enthaltend Vanilleschoten-Extrakt, Vanillin und 1 Gew.-% des Mondia whitei-Extrakts aus Beispiel 2, bezogen auf das Gesamtgewicht des Vanille-Aromas).

Nährwert (pro 100 g):

Eiweiss 8 g, Kohlenhydrate 43 g (davon Maltit 34 g), Fett 34 g.

#### Anwendungsbeispiel 17: Diätschokolade auf Basis von Fructose

**[0106]** Es wurde eine für Diabetiker geeignete Schokolade aus folgenden Zutaten hergestellt und in rechteckige Tafeln gegossen:

Kakaomasse, Fructose, Magermilchpulver, Kakaobutter, Inulin, Butterreinfett, Emulgator Sojalecithin, Walnüsse, Speisesalz, 0.1 Gew.-% Vanille-Aroma (enthaltend Vanillin und 1 Gew.-% des Mondia whitei-Extrakts aus Beispiel 2, bezogen auf das Gesamtgewicht des Vanille-Aromas).

Nährwert (pro 100 g):

Eiweiss 8,8 g, Kohlenhydrate 34 g (davon Fructose 23 g, Lactose 7,5 g, Saccharose 1,4 g), Fett 36 g; Ballaststoffe 18,5 (davon 12,2 g Inulin); Natrium: 0,10 g. Kakao-Anteil mindestens 50 Gew.-%.

#### Anwendungsbeispiel 18: Zuckerreduzierte Müslimischung

Nr.		A (Gew.-%)	B (Gew.-%)
1	Haferflocken	17,00	18,90
2	Knusprige Haferflocken Cluster	10,00	12,00
3	Reis Crispies	16,90	17,80
4	Cornflakes	16,50	17,50
5	Korinthen	3,50	3,50

6	Haselnüsse, zerkleinert	2,50	2,50
7	Glucose Sirup aus Weizen, DE 30	9,50	9,50
8	Saccharose	20,00	14,00
9	Wasser	4,00	4,00
10	Citronensäurepulver, wasserfrei	0,10	0,10
11	Aroma, enthaltend 1 Gew.-% Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2 und 0,1 Gew.-% Hesperetin bezogen auf das Aroma	-	0,20

**[0107]** Jeweils Bestandteile Nr. 1 bis 6 in einer Drehtrommel mischen (Mix 1). Jeweils Bestandteile Nr. 7 bis 9 erwärmen und Bestandteil Nr. 10 zugeben (sowie in Rezeptur B zusätzlich den Bestandteil Nr. 11 zugeben) (Mix 2). Jeweils Mix 2 zu Mix 1 geben und gut mischen. Zuletzt die resultierende Müslimischung auf ein Backblech geben und in einem Ofen bei 130°C für 8 Minuten trocknen.

#### Anwendungsbeispiel 19: Zuckerreduzierte Fruchtgummis

	A (Gew.-%)	B (Gew.-%)
Wasser	23,70	25,70
Saccharose	34,50	8,20
Glucosesirup, DE 40	31,89	30,09
Iso Syrup C* Tru Sweet 01750 (Cerestar GmbH)	1,50	2,10
Gelatine 240 Bloom	8,20	9,40
Polydextrose (Litesse® Ultra, Danisco Cultor GmbH)	-	24,40
Gelber und roter Farbstoff	0,01	0,01
Citronensäure	0,20	
Kirscharoma, enthaltend 1 Gew.-% Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2 und 0,3 Gew.-% Phloretin bezogen auf das Aroma	-	0,10

**[0108]** Polydextrose ist ein selbst nicht süß schmeckendes Polysaccharid mit niedrigem Brennwert.

#### Anwendungsbeispiel 20: Schoko-Cappuccino-Eiscreme

	A (Gew.-%)	B (Gew.-%)
Glucose-Fructose-Sirup	14,10	14,10
Saccharose	10,00	7,50
Magermilchpulver	5,00	5,00
Sahne (36% Fettanteil)	24,00	24,00
Emulgator und Stabilisator Cremodan® 709VEG (Danisco)	0,50	0,50
Kakaopulver	5,975	5,975
Carrageenan	0,025	0,025
Wasser	40,20	42,50
Cappuccino-Aroma	0,20	0,20

enthaltend 1 Gew.-% Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2 und 1 Gew.-% Homoeriodictyol-Natriumsalz bezogen auf das Aroma	-	0,20
---	---	------

## Anwendungsbeispiel 21: Gelatinekapseln zum Direktverzehr

Inhaltsstoff	Zubereitung (Gehalt in Gew.-%)		
	A	B	C
Gelatinehülle:			
Glycerin	2,014	2,014	2,014
Gelatine 240 Bloom	7,91	7,91	7,91
Sucralose	0,065	0,065	0,065
Allura Rot	0,006	0,006	0,006
Brillantblau	0,005	0,005	0,005
Kernzusammensetzung:			
Pflanzenöl-Triglycerid (Kokosöl-Fraktion)	79,55	68,70	58,95
Orangen-Aroma, enthaltend 1 Gew.-% Mondia whitei-Extrakt aus Beispiel 2 und 1 Gew.-% Homoeriodictyol-Natriumsalz bezogen auf das Aroma	10,0	20,0	28,65
Rebaudiosid A 98%	0,05	0,05	-
2-Hydroxypropylmenthylcarbonat	0,33	0,20	-
2-Hydroxyethylmenthylcarbonat	-	0,20	1,00
(1R,3R,4S) Menthyl-3-carbonsäure-N-ethylamid (WS-3)	-	0,55	0,50
(-)-Menthonglycerinacetal	-	0,30	0,80
(Frescolat MGA)			
Vanillin	0,07	-	0,10

