(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 002 268 A1** 2010.10.14

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 002 268.6**
(22) Anmeldetag: **07.04.2009**
(43) Offenlegungstag: **14.10.2010**

(51) Int Cl.[8]: ***A23L 1/226*** (2006.01)
A61K 31/03 (2006.01)

(71) Anmelder:
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, 06120 Halle, DE; Symrise GmbH & Co. KG, 37603 Holzminden, DE

(74) Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner, 28217 Bremen

(72) Erfinder:
Wessjohann, Ludger, 06120 Halle, DE; Ley, Jabob, 37603 Holzminden, DE; Paetz, Susanne, 37671 Höxter, DE

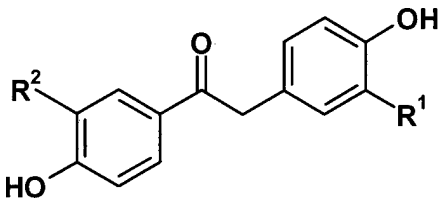
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine und deren Verwendung als Geschmacksverbesserer**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung bestimmter 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine und/oder deren Salze zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindrucks eines unangenehm schmeckenden Stoffes und/oder zur Verstärkung des süßen Geschmacks eines süß schmeckenden Stoffes.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung von Verbindungen der Formel (I)



(I)

wobei
R^1 und R^2 unabhängig Wasserstoff oder einen C_1-C_8-Alkoxyrest bedeuten,
deren Salzen und deren Gemischen als Geschmacksverbesserer. Bevorzugt zur Maskierung oder Verminderung unangenehmer Geschmackseindrücke, insbesondere bitterer, adstringierender und/oder metallischer Geschmackseindrücke und/oder zur Verstärkung angenehmer Geschmackseindrücke, insbesondere süßer, würziger, salziger und/oder Umami-Geschmackseindrücke. Ferner betrifft die Erfindung bestimmte Zubereitungen, die einen wirksamen Gehalt an den bezeichneten 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoinen, deren Salzen oder deren Gemischen enthalten.

[0002] Nahrungs- oder Genussmittel enthalten häufig verschiedene Bitterstoffe, die zwar einerseits in Maßen erwünscht und charakteristisch sind (z. B. Coffein in Tee oder Kaffee, Chinin in sogenannten Bitter-Lemon-Getränken, Hopfenextrakte in Bier), andererseits den Wert aber auch stark mindern können (z. B. Flavonoidglycoside und Limonoide in Zitrus-Säften, bitterer Nachgeschmack vieler künstlicher Süßstoffe wie Aspartam oder Saccharin, hydrophobe Aminosäuren und/oder Peptide in Käse).

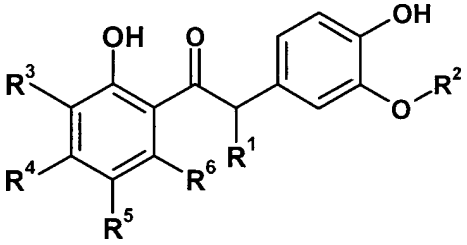
[0003] Zur Senkung des natürlichen Gehalts an Bitterstoffen ist daher oft eine nachträgliche Behandlung nötig, beispielsweise extraktiv wie bei der Entcoffeinierung von Tee bzw. Kaffee, oder enzymatisch, z. B. Behandlung von Orangensaft mit einer Glycosidase zur Zerstörung des bitteren Naringins oder Einsatz von speziellen Peptidasen bei der Reifung von Käse. Diese Behandlung ist belastend für das Produkt, erzeugt Abfallstoffe und bedingt z. B. auch Lösungsmittelreste und andere Rückstände (Enzyme) in den Produkten.

[0004] Daher ist es wünschenswert, Stoffe zu finden, die unangenehme Geschmackseindrücke, insbesondere bittere, adstringierende und/oder metallische Geschmackseindrücke wirkungsvoll unterdrücken, oder zumindest vermindern können.

[0005] Besonders wichtig ist die Unterdrückung des bitteren Geschmacks bei vielen pharmazeutischen Wirkstoffen, da dadurch die Bereitschaft der Patienten, insbesondere bei bitterempfindlichen Patienten wie Kindern, die Zubereitung oral zu sich zu nehmen, deutlich erhöht werden kann. Viele pharmazeutische Wirkstoffe, beispielsweise Aspirin, Salicin, Paracetamol, Ambroxol oder Chinin, um nur eine sehr kleine Auswahl zur Verdeutlichung zu nennen, haben einen ausgeprägten bitteren, adstringierenden und/oder metallischen Geschmack und/oder Nachgeschmack.

[0006] Zwar kennt man einige Stoffe, die den bitteren Geschmack partiell unterdrücken können, doch zeigen viele in der Anwendung starke Limitationen (vgl. Ley JP (2008) Masking Bitter Taste by Molecules. Chemosensory Perception, 1(1), 58–77).

[0007] In WO 2006/106023 werden Deoxybenzoine der allgemeinen Formel (II)



als Geschmacksmodifizierer beansprucht, die aber eine ortho-Hydroxygruppe nachbarständig zu der Ketofunktion enthalten. Dadurch bedingt sind diese in der Lage, Metallionen, vor allem Calcium-, Magnesium-, Eisen-, Zink- und andere essentielle Ionen zu komplexieren, so dass diese nicht mehr bioverfügbar sind.

[0008] 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).

[0009] Daher ist es schon lange ein Ziel, den Zuckergehalt von Nahrungs- und/oder Genussmitteln auf das unbedingt nötige Maß oder darunter zu reduzieren. 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 (Zuckeraustauschstoffe) 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) oder ausgeprägte zusätzliche Aromaeindrücke (z. B. Glycerrhyzinsäureammoniumsalz). 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).

[0010] 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.

[0011] 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.

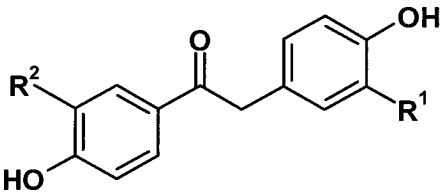
[0012] In WO 2007/014879 wird Hesperetin und in WO 2007/107596 insbesondere Phloretin als Verstärker des süßen Geschmacks von Zucker-reduzierten, der Ernährung oder dem Genuss dienenden Zubereitungen empfohlen. Bisweilen nachteilig ist allerdings bei Einsatz von Hesperetin und Phloretin die vergleichsweise schwach ausgeprägte Süßverstärkung in hohe Anteile Proteine, insbesondere denaturierte Proteine, oder Polysaccharide enthaltenden Nahrungs- und Genussmitteln wie z. B. Joghurt-Produkten.

[0013] Daher ist es wünschenswert, Stoffe zu finden, die bereits in geringen Konzentrationen süße Geschmackseindrücke von süßen Stoffen, bevorzugt den süßen Geschmackseindruck von Zucker-reduzierten Nahrungs- und Genussmitteln, insbesondere von Zucker-reduzierten, hohe Anteile Proteine, insbesondere denaturierte Proteine, oder Polysaccharide enthaltende Nahrungs- und Genussmitteln wirkungsvoll verstärken, bevorzugt ohne das übrige Aromaprofil negativ zu beeinflussen. Ebenso ist es wünschenswert, Stoffe zu finden, die in geringen Konzentrationen süße Geruchseindrücke von Aromastoffen, die einen süßen Geruchseindruck verursachen, wirkungsvoll verstärken.

[0014] Es war die primäre Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Wege zu finden, die (a) zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindrucks unangenehm schmeckender Stoffe (vorzugsweise insbesondere zu einem Bitter-maskierenden Effekt gegen eine Vielzahl von Bitterstoffen) und/oder (b) zur Ver-

stärkung des süßen Geschmacks eines süß schmeckenden Stoffes führen, wobei die eingesetzten Stoffe (c) bevorzugt breit anwendbar sind, (d) nicht komplexierend wirken, und/oder (e) leicht zugänglich sind.