**[0109]** Die zum Direktverzehr geeigneten Gelatinekapseln wurden gemäß WO 2004/050069 hergestellt und hatten einen Durchmesser von 5 mm, das Gewichtsverhältnis von Kernmaterial zu Hüllmaterial lag bei 90:10. Die Kapseln öffneten sich im Mund innerhalb von weniger als 10 Sekunden und lösten sich vollständig innerhalb von weniger als 50 Sekunden auf.



**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- WO 98/20753 [0004]
- US 3924017 [0004]
- WO 2005/041684 [0005, 0005]
- EP 1291342 [0005]
- WO 2007/014879 A1 [0006]
- WO 2007/107596 A1 [0006]
- EP 1806058 [0013]
- EP 1258200 [0074]
- WO 2006/024587 [0074]
- WO 2006/106023 [0074]
- WO 2007/003527 [0074]
- WO 2006/058893 [0074]
- WO 2005/096841 [0074]
- WO 2004/078302 [0074]
- US 2008/227867 A1 [0074]
- WO 2007/014879 [0074]
- WO 2007/107596 [0074]
- EP 1955601 A1 [0074]
- WO 2008/046895 A1 [0074]
- EP 1989944 A1 [0074]
- US 60/984023 [0074]
- US 61/061273 [0074]
- WO 2004/050069 [0109]

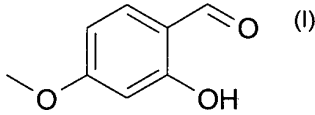
**Zitierte Nicht-Patentliteratur**

- Journal of the American Dietetic Association 2004, 104 (2), 255–275 [0003]
- Msonthi, J. D. (1991). "A novel phenolic glycoside from *Monida whitei* skeels." Bull. Chem. Soc. Ethiop. 5(2): 107–110 [0011]
- Msonthi, 1991 [0011]
- K. W. Mukonyi und I. O. Ndiege (2001). "2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde: aromatic taste modifying compound from *Mondis whitei*." Bull. Chem. Soc. Ethiop. 15(2): 137–141 [0011]
- van Wyk, B.-E. and N. Gericke (2000). A guide to Useful Plants of Southern Africa. Pretoria, South Africa, Briza Publications [0011]
- Mukonyi, 2001 [0012]

## Patentansprüche

### 1. Oral konsumierbare Zubereitung, umfassend

(i) einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen,



und

(ii) einen Wurzelextrakt aus *Mondia whitei*, wobei

der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält, und wobei

der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist.

2. Zubereitung nach Anspruch 1, wobei der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus:

a) Kohlenhydraten (Zuckern) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sucrose, Trehalose, Lactose, Maltose, Melzitose, Melibiose, Raffinose, Palatinose, Lactulose, D-Fructose, D-Glucose, D-Galactose, L-Rhamnose, D-Sorbose, D-Mannose, D-Tagatose, D-Arabinose, L-Arabinose, D-Ribose, D-Glyceraldehyd, Maltodextrin und pflanzliche Zubereitungen enthaltend einen oder mehrere der genannten Kohlenhydrate, vorzugsweise in einem Anteil von zumindest 5 Gew.-%, bevorzugt zumindest 15 Gew.-%, wobei die Kohlenhydrate auch als natürlich vorkommende oder künstlich hergestellte Mischung vorliegen können, insbesondere als Honig, Invertzuckersirup, hochangereicherter Fructose-Sirup aus Maisstärke;

b) natürlich vorkommenden Zuckeralkoholen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glycerin, Erythritol, Threitol, Arabitol, Ribitol, Xylitol, Sorbitol, Mannitol, Maltitol, Isomaltit, Dulcitol und Lactitol;

c) natürlich vorkommenden Süßstoffen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Miraculin, Curculin, Monellin, Mabinlin, Thaumatin, Curculin, Brazzein, Pentadin, D-Phenylalanin, D-Tryptophan, und aus natürlichen Quellen gewonnenen Extrakten oder Fraktionen, enthaltend diese Aminosäuren und/oder Proteine;