[0015] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch Verwendung Verwendung eines oder verschiedener 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I)



(I)

wobei
R^1 und R^2 unabhängig Wasserstoff oder einen C_1-C_8-Alkoxyrest bedeuten, und/oder eines oder verschiedener Salze der 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) und/oder von Gemischen einer oder verschiedener Verbindungen der Formel (I) mit einem oder verschiedenen Salzen von Verbindungen der Formel (I)
zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindrucks eines unangenehm schmeckenden Stoffes, und/oder zur Verstärkung des süßen Geschmacks eines süß schmeckenden Stoffes.

[0016] Die Alkoxyreste in R^1 und R^2 sind verzweigte, cyclische oder lineare C_1-C_8-Alkoxyreste (d. h. Alkoxyreste mit 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8 C-Atomen), bevorzugt sind (vorzugsweise lineare oder verwzeigte) Alkoxyreste mit 1, 2, 3, 4, oder 5 C-Atomen, wobei wiederum Methoxy, Ethoxy, 1-Propoxy und 2-Propoxy bevorzugt sind.

[0017] Das Substitutionsmuster der erfindungsgemäß einzusetzenden Verbindungen der Formel (I), d. h. Position, Art und Zahl der Substituenten an den beiden aromatischen Ringen, spielt eine überraschend wichtige Rolle hinsichtlich der sensorischen Eigenschaften der Verbindungen der Formel (I).

[0018] Unangenehm schmeckende Stoffe im Rahmen dieses Textes sind:
(a) Stoffe, die bitter, adstringierend, pappig, kalkig, staubig, trocken, mehlig, ranzig und/oder metallisch schmecken sowie
(b) Stoffe, die einen bitteren, adstringierenden, pappigen, kalkigen, staubigen, trockenen, mehligen, ranzigen oder metallischen Nachgeschmack haben.

[0019] Die vorgenannten unangenehm schmeckenden Stoffe können weitere, nicht unangenehme Geschmacks- und/oder Geruchsqualitäten besitzen. Im Rahmen dieses Textes sind nicht unangenehme Geschmacksqualitäten bevorzugt die Eindrücke würzig, umami, süß, salzig, sauer, scharf, kühlend, wärmend, brennend oder kribbelnd zu nennen.

[0020] Stoffe, die bitter, adstringierend, pappig, kalkig, staubig, trocken, mehlig, ranzig und/oder metallisch schmecken, sind beispielsweise: Xanthinalkaloide Xanthine (Coffein, Theobromin, Theophyllin), Alkaloide (Chinin, Brucin, Strychnin, Nicotin), phenolische Glycoside (z. B. Salicin, Arbutin), Flavonoidglycoside (z. B. Hesperidin, Naringin), Chalcone oder Chalconglycoside, hydrolisierbare Tannine (Gallus- oder Elagsäureester von Kohlenhydraten, z. B. Pentagalloylglucose), nichthydrolisierbare Tannine (ggfs. galloylierte Catechine oder Epicatechine und deren Oligomeren, z. B. Proanthyocyanidine oder Procyanidine, Thearubigenin), Flavone (z. B. Quercetin, Taxifolin, Myricetin), andere Polyphenole (γ-Oryzanol, Kaffeesäure oder deren Ester), terpenoide Bitterstoffe (z. B. Limonoide wie Limonin oder Nomilin aus Zitrusfrüchten, Lupolone und Humolone aus Hopfen, Iridoide, Secoiridoide), Absinthin aus Wermut, Amarogentin aus Enzian, metallische Salze (Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Magnesiumsalze, Eisensalze, Aluminiumsalze, Zinksalze), pharmazeutische Wirkstoffe (z. B. Fluorchinolon-Antibiotika, Paracetamol, Aspirin, β-Lactam-Antibiotika, Ambroxol, Propylthiouracil [PROP], Guaifenesin), Vitamine (beispielsweise Vitamin H, Vitamine aus der B-Reihe wie Vitamin B1, B2, B6, B12, Niacin, Panthotensäure), Denatoniumbenzoat oder andere Denatoniumsalze, Sucraloseoctaacetat, Harnstoff, ungesättigte Fettsäuren, insbesondere ungesättigte Fettsäuren in Emulsionen, Aminosäuren (z. B. Leucin, Isoleucin, Valin, Tryptophan, Prolin, Histidin, Tyrosin, Lysin oder Phenylalanin), Peptide (insbesondere Peptide mit einer Aminosäure aus der Gruppe Leucin, Isoleucin, Valin, Tryptophan, Prolin oder Phenylalanin am N- oder C-Terminus).

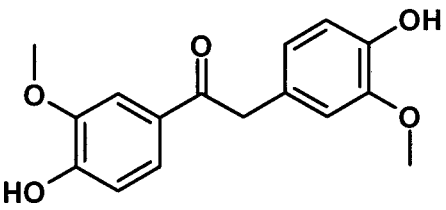
[0021] Stoffe, die einen bitteren, adstringierenden, pappigen, kalkigen, staubigen, trockenen, mehligen, ranzigen und/oder metallischen Nachgeschmack haben, können Aroma- oder Geschmackstoffe mit einem nicht unangenehmen Primärgeschmack (beispielsweise süß, salzig, würzig, sauer) und/oder -geruch sein, und z. B.

zur Gruppe der Süßstoffe, Zuckeraustauschstoffe oder der Aromastoffe gehören. Beipielsweise seien genannt: Aspartam, Neotam, Superaspartam, Saccharin, Sucralose, Tagatose, Monellin, Stevioside, Thaumatin, Miraculin, Glycyrrhizin, Glycyrrhetinsäure oder deren Derivate, Cyclamat oder die pharmazeutisch akzeptablen Salze der vorgenannten Verbindungen. Süß schmeckende Stoffe (inklusive Pflanzenextrakten) können beispielsweise sein: Süß schmeckende Kohlenhydrate (z. B. Saccharose, Trehalose, Lactose, Maltose, Melizitose, 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, Pentaidin, Monellin, Thaumatin, Curculin, Brazzein), Süßstoffe (Magap, Natriumcyclamat, Acesulfam K, Neohesperidindihydrochalkon, Naringindihydrochalkon, Saccharin-Natriumsalz, Aspartam, Superaspartam, Neotam, Sucralose, Stevioside, Rebaudioside, insbes. Rebaudiosid A, Mogroside, insb. Mogrosid V, Glycyrrhetinsäure-Derivate, insbes. Glycyrrhetinsaureammoniumsalz, Lugduname, Carrelame, Sucrononate, Sucrooctate), bestimmte süßschmeckende Aminosäuren (Glycin, D-Leucin, D-Threonin, D-Asparagin, D-Phenylalanin, D-Tryptophan, L-Prolin), sonstige süß schmeckende niedermolekularen Stoffe (z. B. Hernandulcin, Dihydrochalkonglycoside, süß schmeckende Triperderivate), Extrakte aus Süßholz (Glycyrrhizza glabra ssp.), Zuckerrübe (Beta vulgaris ssp.), Zuckerrohr (Saccharum officinarum ssp.), Ahorn-Spezies (Acer ssp.,), Luo Han Guo (Momordica oder Siraitia grosvenorii), Rubus ssp., Lippia dulcis, insbes. Rubus suavissimus, oder Stevia ssp. (z. B. Stevia rebaudiana).

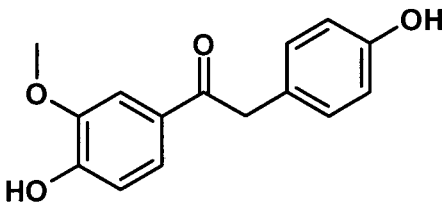
[0022] Die erfindungsgemäß einzusetzenden Verbindungen sind verhältnismäßig unkompliziert zu synthetisieren, nicht komplexierend und besitzen keinen Eigengeschmack.

[0023] In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Verwendung bedeuten in der Formel (I) R^1 und R^2 unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methoxy. Besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Verwendung, wobei eine, mehrere oder alle eingesetzten Verbindungen der Formel (I)
2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon, (Verbindung 1)
1-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 2) und/oder
2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 3) sind, und/oder
alternativ oder zusätzlich eines der korrespondierenden Salze oder ein Gemisch aus korrespondierenden Salzen
eingesetzt wird.

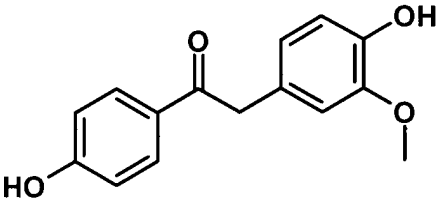
[0024] Die Strukturen der erfindungsgemäß bevorzugt zu verwendenden Verbindungen 1 bis 3 sind zur Verdeutlichung nachfolgend angegeben.



1



2



3

[0025] Am meisten bevorzugt ist Verbindung 2, da diese die höchste Aktivität und die beste Wirksamkeit zeigte und mit Verbindung 2 insgesamt die besten Ergebnisse bei der Lösung der dieser Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe(n) erzielt wurden.

[0026] Selbstverständlich können die verschiedenen 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) und deren

Salze jeweils alleine oder als Gemische erfindungsgemäß verwendet werden.

[0027] In erfindungsgemäß zu verwendenden Salzen eines 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoins der Formel (I) (wobei hinsichtlich der bevorzugten Bedeutungen der Reste und der Mischungen das zuvor Gesagte weiterhin gilt) sind eine oder beide Hydroxy-Gruppen des 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoins der Formel (I) deprotoniert. Es liegt dann eine entsprechende Menge von Gegenkationen vor, wobei diese vorzugsweise ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus: einfach positiv geladene Kationen der ersten Haupt- und Nebengruppe, Ammoniumionen, Trialkylammoniumionen, zweifach positiv geladene Kationen der zweiten Haupt- und Nebengruppe sowie dreifach positiv geladene Kationen der 3. Haupt- und Nebengruppe, und deren Mischungen. Es versteht sich, dass die Zahl der Hydroxy-Gruppen im zugrunde liegenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoin entscheidend ist für den maximalen Deprotonierungsgrad und somit auch für die Menge vorhandener Gegenkationen. Sind beispielsweise insgesamt zwei Hydroxy-Gruppen im zugrundeliegenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoin vorhanden, liegt bei vollständiger Deprotonierung der Hydroxy-Gruppen ein zweifach negativ geladenes Anion vor, sodass eine entsprechende Zahl von positiven Ladungen durch das bzw. die Gegenkationen bereitgestellt werden muss.

[0028] Besonders bevorzugte Kationen sind Na^+, K^+, NH_4^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+} und Zn^{2+}, wobei Na^+, K^+, NH_4^+, Ca^{2+} und Mg^{2+} wiederum bevorzugt sind.

[0029] Verbindung 1 (dort als Melicopone bezeichnet) wurde als Bestandteil des Wurzelholzes der Pflanze Melicope semecarpifolia identifiziert (Planta Medica 2005, 71, 1078–1081). Ausgehend von einem Wasser-Methanol Extrakt des Wurzelholzes wurde nach mehreren chromatographischen Trennungs- und Aufreinigungsschritten Verbindung 1 isoliert. Der Extrakt enthielt ferner unter anderem Vanillin (ein Aromastoff), 3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzaldehyd (ein Aromastoff; FEMA 4049, ”Syringaldehyde”) und Benzoesäure (Konservierungsmittel im Lebensmittelbereich), welche ebenfalls mittels chromatographischer Schritte isoliert wurden. Das Massenverhältnis von Verbindung 1 zu Vanillin nach Isolierung lag bei 3,1:6,5. Das Massenverhältnis von Verbindung 1 zu 3,5-Dimethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd nach Isolierung lag bei 3,1:12,8.

[0030] Verbindung 1 wurde ferner in Nebenströmen der Cellulose-Herstellung gefunden und zwar in den Ablaugen des Sulfat-Verfahrens (engl: ”spent sulfat liquor”) aus Fichtenholz (Picea abies) (Acta Chem. Scand. Ser. B, 1980, 34(3), 161–170).

[0031] Die Herstellung der Verbindungen der Formel (I) kann z. B. analog zu dem in Tetrahedron 1975, 31, 1219–1222 beschriebenen Verfahren erfolgen.

[0032] 1-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 2) ist neu und im Sinne der Erfindung ganz besonders bevorzugt.

[0033] J. Med. Chem. 1981, Band 24, Heft 4, 408–428 beschreibt eine strukturell entfernt verwandte Verbindung 2-(3-Hydroxy-4-methoxyphenyl)-1-(2,4,6-trihydroxyphenyl)ethanon (dort als Verbindung No. 16). Diese wird dort als sehr schwach süß und deutlich bitter beschrieben.

[0034] In einer erfindungsgemäß bevorzugten Verwendung wird zumindest eine weitere Substanz zum Verändern, Maskieren oder Vermindern des unangenehmen Geschmackseindruckes eines unangenehm schmeckenden Stoffes in Kombination eingesetzt.

[0035] Überraschenderweise wurde gefunden, dass die erfindungsgemäß einzusetzenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) (und deren Salze) auch in sehr geringen Konzentrationen den unangenehmen Geschmackseindruck, insbesondere den bitteren Geschmackseindruck einer Vielzahl von Stoffen, insbesondere von Methylxanthinen wie z. B. Coffein, Alkaloiden, wie z. B. Chinin, Flavonoiden wie z. B. Naringin, Phenolen wie z. B. Salicin, anorganischen Salzen wie Kaliumchlorid oder Magnesiumsulfat, pharmazeutischen Wirkstoffen wie z. B. Denatoniumbenzoat oder β-Lactamantibiotika reduzieren oder sogar vollständig unterdrücken können, wobei es besonders vorteilhaft ist, dass die 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) nahezu keinen Eigengeschmack besitzen, keine komplexierenden Eigenschaften besitzen und die weiteren, in der Regel nicht unangenehmen Geschmacksqualitäten, insbesondere die süße Geschmacksqualität verstärken können.

[0036] Dementsprechend besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Verwendung, wobei sowohl die Maskierung oder Verminderung eines unangenehmen Geschmackseindruckes als auch die Verstärkung eines süßen Geschmackes erfolgt.

[0037] Wie bereits erwähnt, betrifft ein Aspekt der vorliegenden Erfindung die Verwendung eines erfindungsgemäß zu verwendenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoins, Salzes oder Gemisches zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindruckes eines unangenehm schmeckenden Stoffes bzw. die Verstärkung von nicht unangenehmen Geschmackseindrücken, d. h. als Geschmackskorrigenz. Vorzugsweise werden das 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoin, das Salz oder das Gemisch in einer der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienenden oder oralen pharmazeutischen Zubereitung oder kosmetischen Zubereitung zur Applikation im Bereich des Kopfes eingesetzt, wobei die Zubereitung üblicherweise einen oder mehrere unangenehm und/oder süß schmeckende Stoffe umfasst.

[0038] Ebenfalls Bestandteil der Erfindung ist eine der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende Zubereitung oder eine Zubereitung zur Applikation im Bereich des Kopfes, umfassend ein 4,4'-Dihydroxybenzoin, ein Salz oder ein Gemisch wie oben zur erfindungsgemäßen Verwendung definiert, bevorzugt in der Menge von 0,000001 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bevorzugt 0,0001 bis 10%, besonders bevorzugt 0,0005 bis 1% bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0039] Ebenfalls Bestandteil der Erfindung ist eine pharmazeutische Zubereitung umfassend ein 4,4'-Dihydroxybenzoin, ein Salz oder ein Gemisch wie zur erfindungsgemäßen Verwendung definiert und mindestens einen unangenehm und/oder einen süß schmeckenden Stoff.

[0040] Bevorzugt ist die erfindungsgemäße pharmazeutische Zubereitung für den oralen Einsatz geeignet. Ebenfalls bevorzugt umfasst die erfindungsgemäße pharmazeutische Zubereitung 0,000001 Gew.-% bis 10 Gew.-%, bevorzugt 0,0001 bis 1%, besonders bevorzugt 0,0005 bis 0,1%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung eines 4,4'-Dihydroxybenzoins, eines Salzes oder eines Gemisches, wie oben für die erfindungsgemäße Verwendung definiert.

[0041] Der in Planta Medica 2005, 71, 1078–1081 beschriebene Wasser-Methanol Extrakt enthaltend Verbindung 1 und dessen mittels chromatographischer Schritte weiter aufgereinigte Fraktionen sind keine der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder kosmetische Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung. Vorzugsweise enthalten erfindungsgemäße der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder kosmetische Zubereitungen keinen Extrakt des Wurzelholzes der Pflanze Melicope semecarpifolia, weiter bevorzugt keine Bestandteile eines solchen Extraktes.

[0042] Sofern eine erfindungsgemäße der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder kosmetische Zubereitung Verbindung 1 und Vanillin enthält, enthält diese bevorzugt (a) zusätzlich zumindest einen weiteren Aromastoff, der nicht 3,5-Dimethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd ist, (b) keine 3,5-Dimethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd und/oder (c) Verbindung 1 und Vanillin in einem Gewichtsverhältnis von ungleich 2,7:6,5 bis 3,5:6,5.

[0043] Sofern eine erfindungsgemäße der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende oder kosmetische Zubereitung Verbindung 1 und 3,5-Dimethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd enthält, enthält diese bevorzugt (a) zusätzlich zumindest einen weiteren Aromastoff, der nicht Vanillin ist (b) kein Vanillin und/oder (c) Verbindung 1 und 3,5-Dimethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd in einem Gewichtsverhältnis von ungleich 2,7:12,8 bis 3,5:12,8.

[0044] Die in Acta Chem. Scand. Ser. B, 1980, 34(3), 161–170 untersuchten Ablaugen des Sulfat-Verfahrens aus Fichtenholz (Picea abies), in denen Verbindung 1 identifiziert wurde, sind keine erfindungsgemäßen der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienenden oder kosmetischen Zubereitungen.

[0045] Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind erfindungsgemäße Zubereitungen, umfassend zumindest einen unangenehm schmeckenden Stoff und ein 4,4'-Dihydroxybenzoin, ein Salz oder ein Gemisch wie oben zur erfindungsgemäßen Verwendung definiert, wobei die Menge des unangenehmen Stoffes so eingestellt ist, dass sie zumindest in Abwesenheit des 4,4'-Dihydroxybenzoins, Salzes oder Gemisches, wie oben zur erfindungsgemäßen Verwendung definiert, wahrgenommen würde und die Menge des 4,4'-Dihydroxybenzoins, Salzes oder Gemisches, so eingestellt ist, dass der unangenehme Geschmackseindruck des unangenehm schmeckenden Stoffes sensorisch maskiert oder vermindert wird.

[0046] Zur Prüfung, ob eine letztbeschriebene besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zubereitung vorliegt, wird der Fachmann die zu untersuchende Zubereitung mit einer Zubereitung vergleichen, die identisch zusammengesetzt ist, bis auf die Tatsache, dass sie keine der erfindungsgemäß zu verwendenden 4,4'-Dihydroxybenzoine, Salze oder Gemische enthält. Sofern in dieser Vergleichszubereitung der unangenehm schme-

ckende Stoff stärker wahrnehmbar ist, fallt die zu untersuchende Zubereitung unter die letztbeschrieben besonders bevorzugte Ausführungsform.

[0047] Erfindungsgemäße Zubereitungen können als Halbfertigware, als Riech-, Aroma- oder Geschmacksstoffkomposition oder als Würzmischung vorliegen.

[0048] Erfindungsgemäße Zubereitungen enthalten vorzugsweise zumindest einen, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht oder mehr weitere Aromastoffe.

[0049] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt einzusetzende (einen oder mehrere) Aromastoffe werden vorzugsweise gewählt aus der Gruppe bestehend aus: Acetophenon, Allylcapronat, alpha-Ionon, beta-Ionon, Anisaldehyd, Anisylacetat, Anisylformiat, Benzaldehyd, Benzothiazol, Benzylacetat, Benzylalkohol, Benzylbenzoat, beta-Ionon, Butylbutyrat, Butylcapronat, Butylidenphthalid, Carvon, Camphen, Caryophyllen, Cineol, Cinnamylacetat, Citral, Citronellol, Citronellal, Citronellylacetat, Cyclohexylacetat, Cymol, Damascon, Decalacton, Dihydrocumarin, Dimethylanthranilat, Dimethylanthranilat, Dodecalacton, Ethoxyethylacetat, Ethylbuttersäure, Ethylbutyrat, Ethylcaprinat, Ethylcapronat, Ethylcrotonat, Ethylfuraneol, Ethylguajakol, Ethylisobutyrat, Ethylisovalerianat, Ethyllactat, Ethylmethylbutyrat, Ethylpropionat, Eucalyptol, Eugenol, Ethylheptylat, 4-(p-Hydroxyphenyl)-2-butanon, gamma-Decalacton, Geraniol, Geranylacetat, Geranylacetat, Grapefruitaldehyd, Methyldihydrojasmonat (z. B. Hedion®), Heliotropin, 2-Heptanon, 3-Heptanon, 4-Heptanon, trans-2-Heptenal, cis-4-Heptenal, trans-2-Hexenal, cis-3-Hexenol, trans-2-Hexensäure, trans-3-Hexensäure, cis-2-Hexenylacetat, cis-3-Hexenylacetat, cis-3-Hexenylcapronat, trans-2-Hexenylcapronat, cis-3-Hexenylformiat, cis-2-Hexylacetat, cis-3-Hexylacetat, trans-2-Hexylacetat, cis-3-Hexylformiat, para-Hydroxybenzylaceton, Isoamylalkohol, Isoamylisovalerianat, Isobutylbutyrat, Isobutyraldehyd, Isoeugenolmethylether, Isopropylmethylthiazol, Laurinsäure, Leavulinsäure, Linalool, Linalooloxid, Linalylacetat, Menthol, Menthofuran, Methylanthranilat, Methylbutanol, Methylbuttersäure, 2-Methylbutylacetat, Methylcapronat, Methylcinnamat, 5-Methylfurfural, 3,2,2-Methylcyclopentenolon, 6,5,2-Methylheptenon, Methyldihydrojasmonat, Methyljasmonat, 2-Methylmethylbutyrat, 2-Methyl-2-Pentenolsäure, Methylthiobutyrat, 3,1-Methylthiohexanol, 3-Methylthiohexylacetat, Nerol, Nerylacetat, trans,trans-2,4-Nonadienal, 2,4-Nonadienol, 2,6-Nonadienol, 2,4-Nonadienol, Nootkaton, delta Octalacton, gamma Octalacton, 2-Octanol, 3-Octanol, 1,3-Octenol, 1-Octylacetat, 3-Octylacetat, Palmitinsäure, Paraldehyd, Phellandren, Pentandion, Phenylethylacetat, Phenylethylalkohol, Phenylethylalkohol, Phenylethylisovalerianat, Piperonal, Propionaldehyd, Propylbutyrat, Pulegon, Pulegol, Sinensal, Sulfurol, Terpinen, Terpineol, Terpinolen, 8,3-Thiomenthanon, 4,4,2-Thiomethylpentanon, Thymol, delta-Undecalacton, gamma-Undecalacton, Valencen, Valeriansäure, Vanillin, Acetoin, Ethylvanillin, Ethylvanillinisobutyrat (= 3-Ethoxy-4-isobutyryloxybenzaldehyd), 2,5-Dimethyl-4-hydroxy-3(2H)-furanon und dessen Abkömmlinge (dabei vorzugsweise Homofuraneol (= 2-Ethyl-4-hydroxy-5-methyl-3(2H)-furanon), Homofuronol (= 2-Ethyl-5-methyl-4-hydroxy-3(2H)-furanon und 5-Ethyl-2-methyl-4-hydroxy-3(2H)-furanon), Maltol und Maltol-Abkömmlinge (dabei vorzugsweise Ethylmaltol), Cumarin und Cumarin-Abkömmlinge, gamma-Lactone (dabei vorzugsweise gamma-Undecalacton, gamma-Nonalacton, gamma-Decalacton), delta-Lactone (dabei vorzugsweise 4-Methyldeltadecalacton, Massoilacton, Deltadecalacton, Tuberolacton), Methylsorbat, Divanillin, 4-Hydroxy-2(oder 5)-ethyl-5(oder 2)-methyl-3(2H)furanon, 2-Hydroxy-3-methyl-2-cyclopentenon, 3-Hydroxy-4,5-dimethyl-2(5H)-furanon, Essigsäureisoamylester, Buttersäureethylester, Buttersäure-n-butylester, Buttersäureisoamylester, 3-Methyl-buttersäureethylester, n-Hexansäureethylester, n-Hexansäureallylester, n-Hexansäure-n-butylester, n-Octansäureethylester, Ethyl-3-methyl-3-phenylglycidat, Ethyl-2-trans-4-cis-decadienoat, 4-(p-Hydroxyphenyl)-2-butanon, 1,1-Dimethoxy-2,2,5-trimethyl-4-hexan, 2,6-Dimethyl-5-hepten-1-al und Phenylacetaldehyd, 2-Methyl-3-(methylthio)furan, 2-Methyl-3-furanthiol, bis(2-Methyl-3-furyl)disulfid, Furfurylmercaptan, Methional, 2-Acetyl-2-thiazolin, 3-Mercapto-2-pentanon, 2,5-Dimethyl-3-furanthiol, 2,4,5-Trimethylthiazol, 2-Acetylthiazol, 2,4-Dimethyl-5-ethylthiazol, 2-Acetyl-1-pyrrolin, 2-Methyl-3-ethylpyrazin, 2-Ethyl-3,5-dimethylpyrazin, 2-Ethyl-3,6-dimethylpyrazin, 2,3-Diethyl-5-methylpyrazin, 3-Isopropyl-2-methoxypyrazin, 3-Isobutyl-2-methoxypyrazin, 2-Acetylpyrazin, 2-Pentylpyridin, (E,E)-2,4-Decadienal, (E,E)-2,4-Nonadienal, (E)-2-Octenal, (E)-2-Nonenal, 2-Undecenal, 12-Methyltridecanal, 1-Penten-3-on, 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanon, Guajakol, 3-Hydroxy-4,5-dimethyl-2(5H)-furanon, 3-Hydroxy-4-methyl-5-ethyl-2(5H)-furanon, Zimtaldehyd, Zimtalkohol, Methylsalicylat, Isopulegol sowie (hier nicht explizit genannte) Stereoisomere, Enantiomere, Stellungsisomere, Diastereomere, cis/trans-Isomere bzw. Epimere dieser Substanzen.

[0050] Der Ernährung oder dem Genuss dienende Zubereitungen sind im Rahmen dieses Textes z. B. Backwaren (z. B. Brot, Trockenkekse, Kuchen, sonstiges Gebäck), Süßwaren (z. B. Schokoladen, Schokoladenriegelprodukte, sonstige Riegelprodukte, Fruchtgummi, Hart- und Weichkaramellen, Kaugummi), alkoholische oder nicht-alkoholische Getränke (z. B. Kaffee, Tee, Wein, weinhaltige Getränke, Bier, bierhaltige Getränke, Liköre, Schnäpse, Weinbrände, fruchthaltige Limonaden, isotonische Getränke, Erfrischungsgetränke, Nektare, Obst- und Gemüsesäfte, Frucht- oder Gemüsesaftzubereitungen), Instantgetränke (z. B. Instant-Ka-

kao-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-hastige Produkte), Produkte aus Sojaprotein oder anderen Sojabohnen-Fraktionen (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, Fruchtfüllungen), 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. Die Zubereitungen im Sinne der Erfindung können auch als Halbfertigware zur Herstellung weiterer der Ernährung oder dem Genuss dienenden Zubereitungen dienen. Die Zubereitungen im Sinne der Erfindung können auch in Form von Kapseln, Tabletten (nichtüberzogene sowie überzogene Tabletten, z. B. magensaftresistente Überzüge), Dragees, Granulaten, Pellets, Fest-stoffmischungen, Dispersionen in flüssigen Phasen, als Emulsionen, als Pulver, als Lösungen, als Pasten oder als andere schluck- oder kaubare Zubereitungen als Nahrungsergänzungsmittel vorliegen.

[0051] Der Mundpflege dienende Zubereitungen sind im Rahmen dieses Textes insbesondere Mund- und/oder Zahnpflegemittel wie Zahnpasten, Zahngele, Zahnpulver, Mundwässer, Kaugummis und andere Mundpflegemittel.

[0052] Orale pharmazeutische Zubereitungen sind im Rahmen dieses Textes 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.

[0053] Kosmetische Zubereitungen zur Applikation im Bereich des Kopfes sind im Rahmen dieses Textes 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, Gesichtscremes, -lotionen oder -salben, Sonnenschutzmittel, Bartreinigungs- oder -Pflegemittel, Rasierschäume, -seifen oder – gele, Lippenstifte oder andere Lippenkosmetika oder Lippenpflegemittel.

[0054] 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 1 bis 99,999999 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, enthalten sein. Ferner können die Zubereitungen Wasser in einer Menge bis zu 99,999999 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, aufweisen.

[0055] Die erfindungsgemäßen Zubereitungen, enthaltend eines oder mehrere der 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) bzw. deren Salze oder Gemische, werden gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung hergestellt, indem die erfindungsgemäß zu verwendenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische als Substanzen, als Lösung oder 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.

[0056] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden zur Herstellung erfindungsgemäßer Zubereitungen die erfindungsgemäß zu verwendenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) bzw. deren Salze oder Gemische und gegebenenfalls andere Bestandteile der erfindungsgemäßen Zubereitung 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.

[0057] In einem weiteren bevorzugten Herstellungsverfahren für erfindungsgemäße Zubereitungen werden die erfindungsgemäß einzusetzenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische vorher mit einem oder mehreren geeigneten Komplexbildnern, beispielsweise mit Cyclodextrinen oder Cyclodextrinderivaten, bevorzugt α- oder β-Cyclodextrin, komplexiert und in dieser komplexierten Form eingesetzt.

[0058] Besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Zubereitung, bei der die Matrix so gewählt wird, dass die erfindungsgemäß einzusetzenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische verzögert von der Matrix freigegeben werden, so dass man eine langanhaltende Wirkung erhält.

[0059] 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 Kohlenhydrate (z. B. Saccharose, Maltose, Fructose, Glucose, Dextrine, Amylose, Amylopektin, Inulin, Xylane, Cellulose, Tagatose), Zuckeralkohole (z. B. Sorbit, Erythritol), 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. γ-Aminobuttersäure, Taurin), Peptide (z. B. Glutathion), native oder prozessierte Proteine (z. B. Gelatine), Enzyme (z. B. Peptidasen), Nukleinsäuren, Nucleotide, andere Geschmackskorrigenzien 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), Emulgatoren (z. B. Lecithine, Diacylglycerole, Gummi arabicum), Stabilisatoren (z. B. Carageenan, 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), Süßstoffe (z. B. Saccharin, Cyclamat, Aspartam, Neotam), 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.

[0060] Die erfindungsgemäßen Zahnpflegemittel (als Basis für der Mundpflege dienende Zubereitungen), die die erfindungsgemäß einzusetzenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische enthalten, umfassen im allgemeinen ein abrasives System (Schleif- oder Poliermittel), wie z. B. Kieselsäuren, Calciumcarbonate, Calciumphosphate, Alumiuniumoxide 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®, Süßstoffe, wie z. B. Saccharin, Geschmackskorrigenzien für unangenehme Geschmackseindrücke, Geschmackskorrigenzien 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. 1-Menthol, L-Menthyllactat, L-Menthylalkylcarbonate, Menthonketale, Menthancarbonsäureamide), 2,2,2-Trialkylessigsäureamiden (z. B. 2,2-Diisopropylpropionsäuremethylamid), Icilin-Derivate, Stabilisatoren und aktive Wirkstoffe, wie z. B. Natriumfluorid, Natriummonofluorphosphat, Zinndifluorid, quartären Ammoniumfluoriden, Zinkcitrat, Zinksulfat, Zinnpyrophosphat, Zinndichlorid, Mischungen verschiedener Pyrophosphate, Triclosan, Cetylpyridiniumchlorid, Aluminiumlactat, Kaliumcitrat, Kaliumnitrat, Kaliumchlorid, Strontiumchlorid, Wasserstoffperoxid, Aromen und/oder Natriumbicarbonat oder Geruchskorrigentien.

[0061] Erfindungsgemäße Kaugummis (als weiteres Beispiel für der Mundpflege dienende Zubereitungen), welche erfindungsgemäße zu verwendende 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische enthalten, umfassen im allgemeinen eine Kaugummibase, d. h. eine beim Kauen plastisch werdende Kaumasse, Zucker

verschiedener Arten, Zuckeraustauschstoffe, Süßstoffe, Zuckeralkoholen, andere Geschmackskorrigenzien 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, Aromen und Stabilisatoren oder Geruchskorrigentien.

[0062] Als weitere 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 inerter, 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 weitere und/oder nicht den bitteren Geschmack betreffende Geschmackskorrigentien.

[0063] Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Zubereitungen auch eine 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 Zubereitungen ohne die erfindungsgemäß einzusetzenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische enthaltenen Aroma- oder Riechstoffen ausgehen würde, maskiert oder vermindert werden kann und damit das gesamte Aroma- oder Geschmacksprofil verbessert wird.

[0064] Erfindungsgemäße Zubereitungen, die als Halbfertigwaren vorliegen, können zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindrucks von Fertigware-Zubereitungen dienen, die unter Verwendung der Halbfertigware-Zubereitung hergestellt werden.

[0065] Erfindungsgemäße Zubereitungen, die als Halbfertigwaren dienen, enthalten in vorzugsweise 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, an erfindungsgemäß zu verwendenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoinen, Salzen oder Gemischen.

[0066] Erfindungsgemäß zu verwendende Zubereitungen, die als Halbfertigwaren vorliegen, können zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindrucks von Fertigware-Zubereitungen dienen, die unter Verwendung der Halbfertigware-Zubereitung hergestellt werden.

[0067] In einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung werden die erfindungsgemäß zu verwendenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, 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 verwendet. Auf diese Weise kann eine besonders wirksame Maskierung erreicht werden. Insbesondere die Kombination der erfindungsgemäß einzusetzenden 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine, Salze oder Gemische mit anderen Geschmackskorrigenzen für unangenehme, insbesondere bittere Geschmackseindrücke ist bevorzugt.

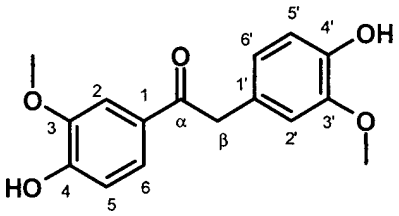
[0068] Die weiteren Geschmackskorrigenzien können aus der folgenden Liste ausgewählt werden, ohne die Erfindung damit einzuschränken: Nucleotide (z. B. Adenosin-5'-monophosphat, Cytidin-5'-monophosphat) oder deren pharmazeutisch akzeptablen Salze, Lactisole, Natriumsalze (z. B. Natriumchlorid, Natriumlactat, Natriumcitrat, Natriumacetat, Natriumgluconoat), Hydroxyflavanone (z. B. Eriodictyol, Homoeriodictyol oder deren Natriumsalze), insbesondere gemäß EP 1 258 200 A2, Hydroxybenzoesäureamide (z. B. 2,4-Dihydroxybenzoesäurevanillylamid, 4-Hydroxybenzoesäurevanillylamid), Gingerdionen gemäß WO 2007/003527, 4-Hydroxydihydrochalkonen gemäß WO 2007/107596, Aminosäuren oder Gemische von Molkeproteinen mit Lecithinen.

Beispiele

[0069] Die Beispiele dienen nur zur Verdeutlichung der Erfindung, ohne diese einzuschränken. Sofern nicht

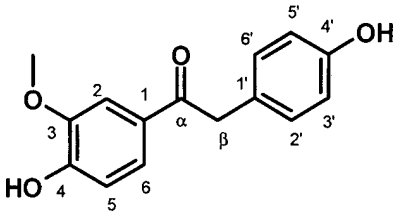
anders angegeben, beziehen sich alle Angaben auf das Gewicht.

Beispiel 1: 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (Verbindung 1).



[0070] Die Verbindung wurde analog zur Verbindung 2, Beispiel 2, aus Gujacol und Vanillinsäure hergestellt.

Beispiel 2: 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 2)



[0071] Gujacol (7,75 g, 60 mmol), 4-Hydroxyphenylessigsäure (3,23 g, 20 mmol) und BF_3-Etherat (30 ml) werden zusammen unter Schutzgas 24 h bei 70°C gerührt und dann das BF_3 abdestilliert. Der Rückstand wird mit 150 ml Ethylacetat versetzt und mit 150 ml Wassser ausgerührt. Nach Phasentrennung wird die organische Phase mit gesättigteer $NaHCO_3$-Lsg. neutralisiert und anschließend mit gesättigteer NaCl-Lsg. gewaschen. Nach Trocknung über Na_2SO_4 und Filtration wird die Lösung im Vakuum eingedampft und der Rückstand an Kieselgel G60 mit Hexan/Ethylacetat-Gradient chromatographisch aufgereinigt. Das Produkt wird aus Ethylacetat umkristallisiert. Ausbeute: 880 mg.
LC-MS (RP-18, H_2O/Acetonitril 95:5 bis 0:100 in 30 min, dann 15 min isokratisch): RT 13 min; m/z = 258
^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO, TMS als interner Standard): δ = 9,97 (1H, bs, OH), 9,24 (1H, bs, OH), 7,60 (1H, dd, J = 8,3 Hz, J = 2,0 Hz, H-2), 7,48 (1H, d, J = 2,0 Hz, H-6), 7,05 (2H, m, H-2', H-6'), 6,85 (1H, d, J = 8,3 Hz, H-3), 6,68 (2H, m, H-3', H-5'), 4,12 (2H, s, H-β) ppm.

Anwendungsbeispiel 1: Bitter-Reduzierung einer Bitterstofflösung

[0072] Um die Reduzierung des Bitter-Eindrucks zu quantifizieren, wurde die Bitterkeit einer 500 ppm enthaltenden Coffeinlösung und einer Probe, die 500 ppm Coffein und die jeweils angegebene Menge der zu testenden Verbindung (Test-Substanz) enthielt, von einer Expertengruppe bestimmt (Einstufung 0 [nicht bitter] bis 10 [extrem bitter]). Die Auswertung erfolgte als Berechnung der Reduktion (in %) des Bittereindrucks aus den Durchschnittswerten der Einschätzungen der Coffeinlösung bzw. der Coffein und beispielhafte Verbindung enthaltenden Lösungen.

Test-Substanz	Bitterstoff	Bitter-Eindruck (1–10)		% Reduktion des Bitter-Eindrucks
		a) ohne Test-substanz	b) mit Test-substanz	
50 ppm 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (Verbindung 1, Beispiel 1)	500 ppm Coffein	4,6 ± 1,2	3,9 ± 1,1	15%
50 ppm 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 2, Beispiel 2)	500 ppm Coffein	4,6 ± 1,2	3,9 ± 1,1	29%

Tabelle: Bitterkeit (a) einer Coffein-Lösung und (b) einer Coffein und einen Bittermaskierer enthaltenden Lösung; als Fehler sind die 95%-Konfidenzintervalle angegeben.

[0073] Die Lösung, enthaltend Verbindung 1, wurde zudem mit folgenden sensorischen Eindrücken beschrieben „weich, voller, balsamisch, leichter Vanillegeschmack, süßlich".

[0074] Die Lösung, enthaltend Verbindung 2, wurde zudem mit folgenden sensorischen Eindrücken beschrieben „erfrischend, süßlich".

Anwendungsbeispiel 2: Verstärkung des Süßeindrucks einer Zuckerlösung

[0075] Um die Verstärkung des Süß-Eindrucks zu quantifizieren, wurde die Süße einer 5% enthaltenden Sucroselösung und einer Probe, die 5% Sucrose und eine Menge der Verbindung 2 enthielt, von einer Expertengruppe bestimmt (Einstufung 0 [nicht süß] bis 10 [extrem süß]). Die Auswertung erfolgte als Berechnung der Reduktion (in %) des Süßeindrucks aus den Durchschnittswerten der Einschätzungen der Sucroselösung bzw. der Sucrose und Verbindung 2 enthaltenden Lösung.

Test-substanz		Süß-Eindruck (1–10)		% Verstärkung des Süß-Eindrucks
		a) ohne Test-substanz	b) mit Test-substanz	
50 ppm 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxyphenyl)ethanon Verbindung 2 (Beispiel 2)	5% Sucrose	5,1 ± 0,8	6,6 ± 1,1	29% (Signifikanz $p < 0,005$)

Tabelle: Süße (a) einer Sucrose-Lösung und (b) einer Sucrose und Verbindung, 2 enthaltenden Lösung; als Fehler sind die Standardabweichungen angegeben.

[0076] Die Lösung, enthaltend Verbindung 2, wurde zudem mit folgenden sensorischen Eindrücken beschrieben „Süßstoff, mehr Fülle, haftfest, balsamisch, Fülle" Anwendungsbeispiel 3: Sprühgetrocknete Zubereitung als Halbfertigware zur Aromatisierung von Fertigwaren

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%		
Zubereitung	A	B	C
Trinkwasser	60,8%	60,8%	60,8%
Maltodextrin aus Weizen	24,3%	24,3%	24,3%
Gummi Arabicum	6,1%	6,1%	6,1%
2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon, Verbindung 1 (Beispiel 1)	8,8%	-	4,4%
2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxyphenyl)ethanon, Verbindung 2 (Beispiel 2)	-	8,8%	4,4%

[0077] Das Trinkwasser wird in einem Behälter vorgelegt und das Maltodextrin und das Gummi Arabicum darin gelöst. Anschließend wird Verbindung 1 und/oder Verbindung 2 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). Die sprühgetrocknete Halbfertigware enthält ca. 18–22% der Verbindungen 1 und/oder 2.

Anwendungsbeispiel 4: Kombination mit Süßungsmitteln

[0078] 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 5: Tee-Zubereitung

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%		
Zubereitung	A	B	C
schwarzer Tee, Ceylon, Blattware	94,00%		
grüner Tee, China, Blattware		92,00%	
Mate Tee, Peru, Blattware			95,00%
Halbfertigware A aus Anwendungsbeispiel 3	6%		
Halbfertigware B aus Anwendungsbeispiel 3		8%	
Halbfertigware C aus Anwendungsbeispiel 3			5%

[0079] Der Tee und die Halbfertigware werden gemischt und in Teebeutel aus Filterpapier abgepackt. Zur Anwendung wird ein Teebeutel in 100–250 ml kochendes Wasser aufgegossen und 2–5 min ziehen gelassen.

Anwendungsbeispiel 6: Schwarztee-Zubereitung in Kombination mit Homoeriodictyol-Natriumsalz

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%
schwarzer Tee, Ceylon, Blattware	94,00%
Halbfertigware B aus Anwendungsbeispiel 3	3%
Halbfertigware aus Homoeriodictyol-Natriumsalz gemäß EP 1 258 200 B1, sprühgetrocknet analog zu Anwendungsbeispiel 3	3%

[0080] Der Tee und die Halbfertigwaren werden gemischt und in Teebeutel aus Filterpapier abgepackt. Zur Anwendung wird ein Teebeutel in 100–250 ml kochendes Wasser aufgegossen und 2–5 min ziehen gelassen.

Anwendungsbeispiel 7: Verwendung in einem Soja-Getränk

[0081] Die Verbindung 1-(2,4-Dihydroxyphenyl)-2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (Verbindung 2, Beispiel 2) wurde in Ethanol vorgelöst und zu einer Sojamilch aus einem lokalen Supermarkt hinzugefügt. Die Mischung wurde zusammen mit dem Milcharoma im Becherglas verrührt.

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%			
Zubereitung	A	B	C	D
Sojamilch (lokaler Supermarkt, nicht aromatisiert, ungesüßt)	96,7%	99,675%	98,28%	97,60%
Vanillearoma	0,1%	0,1%		0,05%
Milcharoma			0,1%	0,05%
Saccharose	3%		1,5%	2%
Sucralose		0,025%	0,01%	
Na-Saccharin			0,01%	
Emulgum	0,1%	0,1%		0,1%
10% 1-(4-Hydroxy-3-methoxy)-2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (Verbindung 1, Beispiel 1) in Ethanol	0,1%		0,1%	
10% 1-(4-Hydroxy-3-methoxy)-2-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 2, Beispiel 2) in Ethanol		0,1%		0,1%
Hesperetin, 5% in Ethanol				0,1%

Anwendungsbeispiel 8: Verwendung in einem Soja-Getrank in Kombination mit γ-Aminobuttersäure

[0082] γ-Aminobuttersäure wurde in Wasser und 1-(2,4-Dihydroxyphenyl)-2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (Verbindung 2, Beispiel 2) Ethanol vorgelöst und zu einer Sojamilch aus einem lokalen Supermarkt hinzugefügt. Die resultierende Mischung wurde zusammen mit dem Milcharoma im Becherglas verrührt.

Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%
Sojamilch (lokaler Supermarkt)	99,7%
Milcharoma	0,1%
1-(4-Hydroxy-3-methoxy)-2-(4-hydroxyphenyl)ethanon (Verbindung 2, Beispiel 2) in Ethanol	0,1%
1% γ-Aminobuttersäure in Wasser	0,1%

Anwendungsbeispiel 9: Verwendung in einem Kaugummi

Teil	Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%
A	Kaugummibase, Company „Jagum T”	30,00
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	Aroma, enthaltend 1% 1-(4-Hydroxy-3-methoxy)-2-(4-hydroxy-phenyl)ethanon (Verbindung 2, Beispiel 2), bezogen auf das Gesamtgewicht des Aromas	1,00

[0083] Teile A bis D werden gemischt und intensiv geknetet. Die Rohmasse kann z. B. in Form von dünnen Streifen zu verzehrsfertigen Kaugummis verarbeitet werden.

Anwendungsbeispiel 10: Verwendung in einer Zahnpasta

Teil	Inhaltsstoff	Einsatz in Gew.-%
A	demineralisiertes Wasser	22,00
	Sorbitol (70%)	45,00
	Solbrol® M, Natnumsalz (Bayer AG, p-Hydroxybenzoesäureal-kylester)	0,15
	Trinatriumphosphat	0,10
	Saccharin, 450 fach	0,20
	Natriummonofluorphosphat	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	demineralisertes Wasser	4,53
	Natriumlaurylsulfat	1,50
D	Aroma, enthaltend 1% 2-(4-Hydroxy-3-methoxyphe-nyl)-1-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon (Verbindung 1, Beispiel 1), bezogen auf das Gesamtgewicht des Aromas	1,00

[0084] 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.

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

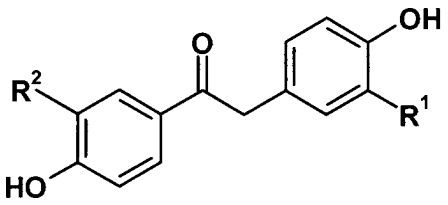
- WO 2006/106023 **[0007]**
- WO 98/20753 **[0010]**
- US 3924017 **[0010]**
- WO 2005/041684 **[0011, 0011]**
- EP 1291342 **[0011]**
- WO 2007/014879 **[0012]**
- WO 2007/107596 **[0012, 0068]**
- EP 1258200 A2 **[0068]**
- WO 2007/003527 **[0068]**
- EP 1258200 B1 **[0079]**

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- Planta Medica 2005, 71, 1078–1081 **[0029]**
- Acta Chem. Scand. Ser. B, 1980, 34(3), 161–170 **[0030]**
- J. Med. Chem. 1981, Band 24, Heft 4, 408–428 **[0033]**
- Planta Medica 2005, 71, 1078–1081 **[0041]**
- Acta Chem. Scand. Ser. B, 1980, 34(3), 161–170 **[0044]**

Patentansprüche

1. Verwendung eines oder verschiedener 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I)



(I)

wobei
R^1 und R^2 unabhängig Wasserstoff oder einen C_1-C_8-Alkoxyrest bedeuten,
und/oder eines oder verschiedener Salze der 4,4'-Dihydroxydeoxybenzoine der Formel (I) und/oder von Gemischen einer oder verschiedener Verbindungen der Formel (I) mit einem oder verschiedenen Salzen von Verbindungen der Formel (I)
zur Maskierung oder Verminderung des unangenehmen Geschmackseindrucks eines unangenehm schmeckenden Stoffes, und/oder zur Verstärkung des süßen Geschmacks eines süß schmeckenden Stoffes.

2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei R^1 und R^2 unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methoxy bedeuten.

3. Verwendung nach Anspruch 1, wobei eine, mehrere oder alle eingesetzten Verbindungen der Formel (I)
2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)ethanon,
1-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-(4-hydroxyphenyl)ethanon und/oder
2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-1-(4-hydroxyphenyl)ethanon sind, und/oder
alternativ oder zusätzlich eines der korrespondierenden Salze oder ein Gemisch aus korrespondierenden Salzen
eingesetzt wird.

4. Verwendung eines Salzes eines 4,4'-Dihydroxybenzoins der Formel (I) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine, mehrere oder sämtliche Hydroxy-Gruppen des 4,4'-Dihydroxybenzoins deprotoniert sind und eine entsprechende Menge von Gegenkationen vorliegt, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus: einfach positiv geladene Kationen der ersten Haupt- und Nebengruppe, Ammoniumionen, Trialkylammoniumionen, zweifach positiv geladene Kationen der zweiten Haupt- und Nebengruppe sowie dreifach positiv geladene Kationen der dritten Haupt- und Nebengruppe und deren Mischungen.

5. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche in Kombination mit zumindest einer weiteren Substanz zum Verändern, Maskieren oder Vermindern des unangenehmen Geschmackseindrucks eines unangenehm schmeckenden Stoffes.

6. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche in Kombination mit zumindest einem süß schmeckenden Stoff.

7. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei sowohl die Maskierung oder Verminderung eines unangenehmen Geschmackseindruckes als auch die Verstärkung eines süßen Geschmackes erfolgt.

8. Der Ernährung, der Mundpflege oder dem Genuss dienende Zubereitung oder Zubereitung zur Applikation im Bereich des Kopfes, umfassend ein 4,4'-Dihydroxybenzoin, ein Salz oder ein Gemisch jeweils wie in einem der Ansprüche 1 bis 4 definiert, bevorzugt in der Menge von 0,000001 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

9. Pharmazeutische Zubereitung, umfassend ein 4,4'-Dihydroxybenzoin, ein Salz oder ein Gemisch jeweils wie in einem der Ansprüche 1 bis 4 definiert und mindestens einen unangenehm und/oder einem süß schmeckenden Stoff.

10. Zubereitung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, umfassend zumindest einen unangenehm schmeckenden Stoff, und ein 4,4'-Dihydroxybenzoin, ein Salz oder ein Gemisch jeweils wie in einem der Ansprüche 1 bis 4 definiert wobei die Menge des unangenehmen Stoffes so eingestellt ist, dass sie zumindest in Abwesenheit des 4,4'-Dihydroxybenzoins, Salzes oder Gemisches, wie es jeweils in einem der Ansprüche 1 bis 4

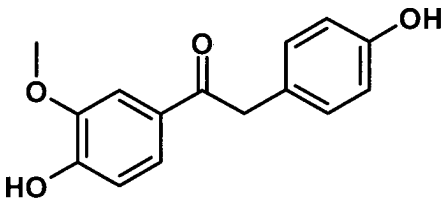
definiert ist, wahrgenommen würde und die Menge des 4,4'-Dihydroxybenzoins, Salzes oder Gemisches, wie es jeweils in einem der Ansprüche 1 bis 4 definiert ist, so eingestellt ist, so dass der unangenehme Geschmackseindruck des unangenehm schmeckenden Stoffes sensorisch maskiert oder vermindert wird.

11. Zubereitung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Halbfertigware, eine Riech-, Aroma- oder Geschmacksstoffkomposition oder eine Würzmischung ist.

12. Zubereitung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, umfassend zumindest eine weitere Substanz zum Verändern, Maskieren oder Vermindern des unangenehmen Geschmackseindrucks eines unangenehm schmeckenden Stoffes.

13. Zubereitung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, umfassend zumindest einen, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht oder mehr Aromastoffe.

14. 1-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-(4-hydroXyphenyl)ethanon der Formel (2)



(2)

Es folgt kein Blatt Zeichnungen