d) natürlich vorkommenden Süßstoffen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Monatin, Steviosid, Steviolbiosid, Rebaudiosiden, insbesondere Rebaudiosid A, Rebaudiosid B, Rebaudiosid C, Rebaudiosid D, Rebaudiosid E, Rebaudiosid F, Rebaudiosid G, Rebaudiosid H, Dulcosiden und Rubusosid, Oslandin, Polypodosid A, Strogin 1, Strogin 2, Strogin 4, Selligeanin A, Dihydroquercetin-3-acetat, Perillartin, Telosmosid A15, Periarandrin I-V, Pterocaryosiden, Cyclocaryosiden, Mukuroziosiden, trans-Anethol, trans-Cinnamaldehyd, Bryosiden, Bryonosiden, Bryonodulcosiden, Carnosiflosiden, Scandenosiden, Gypenosiden, Trilobatin, Phloridzin, Dihydroflavanolen, Hematoxylin, Cyanin, Chlorogensäure, Albiziasaponin, Telosmosiden, Gaudichaudiosid, Mogrosiden, Hemandulcinen, Monatin, Phyllodulcin, Glycyrrhetinsäure und deren Derivaten insbesondere deren Glycosiden wie Glycyrrhizin;

e) den physiologisch verträglichen süß schmeckenden Derivaten der Stoffe der Untergruppen a) bis d) und

f) den physiologisch verträglichen Salzen der Stoffe der Untergruppen a) bis e), insbesondere deren Kalium-, Natrium-, Calcium- oder Ammoniumsalzen.

### 3. Zubereitung nach Anspruch 1 oder 2, umfassend darüber hinaus

(iii) einen oder mehrere Stoffe, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einem süßen Geschmack verstärkenden Aroma- und/oder Geschmacksstoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen.

4. Zubereitung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Wurzelextrakt aus *Mondia whitei* gewinnbar ist durch eine Extraktion von Wurzel- oder Wurzelrindenmaterial von *Mondia whitei*, das bereits mit einem unpolaren Lösungsmittel extrahiert wurde, mit einem Ethanol-/Wassergemisch, bevorzugt mit einem Ethanol-Wasser Mischungsverhältnis von 10:1 bis 1:10 (Vol./Vol.), besonders bevorzugt 4:1 bis 1:4 (Vol./Vol.).

5. Zubereitung nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend einen oder mehrere weitere aromatisierende Pflanzenextrakte, Aroma-, Hilfs- oder Trägerstoffe.

6. Zubereitung nach Anspruch 4 oder 5, wobei der oder die Stoffe der Gruppe (iii) ausgewählt sind aus Gruppe bestehend aus

- Hesperetin
- Phloretin
- 3',7-Dihydroxy-4'-methoxyflavan und
- (S)-3',7-Dihydroxy-4'-methoxyflavan.

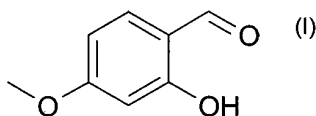
7. Zubereitung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Konzentration von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd 2 ppb bis 5 ppm beträgt.

8. Zubereitung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 6 Gew.-% Sucrose ist.

9. Zubereitung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zubereitung ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus pharmazeutischer Zubereitung, Aromamischung, der Mundpflege dienende Zubereitung, Halbfertigware, flüssigem und festem Lebensmittel.

10. Verwendung eines Wurzelextrakt aus *Mondia whitei*, wobei der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält und/oder von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd.

zur Verstärkung des Süßeindrucks einer oral konsumierbare Zubereitung, umfassend einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen,

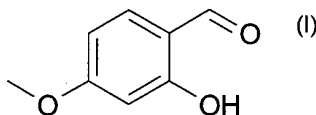


wobei der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist.

11. Verwendung nach Anspruch 10, wobei die Verstärkung synergistisch erfolgt.

12. Verfahren zum Verstärken des beim Abschmecken entstehenden Süßeindrucks einer oral konsumierbaren Zubereitung, umfassend die Schritte:

a) Bereitstellen einer oral konsumierbaren Zubereitung, umfassend einen oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen,



wobei

der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist,

b) Bereitstellen eines Wurzelextrakts aus *Mondia whitei*, wobei

der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält und/oder Bereitstellen von und/oder von 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd und

c) Mischen der in Schritt a) und b) bereitgestellten Bestandteile.

13. Verfahren zu Herstellen einer oral konsumierbaren Zubereitung, umfassend die Schritte:

- a) Bereitstellen eines oder mehrerer Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) bestehend aus den natürlich vorkommenden süß schmeckenden Stoffen und deren physiologisch verträglichen Salzen ohne 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und dessen Salzen, wobei
- der eine Stoff ausgewählt aus der Gruppe (i) oder die mehreren Stoffe ausgewählt aus der Gruppe (i) gemeinsam in einer Menge bereitgestellt werden, so dass sie in der hergestellten oral konsumierbaren Zubereitung in einer Konzentration vorliegen, die einen Süßeindruck vermittelt, der gleich dem oder stärker als der einer wässrigen Sucroslösung mit einer Konzentration von 4 Gew.-% Sucrose ist,
- b) Bereitstellen eines Wurzelextrakts aus *Mondia whitei*, wobei
- der Extrakt bezogen auf seine Trockenmasse 0,001 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,005 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 30 Gew.-% 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyd (Formel I) und/oder dessen Salze enthält und
- c) Mischen der in Schritt a) und b) bereitgestellten Bestandteile.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei eine oral konsumierbare Zubereitung nach einem der Ansprüche 2 bis 9 hergestellt wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen