

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer:	GM 50171/2023	(51) Int. Cl.:	A61K 36/31	(2006.01)
(22) Anmeldetag:	16.11.2023		A61K 31/26	(2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer:	15.03.2025		A61K 35/744	(2015.01)
(45) Veröffentlicht am:	15.03.2025		A61K 36/9066	(2006.01)
			A61K 36/67	(2006.01)
			A61P 31/00	(2006.01)
			A61P 1/00	(2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2020198808 A1
EP 0709098 A1
WO 2019051565 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
alcus med GmbH
1230 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Wachter Christoph
1020 Wien (AT)
Eller Norbert
6393 St. Ulrich am Pillersee (AT)
Weiser Friedrich Anton
1230 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Redl Gerda Dipl.-Ing. Dr.techn.
1220 Wien (AT)
Preims Marita PhD, MBA
1220 Wien (AT)

(54) **KOMBINATIONSPRÄPARAT ZUR DIÄTETISCHEN BEHANDLUNG VON MAGEN- UND DARMBESCHWERDEN DURCH HELICOBACTER PYLORI INFEKTIONEN**

(57) Die vorliegende Erfindung umfasst eine magensaftrestente Kapsel, enthaltend zumindest Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon, Curcumin, Piperin und ein Probiotikum.

Beschreibung

KOMBINATIONSPRÄPARAT ZUR DIÄTETISCHEN BEHANDLUNG VON MAGEN- UND DARM-BESCHWERDEN DURCH HELICOBACTER PYLORI INFEKTIONEN

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung umfasst ein Kombinationspräparat für besondere medizinische Zwecke, bevorzugt zur diätetischen Behandlung von Magenbeschwerden durch *Helicobacter pylori* Infektionen. Gegenstand der Erfindung ist eine Kapsel, enthaltend zumindest die Wirkstoffe Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon, Curcumin, Piperin, und ein Probiotikum.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Mit einer Prävalenz von weltweit ca. 50 % ist die *Helicobacter pylori*-Infektion eine der häufigsten chronischen bakteriellen Infektionen.

[0003] Infektionen mit *Helicobacter pylori* werden für eine Reihe von Magenerkrankungen verantwortlich gemacht, die mit einer verstärkten Sekretion von Magensäure einhergehen. Darunter fallen beispielsweise die Typ-B-Gastritis, Magengeschwüre, und Zwölffingerdarmgeschwüre. Die Untersuchung auf eine Infektion mit *Helicobacter pylori* ist daher ein wesentlicher Bestandteil der Diagnostik von Magenerkrankungen.

[0004] Eine chronische Infektion mit *Helicobacter pylori* ist ein Risikofaktor für die Entstehung des Magenkarzinoms und des MALT-Lymphoms. Darüber hinaus wurde *Helicobacter pylori* mit vielen anderen Erkrankungen in Zusammenhang gebracht, z. B. idiopathische chronische Urticaria, chronische Immunthrombozytopenie, ätiologisch unerklärliche Eisenmangelanämie, und Morbus Parkinson.

[0005] Die Eradikationstherapie von *Helicobacter pylori* besteht meist aus der Kombination eines Protonenpumpenhemmers mit mindestens zwei Antibiotika, da antibiotische Monotherapien keinen ausreichenden Erfolg zeigen. Jedoch scheitert die Eradikation oft daran, dass eine Reinfektion über die orale Plaque stattfindet. Darüber hinaus kommt als Ursachen für einen Misserfolg auch eine Antibiotika-Resistenz in Betracht.

[0006] Allerdings konnte keiner dieser Therapieansätze bisher eine signifikante und anhaltende Besserung bei *Helicobacter pylori*-Infektion bewirken.

[0007] Demnach gibt es weder ein allgemeines Heilmittel noch Präparate für eine langfristige Besserung grundlegender Symptome.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Das oben genannte Problem wird durch das Kombinationspräparat bzw. die Kapsel der gegenständlichen Erfindung gelöst.

[0009] Im Besonderen durch eine Kapsel, enthaltend zumindest die Wirkstoffe

- i. Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon,
- ii. Curcumin,
- iii. Piperin, und
- iv. ein Probiotikum.

[0010] Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass das Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon als Brokkoliextrakt enthalten ist, bevorzugt als Brokkolisamenextrakt oder als Brokkolisprossenextrakt.

[0011] Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass das Brokkoliextrakt mindestens 5% Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon enthält, vorzugsweise mindestens 10%.

- [0012]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass sie Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon in einer Menge von 10 - 30 mg enthält, bevorzugt in einer Menge von 30 mg.
- [0013]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass die Vorstufe des Sulforaphan Glucoraphanin ist.
- [0014]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich das Enzym Myrosinase enthält.
- [0015]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass Curcumin ein Extrakt aus *Curcuma longa* ist, vorzugsweise enthält der Extrakt aus *Curcuma longa* mindestens 90% Curcuminoiden.
- [0016]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass Curcumin in einer Menge von 1 - 200 mg enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 90 mg.
- [0017]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass Piperin in einer Menge von 0.10 - 2.50 mg enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 1.3 mg.
- [0018]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass das Probiotikum in einer Menge von mindestens 1×10^9 cfu enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 13.2×10^9 cfu.
- [0019]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass das Probiotikum in einer Menge von 5 - 150 mg enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 132 mg.
- [0020]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass das Probiotikum ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus *Lactobacillus* spp, bevorzugt *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, und *Lactobacillus casei*; *Lactococcus lactis*; *Bifidobacterium* spp., bevorzugt *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium breve*, und *Bifidobacterium longum*; *Streptococcus* spp., bevorzugt *Streptococcus thermophilus*; *Saccharomyces* spp., bevorzugt *Saccharomyces boulardii*; und eine Kombination davon.
- [0021]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Kapsel mit sofortiger Wirkstofffreisetzung ist.
- [0022]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens einen pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoff enthält.
- [0023]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass der Hilfs- und/oder Zusatzstoff ausgewählt ist aus Füllstoffen, Gleitmitteln, Konservierungsmitteln, Antioxidantien, Sprengmitteln, Bindemitteln, Verdickungsmitteln, Farbstoffen, Süßungsmitteln, oder Geschmacksstoffen.
- [0024]** Speziell enthält die Kapsel 30 mg Sulforaphan, 90 mg Curcumin, 1.3 mg Piperin, und 132 mg *Lactobacillus acidophilus*.
- [0025]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich Ascorbinsäure enthält.
- [0026]** Speziell ist die Kapsel dadurch gekennzeichnet, dass Ascorbinsäure in einer Menge von 1 - 80 mg enthalten ist.
- [0027]** Speziell wird die Kapsel zur Herstellung eines Arzneimittels zur Behandlung von Magen- und Darmbeschwerden verwendet.
- [0028]** Speziell wird die Kapsel zur Herstellung eines Arzneimittels zur Behandlung von Beschwerden verursacht durch eine Infektion mit *Helicobacter pylori* verwendet.
- [0029]** Speziell wird die Kapsel eingesetzt als Arzneimittel, Nahrungsergänzungsmittel, oder diätetisches Nahrungsmittel.
- [0030]** Insbesondere hat die Kapsel die Vorteile, dass durch die gleichzeitige Einnahme der Wirkstoffe in einer Kapsel, die Wirkstoffe ihre synergistische Wirkung entfalten können. Speziell haben sowohl Sulforaphan als auch Curcumin keimtötende Wirkungen auf *Helicobacter pylori*, wobei Curcumin zusätzlich über entzündungshemmende und antioxidative Eigenschaften verfügt. Sulforaphan hemmt darüber hinaus das bakterielle Enzym Urease, welches von *Helicobacter pylori*

zum Schutz vor der sauren Umgebung des Magens produziert wird. *Lactobacillus acidophilus* ist ein natürlich in Magen und Darm vorkommendes nützliches Bakterium, welches einerseits mit *Helicobacter pylori* um Ansiedlungsplätze in der Magenschleimhaut konkurriert, und andererseits die durch gleichzeitige Antibiotikaeinnahme allgemein geschwächte Mikrobiota unterstützt.

[0031] Speziell ist eine Dosis eine Kapsel. Eine Tagesdosis umfasst mindestens eine Dosis, also eine Kapsel.

[0032] Speziell umfasst die Tagesdosis der Kapsel 1, 2, 3, 4, 5, 6, oder mehr Kapseln. Bevorzugt werden zweimal täglich 1 Kapsel unzerkaut mit reichlich Wasser eingenommen. Speziell werden diese vor dem Frühstück und vor dem Abendessen eingenommen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0033] Spezifische Begriffe, wie sie in der Beschreibung verwendet werden, haben die folgende Bedeutung.

[0034] Der Begriff „sofortige Wirkstofffreisetzung“ bezieht sich auf eine feste Arzneiform mit sofortiger Wirkstofffreisetzung, bestehend aus einer Kapselhülle und Füllung. Eine sofortige Wirkstofffreisetzung ist demnach nicht magensaftresistent.

[0035] „Sulforaphan“ ist auch bekannt unter dem chemischen Namen 1-Isothiocyanato- 4-methylsulfinyl-butan und ist ein Isothiocyanat. Sulforaphan kommt vor allem in Brokkoli, Rosenkohl und Blumenkohl vor. Seit einigen Jahren wird untersucht, ob Sulforaphan in der Krebstherapie, bei Arthritis, und bei Atemwegserkrankungen eingesetzt werden kann. Eine Vorstufe des Sulforaphan ist Glucoraphanin.

[0036] „Glucoraphanin“ ist ein Senfölglykosid (Glucosinolat), welches in verschiedenen Kreuzblütengewächsen vorkommt, besonders in Kohlsorten wie Brokkoli. Bei der enzymatischen Hydrolyse des Glucoraphanins, beispielsweise durch die pflanzeigene Myrosinase, wird Sulforaphan gebildet.

[0037] In der Kapsel kann das Sulforaphan auch als Vorstufe des Glucoraphanin oder als Mischung aus Sulforaphan und Glucoraphanin vorliegen.

[0038] In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Kapsel Brokkoliextrakt welches das Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon enthält.

[0039] In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Kapsel Brokkolisamenextrakt welches das Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon enthält.

[0040] In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Kapsel Brokkolisprossenextrakt welches das Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon enthält.

[0041] In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Brokkoliextrakt ein Brokkolisamenextrakt oder ein Brokkolisprossenextrakt.

[0042] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält das Brokkoliextrakt Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon in einem Bereich von 5-20%, 5-15%, 10-20%, oder 10-15%. Bevorzugt enthält das Brokkoliextrakt mindestens 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 11%, 12%, 13%, 14%, 15%, 16%, 17%, 18%, 19%, 20%, 21%, 22%, 23%, 24%, 25%, 26%, 27%, 28%, 29%, 30%, oder mehr Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon, vorzugsweise mindestens 10%.

[0043] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon in einer Menge von 5-50, 5-45, 5-40, 5-35, 5-30, 5-25, 5-20, 5-15, 5-10, 10-50, 10-45, 10-40, 10-35, 10-30, 10-25, 10-20, 10-15, 20-50, 20-45, 20-40, 20-35, 20-30, oder 20-25 mg. Vorzugsweise enthält die Kapsel Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon in einer Menge von 10 - 30 mg, bevorzugt in einer Menge von 20 oder 30 mg.

[0044] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Sulforaphan und Glucoraphanin.

[0045] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Sulforaphan oder

Glucoraphanin.

[0046] „Myrosinase“ ist ein Enzym pflanzlicher Herkunft, das die Umwandlung von Glucoraphanin zu Sulforaphan katalysiert. Myrosinase kommt vorwiegend bei Kreuzblütlern (Brassicaceae) wie etwa in Senf, Rosenkohl und Rettich sowie in Kaperngewächsen (Capparaceae) wie der Kaper vor.

[0047] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Myrosinase aus Brokkoliextrakt, Senfpulver, oder Kapuzinerkresse.

[0048] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Brokkoliextrakt, Senfpulver, oder Kapuzinerkresse welche Myrosinase enthalten.

[0049] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Myrosinase in einer Menge von 1-20, 1-15, 1-10, 5-20, 5-15, 5-10, 5-9, 5-8, 6-20, 6-15, 6-10, 6-9, oder 6-8 mg. Vorzugsweise enthält die Kapsel Myrosinase in einer Menge von 5-10 mg, bevorzugt in einer Menge von mindestens 7 mg.

[0050] In einer speziellen Ausführungsform enthält die Kapsel 7.8 mg Myrosinase.

[0051] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Brokkoliextrakt, wobei das Brokkoliextrakt Myrosinase in einer Konzentration von 4 Gewichtsprozent enthält.

[0052] „Curcumin“ ist der Hauptbestandteil der Gelbwurz oder Kurkuma, *Curcuma longa* L., aus der Familie der Ingwergewächse, welche in Indien und Südostasien heimisch ist und traditionell seit Jahrtausenden hauptsächlich als verdauungsförderndes Mittel und bei Störungen der Gallenwege eingesetzt wird. Zusätzlich wird es auch für die Konservierung von Lebensmitteln und als gelber Farbstoff für Textilien verwendet. Gemahlene Kurkuma ist ein Hauptbestandteil des Curry-Pulvers. Wesentliche Inhaltsstoffe der Gelbwurz sind die Curcuminoiden, zu denen neben Curcumin auch Demethoxycurcumin, Bisdemethoxycurcumin und Cyclocurcumin zählen (Curcumin I bis IV).

[0053] Die unterschiedlichen Wirkungen von Curcumin und Curcuminoiden werden seit einigen Jahren intensiv erforscht. Bis dato konnten unter anderen entzündungshemmende, immunmodulierende, antioxidative, antiseptische, schmerzlindernde, antiproliferative, zytotoxische, und antitumorale Eigenschaften nachgewiesen werden. Pharmakokinetische Studien über die Eigenschaften von Curcumin zeigen, dass es nach oraler Verabreichung schlecht absorbiert wird und nur Spuren der Verbindung im Blut auftreten, während der größte Teil davon in den Fäzes ausgeschieden wird. Daher ist Curcumin nur in niedrigen Konzentrationen im Blut zu finden.

[0054] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel ein Extrakt aus *Curcuma longa*, welches Curcumin enthält. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält der Extrakt aus *Curcuma longa* mindestens 90% Curcuminoiden.

[0055] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Curcumin in einer Menge von 1-200, 10-200, 20-200, 30-200, 40-200, 50-200, 60-200, 1-250, 10-250, 20-250, 30-250, 40-250, 50-250, oder 60-250 mg.

[0056] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel mindestens 1, 5, 10, 50, 100, 150, 200, oder 250 mg Curcumin. Bevorzugt sind in einer Kapsel 60, 70, 80, oder 90 mg Curcumin enthalten. Speziell sind in einer Kapsel 60 oder 90 mg Curcumin enthalten.

[0057] „Piperin“ ist das Hauptalkaloid des schwarzen Pfeffers (*Piper nigrum*) und verantwortlich für den scharfen Geschmack des Gewürzes. Piperin lässt sich synthetisch aus Piperidin und Piperinsäure herstellen, kann aber auch aus schwarzem Pfeffer mit Ethanol extrahiert und anschließend kristallisiert werden. Wie alle scharfen Stoffe regt Piperin den Stoffwechsel sowie die Sekretion (Speichel, Verdauungssäfte) an und wirkt antimikrobiell. Darüber hinaus erhöht Piperin die Bioverfügbarkeit verschiedener Substanzen nach oraler Einnahme, indem es den First-Pass Metabolismus durch die Leber inhibiert und zu einer erhöhten Resorption führt. Speziell erhöht Piperin die Bioverfügbarkeit von Arzneimitteln durch Hemmung der Glucuronidierung in der Leber und im Dünndarm. Es ist bekannt, dass Piperin die Serumkonzentration, das Ausmaß der

Absorption und die Bioverfügbarkeit von Curcumin sowohl bei Ratten als auch bei Menschen um das bis 20-fache erhöhen kann. Piperin wird daher gemeinsam mit Curcumin verabreicht, um die Konzentration von Curcumin im Blut zu erhöhen.

[0058] Eine Kapsel der gegenständlichen Erfindung enthält bevorzugt Bioperine® Schwarzpfefferextrakt 95% Piperin.

[0059] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Piperin in einer Menge von 0.05-3.0, 0.10-2.50, 0.10-2.00, 0.10-1.50, 0.10-1.00, 0.20-3.00, 0.20-2.50, 0.20-2.00, 0.20-1.50, 0.20-1.00, 0.30-3.00, 0.30-2.50, 0.30-2.00, 0.30-1.50, 0.30-1.00, 0.40-3.00, 0.40-2.50, 0.40-2.00, 0.40-1.50, 0.40-1.00, 0.50-3.00, 0.50-2.50, 0.50-2.00, 0.50-1.50, 0.50-1.00, 0.60-3.00, 0.60-2.50, 0.60-2.00, 0.60-1.50, 0.60-1.00, 0.70-3.00, 0.70-2.50, 0.70-2.00, 0.70-1.50, 0.70-1.00, 0.80-3.00, 0.80-2.50, 0.80-2.00, 0.80-1.50, oder 0.80-1.00 mg.

[0060] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel mindestens 0.05, 0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, 1.50, 2.00, 2.50 oder 3.00 mg Piperin. Bevorzugt enthält eine Kapsel 0.70, 0.80, 0.81, 0.82, 0.83, 0.84, 0.85, 0.86, 0.87, 0.88, 0.89, 0.9, 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, oder 1.4 mg Piperin. Speziell enthält eine Kapsel 0.87 oder 1.3 mg Piperin.

[0061] Der Begriff „Probiotikum“ bezieht sich auf lebende Mikroorganismen, die nach Anwendung in ausreichender Keimzahl eine gesundheitsförderliche Wirkung auf den Wirt ausüben können. Zu den probiotischen Mikroorganismen gehören vor allem Vertreter der Laktobazillen, Bifidobakterien, und Hefen wie beispielsweise *Saccharomyces boulardii*. Ein Probiotikum kann in Reinkultur im Fermenter / Bioreaktor vermehrt werden und anschließend gefriergetrocknet weiterverarbeitet werden.

[0062] Bevorzugt enthält eine Kapsel mindestens 1×10^8 , 1×10^9 , $4,4 \times 10^9$, $8,8 \times 10^9$, $13,2 \times 10^9$, 1×10^{10} , 1×10^{11} oder 1×10^{12} colony forming units (cfu) pro Kapsel des Probiotikums, bevorzugt in einer Menge von mindestens $4,4 \times 10^9$, $8,8 \times 10^9$, oder $13,2 \times 10^9$ cfu. Speziell enthält die Kapsel $8,8 \times 10^9$ cfu des Probiotikums. Speziell enthält die Kapsel $13,2 \times 10^9$ cfu des Probiotikums. Dementsprechend enthält eine Kapsel mindestens 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, oder mehr mg des Probiotikums, bevorzugt 88 oder 132 mg.

[0063] In einer Ausführungsform enthält die Kapsel zumindest 1, 2, 3, 4, oder 5 Probiotika ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus *Lactobacillus* spp., *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium* spp., *Streptococcus* spp., und *Saccharomyces* spp..

[0064] In einer Ausführungsform enthält die Kapsel zumindest 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, oder 9 Probiotika ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus casei*, *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium longum*, *Streptococcus thermophilus*, und *Saccharomyces boulardii*.

[0065] Der Begriff „*Lactobacillus* spp.“ bezieht sich auf die Bakteriengattung *Lactobacillus* aus der Familie der *Lactobacillaceae*. Bei den Vertretern der Gattung *Lactobacillus* handelt es sich um grampositive Bakterien, sie bilden keine Überdauerungsformen wie Endosporen und sind nicht zur aktiven Bewegung fähig. Die Arten von *Lactobacillus* sind überwiegend stäbchenförmig, die Zellen kommen einzeln oder in Ketten vor. Es können aber auch kokkenförmige Varianten auftreten.

[0066] „*Lactobacillus acidophilus*“, oder auch „*L. acidophilus*“ genannt, bezieht sich auf eine Bakterienart der Gattung *Lactobacillus*. *Lactobacillus acidophilus* ist ein fakultativ anaerobes, Grampositives Stäbchen, welches homofermentativ Glucose zu Milchsäure vergärt und dabei keine Gase bildet. Es wächst bis 45 °C (manche Stämme bis 48 °C), wobei es vielfältige Nährstoffanforderungen an das Kulturmedium stellt.

[0067] „*Lactobacillus rhamnosus*“, oder auch „*L. rhamnosus*“ genannt, bezieht sich auf eine Bakterienart der Gattung *Lactobacillus*. *Lactobacillus rhamnosus* ist ein Grampositives, mittellanges, stäbchenförmiges Bakterium. Eine einzelne Zelle ist 2.0-4.0 µm lang und 0.8-1.0 µm breit. Im lichtmikroskopischen Bild finden sich einzelne Zellen sowie Zellketten. Das Bakterium besitzt keine Flagellen zur aktiven Bewegung und kann keine Überdauerungsformen wie Endosporen

bilden.

[0068] „Lactobacillus casei“, oder auch „L. casei“ genannt, bezieht sich auf eine Bakterienart der Gattung Lactobacillus. Lactobacillus casei ist ein stäbchenförmiges grampositives Bakterium. Es gehört zu den kleineren Lactobacillus-Arten und wächst in Form kürzerer oder längerer Stäbchen mit meist abgerundeten Ecken und einer Größe von durchschnittlich 0.9 µm Durchmesser und 2 µm Länge. Sie liegen meist einzeln oder in Paaren, seltener in kurzen Ketten vor.

[0069] „Lactococcus lactis“, oder auch „L. lactis“ genannt, bezieht sich auf eine Bakterienart der Gattung Lactococcus. Lactococcus lactis ist ein Gram-positives Bakterium, das zur Herstellung von Buttermilch, Dickmilch, Kefir und Käse verwendet wird. Die Zellen von Lactococcus lactis sind Kokken, die Paare oder kurze Ketten bilden, und in Abhängigkeit von den Wachstumsbedingungen oval mit einer Länge von 0.5 bis 1.5 µm erscheinen. Sie bilden keine Überdauerungsformen wie Endosporen und sind nicht motil.

[0070] Der Begriff „Bifidobacterium spp.“ bezieht sich auf die Bakteriengattung der Bifidobakterien. Bifidobakterien, identisch mit der Bakteriengattung Bifidobacterium, gehören zur Familie der Bifidobacteriaceae, welche Gram-positive, sich nicht aktiv bewegende, nicht Sporen bildende, überwiegend anaerobe Stäbchenbakterien sind und häufig auch keulenförmig („coryneform“) sind.

[0071] „Bifidobacterium infantis“, oder auch „B. infantis“ genannt, bezieht sich auf eine Subspezies von Bifidobacterium longum. B. infantis ist gemeinsam mit anderen Bifidobakterien einer der ersten natürlichen Bewohner des Dickdarms und zählt zu den häufigsten Vertretern der Darmflora bei gestillten Neugeborenen. B. infantis wird weltweit als Nahrungsergänzungsmittel in unterschiedlichsten Produkten vermarktet. B. infantis haftet an der Darmschleimhaut fest und vermehrt sich dort rasch. B. infantis produziert bei der Umwandlung von Zucker Milch- und Essigsäure, wodurch es den pH-Wert in seiner Umgebung absenkt. Dadurch können sich Krankheitserreger nicht oder nur in sehr geringem Umfang festsetzen und vermehren. B. infantis produziert darüber hinaus Vitamine des B-Komplexes, etwa Folsäure, Thiamin (Vitamin B1), Pyridoxin (Vitamin B6), Biotin (Vitamin B7) und Niacin. Zur normalen, nicht-pathogenen Bakterienkultur von Magen-Darm-Trakt, Appendix und Vagina gehören unter anderem B. bifidum, B. adolescentis, B. breve, B. longum und B. infantis.

[0072] „Bifidobacterium breve“ bezieht sich auf eine Bakterienart der Gattung Bifidobacterium.

[0073] „Bifidobacterium longum“ bezieht sich auf eine Bakterienart der Gattung Bifidobacterium.

[0074] Der Begriff „Streptococcus spp.“ bezieht sich auf die Bakteriengattung der Streptokokken. Streptokokken sind Bakterien der Gattung Streptococcus aus der Familie der Streptococcaceae, kokkal (annähernd kugelförmig), bevorzugt in Ketten angeordnet, Gram-positiv, und aerotolerant.

[0075] „Streptococcus thermophilus“, oder auch „S. thermophilus“ genannt, bezieht sich auf eine Subspezies von Streptococcus salivarius und ist ein Gram-positives, fakultativ anaerobes, und kugelförmiges Milchsäurebakterium.

[0076] Der Begriff „Saccharomyces spp.“ bezieht sich auf eine Hefeart der Familie Saccharomycetaceae und bildet eine Gattung in der Abteilung der Schlauchpilze.

[0077] „Saccharomyces boulardii“, oder auch „S. boulardii“ genannt, bezieht sich auf eine Hefeart der Gattung Saccharomyces. Saccharomyces boulardii wird auch als Subspezies oder Varietät von Saccharomyces cerevisiae (Saccharomyces cerevisiae var. boulardii) angesehen.

[0078] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Kapsel Lactobacillus acidophilus.

[0079] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Kapsel Sulforaphan, Curcumin, Piperin, und Lactobacillus acidophilus. Dabei kann das Sulforaphan auch als Vorstufe Glucoraphanin oder als Mischung aus Sulforaphan und Glucoraphanin vorliegen.

[0080] In einer weiteren Ausführungsform enthält die Kapsel Sulforaphan, Curcumin, Piperin, Lactobacillus acidophilus, und Myrosinase. Dabei kann das Sulforaphan auch als Vorstufe Glucoraphanin oder als Mischung aus Sulforaphan und Glucoraphanin vorliegen.

[0081] „Ascorbinsäure“ ist auch bekannt als Vitamin C. In der Erfindung umfasst der Begriff „Ascorbinsäure“ auch das Salz der Ascorbinsäure Ascorbat.

[0082] Eine Kapsel enthält Ascorbinsäure in einer Menge von 1-80, 10-80, 20-80, 30-80, 40-80, 50-80, 60-80, 70-80, 1-70, 1-60, 1-50, 1-40, 1-30, 1-20, 1-10, 10-80, 10-70, 10-60, 10-50, 10-40, 10-30, 10-20, 20-80, 20-70, 20-60, 20-50, 20-40, 20-30, 30-80, 30-70, 30-60, 30-50, 30-40, 40-80, 40-70, 40-60, 40-50, 50-80, 50-70, 50-60, 60-80, 60-70, oder 70-80 mg.

[0083] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, oder 80 mg Ascorbinsäure.

[0084] In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Kapsel Myrosinase und Vitamin C. Vitamin C wirkt als Katalysator bei der enzymatischen Umwandlung von Glucoraphanin zu Sulforaphan durch Myrosinase.

[0085] In einer Ausführungsform enthält die Kapsel Sulforaphan, Curcumin, Piperin, Lactobacillus acidophilus, Myrosinase, und Ascorbinsäure. Dabei kann das Sulforaphan auch als Vorstufe Glucoraphanin oder als Mischung aus Sulforaphan und Glucoraphanin vorliegen.

[0086] In einer Ausführungsform umfasst die Tagesdosis 1, 2, 3, 4, 5, 6, oder mehr Kapseln. Bevorzugt werden zweimal täglich 1 Kapsel unzerkaut mit reichlich Wasser eingenommen. Speziell werden diese vor dem Frühstück und vor dem Abendessen eingenommen.

[0087] Abhängig von der Wirkstoffkonzentration in einer Kapsel kann die Anzahl der Kapseln pro Tagesdosis verschieden sein.

[0088] In einer Ausführungsform umfasst die bevorzugte Tagesdosis an Sulforaphan 60 mg pro Tag. Speziell umfasst die Tagesdosis 2 Kapseln, wobei eine Kapsel 30 mg Sulforaphan enthält. Alternativ umfasst die Tagesdosis 3 Kapseln, wobei eine Kapsel 20 mg Sulforaphan enthält.

[0089] In einer Ausführungsform umfasst die bevorzugte Tagesdosis an Curcumin 180 mg pro Tag. Speziell umfasst die Tagesdosis 2 Kapseln, wobei eine Kapsel 90 mg Curcumin enthält. Alternativ umfasst die Tagesdosis 3 Kapseln, wobei eine Kapsel 60 mg Curcumin enthält.

[0090] In einer Ausführungsform umfasst die bevorzugte Tagesdosis an Piperin 2.6 mg pro Tag. Speziell umfasst die Tagesdosis 2 Kapseln, wobei eine Kapsel 1.3 mg Piperin enthält. Alternativ umfasst die Tagesdosis 3 Kapseln, wobei eine Kapsel 0.87 mg Piperin enthält.

[0091] In einer Ausführungsform umfasst die bevorzugte Tagesdosis an Probiotikum 264 mg pro Tag. Speziell umfasst die Tagesdosis 2 Kapseln, wobei eine Kapsel 132 mg oder 13.2×10^9 cfu Probiotikum enthält. Speziell umfasst eine Tagesdosis 3 Kapseln, wobei eine Kapsel 88 mg oder 8.8×10^9 cfu Probiotikum enthält.

[0092] In einer Ausführungsform umfasst die bevorzugte Tagesdosis an Probiotikum 132 mg pro Tag, wobei in einer Kapsel aus Stabilitätsgründen 264 mg Probiotikum enthalten ist. Speziell umfasst die Tagesdosis 2 Kapseln, wobei eine Kapsel 132 mg oder 13.2×10^9 cfu Probiotikum enthält. Speziell umfasst eine Tagesdosis 3 Kapseln, wobei eine Kapsel 88 mg oder 8.8×10^9 cfu Probiotikum enthält.

[0093] Der Begriff „Kombinationspräparat“ bezeichnet ein Präparat das zumindest die Wirkstoffe Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon, Curcumin, Piperin, und ein Probiotikum enthält. Dabei kann das Sulforaphan auch als Vorstufe Glucoraphanin oder als Mischung aus Sulforaphan und Glucoraphanin vorliegen. Zusätzlich können noch weitere pharmazeutisch oder diätetisch verträgliche Hilfs- und/oder Zusatzstoffe in dem Präparat enthalten sein. Das Kombinationspräparat kann eine Kapsel sein.

[0094] Der Begriff „pharmazeutisch oder diätetisch verträgliche Hilfs- und/oder Zusatzstoffe“ bezieht sich auf Stoffe (Exzipienten), die bei der Herstellung einer pharmazeutischen Zusammensetzung oder Formulierung nützlich sind, die im Allgemeinen sicher, nicht toxisch und weder biologisch noch anderweitig unerwünscht sind und sowohl für die veterinärmedizinische Verwendung als auch für humane pharmazeutische Mittel benutzt werden können. Laut IPEC Definition ist ein Hilfsstoff jeder Bestandteil eines Arzneimittels, der kein Wirkstoff ist und bewusst in die

pharmazeutische Verbindung aufgenommen wurde. Pharmazeutische Zusammensetzungen der gegenständlichen Erfindung enthalten als Wirkstoffe die hierin genannten Bestandteile: Sulforaphan und/oder eine Vorstufe davon, Curcumin, Piperin, und ein Probiotikum. Diese Bestandteile können mit einem oder mehreren pharmazeutisch annehmbaren Trägern oder Exzipienten in Verbindung stehen. Der verwendete Exzipient ist typischerweise einer, der zur Verabreichung an menschliche Subjekte oder andere Säugetiere geeignet ist. Bei der Herstellung der Zusammensetzungen wird der Wirkstoff gewöhnlich mit einem Exzipienten vermischt, und in einem Träger eingeschlossen, der in Form einer Kapsel vorliegen kann. Wenn der Exzipient als Verdünnungsmittel dient, kann es ein festes, halbfestes oder flüssiges Material sein, das als Vehikel, Träger oder Medium für den Wirkstoff wirkt. So kann das Kombinationspräparat in einer der folgenden Formen vorliegen: Weich- oder Hartgelatinekapsel, Pille, Pulver, Päckchen oder steril verpacktes Pulver.

[0095] Einige Beispiele für geeignete Exzipienten sind etwa Lactose, Dextrose, Saccharose, Sorbitol, Mannitol, Stärke, Akaziengummi, Calciumphosphat, Alginate, Tragant, Gelatine, Calciumsilikat, mikrokristalline Cellulose, Polyvinylpyrrolidon, Zellulose, steriles Wasser, Sirup und Methylcellulose. Die Formulierung kann zusätzlich beinhalten: Gleitmittel, wie Talkum, Magnesiumstearat und Mineralöl; Benetzungsmittel; Emulgatoren und Suspendiermittel; Konservierungsmittel wie Methyl- und Propylhydroxybenzoate; Süßungsmittel; und Aromastoffe. Die Zusammensetzungen der Erfindung können so formuliert werden, dass sie eine schnelle, anhaltende oder verzögerte Freisetzung des Wirkstoffs nach Verabreichung an den Patienten durch Anwendung von auf dem Fachgebiet bekannten Verfahren bereitstellen. Die Menge der Träger, Hilfs- und/oder Zusatzstoffe in der pharmazeutischen Zusammensetzung kann in Abhängigkeit von der speziellen Anwendung, der Wirksamkeit der speziellen Verbindung und der gewünschten Konzentration variiert oder weit eingestellt werden.

[0096] Der pharmazeutisch oder diätetisch verträgliche Hilfs- und/oder Zusatzstoff kann ein „Füllstoff“ sein. Füllstoffe dienen hauptsächlich dazu, bei der gewichtsbezogenen Herstellung ein Sollgewicht in Abhängigkeit von der Anzahl und der Größe der Kapseln und Menge/Gewicht des aktiven Wirkstoffs zu erreichen. Beispiele für Füllstoffe sind etwa Lactose, Cellulose, Cellulosepulver, Stärke, Saccharose, Polyethylenglykole (Macrogole, PEG) und Polyethylenoxide (PEO).

[0097] Der pharmazeutisch oder diätetisch verträgliche Hilfs- und/oder Zusatzstoff kann ein „Gleitmittel“ sein. Dieser Hilfsstoff wird oft auch Schmiermittel genannt und kann unterem anderem dafür verwendet werden das Schlucken der Kapsel zu erleichtern. Beispiele für Gleitmittel sind etwa Polyethylenglykole (PEG, Macrogole), Polyethylenoxide (PEO), Talkum oder Magnesiumstearat.

[0098] Der pharmazeutisch oder diätetisch verträgliche Hilfs- und/oder Zusatzstoff kann ein „Konservierungsmittel“ sein. Konservierungsmittel werden verwendet um die Haltbarkeit der pharmazeutischen Verbindung zu verlängern. Beispiele für Konservierungsmittel sind etwa PHB-Ester, Benzalkoniumchlorid, Benzylalkohol oder Thiomersal.

[0099] Die pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoffe können „Antioxidantien“ sein. Oxidationsempfindliche Stoffe zersetzen sich bei der Lagerung infolge einer sogenannten Autoxidation. Diese Reaktion wird durch Luftsauerstoff hervorgerufen und von UV-Licht und Schwermetallen katalysiert. Auch Wärme und freie Radikale fördern die Autoxidation. Schon geringe Mengen an Antioxidantien können eine Autoxidation verringern oder sogar verhindern. Es handelt sich dabei um Stoffe, die leichter oxidiert werden als die zu schützenden Wirk- und Hilfsstoffe. Aus diesem Grund reagieren sie an deren Stelle, verbrauchen sich aber im Laufe der Zeit. Oxidationsempfindliche Wirkstoffe können daher mithilfe von Antioxidantien geschützt werden. Beispiele für Antioxidantien sind etwa Butylhydroxytoluol, all-rac- α -Tocopherol oder EDTA.

[00100] Die pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoffe können „Sprengmittel“ sein. Sprengmittel dienen beispielsweise dazu, Feuchtigkeit in den Tablettenkern zu lenken und durch ihre Quellung den Zerfall der Tablette zu beschleunigen. Sie werden daher auch oft als Zerfallbeschleuniger bezeichnet. Beispiele für Sprengmittel sind etwa modifizierte

Stärken wie zum Beispiel Carboxymethylstärke, Croscarmellose oder Natriumhydrogencarbonat.

[00101] Die pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoffe können „Bindemittel“ sein. Bindemittel helfen insbesondere bei der Vergrößerung der Partikel in einer pharmazeutischen Verbindung, können den Staubanteil in der zu verarbeitenden Masse reduzieren, und im Falle der Weiterverarbeitung zu Tabletten oder Kapseln können sie die plastische Formbarkeit verbessern. Durch die Wahl des Bindemittels können die Porosität, die Zerfallszeit und die Löslichkeit einer pharmazeutischen Verbindung beeinflusst werden. Beispiele für Bindemittel sind etwa Stärken, Guaran, Xanthan, Alginat, Carrageen, Pektin, Traganth, Polyacrylsäuren, Polyvinylpyrrolidon, hochdisperses Siliciumdioxid oder substituierte Celluloseether wie etwa Methylcellulose, Ethylcellulose, Hydroxypropylcellulose,

[00102] Hydroxypropylmethylcellulose oder Carboxymethylcellulose.

[00103] Die pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoffe können „Verdickungsmittel“ sein. Verdickungsmittel (oder Verdicker) sind Stoffe, die schon bei geringen Zugabe Mengen bei Flüssigkeiten eine sehr große Viskositätssteigerung bewirken. Ihre Wirkung beruht auf Quellung (z.B. Gelatine bei Gelen) oder der Ausbildung von assoziativen Verbindungen. Beispiele für Verdickungsmittel sind Cellulose wie etwa Cellulosepulver, mikrokristalline Cellulose und Cellulosederivate wie etwa Hydroxypropylmethylcellulose und Ethylcellulose, Pektine, Guar, Karaya, Johannisbrotkernmehl, Carrageen, Polyethylenglykol, Polyacrylsäure (Carbopol™).

[00104] Die pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoffe können „Süßungsmittel“ sein. Süßungsmittel werden häufig in pharmazeutischen Verbindungen verwendet um beispielsweise eine etwaige Bitterkeit zu reduzieren und die orale Einnahme zu erleichtern und angenehmer zu machen. Beispiele für Süßungsmittel sind etwa Saccharose, Sorbit, Süßstoffe wie etwa Saccharin-Natrium und Cyclamat.

[00105] Die pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoffe können „Geschmacksstoffe“ sein. Geschmacksstoffe werden häufig in pharmazeutischen Verbindungen zur Geschmackskorrektur verwendet um die orale Einnahme zu erleichtern und angenehmer zu machen. Häufig werden diverse Geschmacksaromen zur Geschmackskorrektur verwendet.

[00106] Der Begriff „Pulver“ bezeichnet lose pharmazeutische Pulver, welche Mischungen fein verteilter Arzneimittel in trockener Form sind, die letztendlich zu Kapseln, Filmtabletten, Cremes oder anderen medizinischen Formen verarbeitet werden. Die Pulver enthalten einen oder mehrere Wirkstoffe mit oder ohne Hilfsstoffe. Man unterscheidet abgeteilte (= einzeldosierte) Pulver von mehrfachdosierten Pulvern.

[00107] Der Begriff „Granulat“ bezieht sich auf kornförmige Gebilde, grobkörnig zerkleinert bestehend aus festen Substanzen. Granulate bestehen aus Pulverteilchen die durch Bindemittel zusammengekittet sind. Oft weisen sie eine bessere Wasserlöslichkeit als Pulver auf und werden meist mit viel Flüssigkeit eingenommen.

[00108] Der Begriff „Diätetisches Lebensmittel“ bezeichnet allgemein ein Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke, das besonderen Ernährungserfordernissen von Personen dient, die an bestimmten Krankheiten, Störungen oder Beschwerden leiden oder auf Grund von ihnen unterernährt sind. „Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke“ ist eine Kategorie von Lebensmitteln für eine besondere Ernährung, die auf besondere Weise verarbeitet oder formuliert und für die diätetische Behandlung von Patienten gedacht und unter ärztlicher Aufsicht zu verwenden sind. Ihr Zweck ist die ausschließliche oder teilweise Ernährung von Patienten mit eingeschränkter, behinderter oder gestörter Fähigkeit zur Aufnahme, Verdauung, Resorption, Metabolisierung oder Ausscheidung gewöhnlicher Lebensmittel oder bestimmter darin enthaltener Nährstoffe oder ihrer Metaboliten oder von Patienten mit einem sonstigen medizinisch bedingten Nährstoffbedarf, für deren diätetische Behandlung eine Modifizierung der normalen Ernährung, andere Lebensmittel für eine besondere Ernährung oder eine Kombination aus beiden nicht ausreichen.

[00109] Verwendung des gegenständlichen Kombinationspräparats als diätetisches

Lebensmittel dient bevorzugt der diätetischen Behandlung von Magen- und Darmbeschwerden, insbesondere von Magen- und Darmbeschwerden verursacht durch eine Infektion mit *Helicobacter pylori*.

[00110] Der Begriff „Nahrungsergänzungsmittel“ bezieht sich auf Lebensmittel, die dazu bestimmt sind, die normale Ernährung zu ergänzen, aber nicht zu ersetzen, und die aus Einfach- oder Mehrfachkonzentraten von Nährstoffen oder sonstigen Stoffen mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung bestehen und in dosierter Form in Verkehr gebracht werden, d.h. in Form von z.B. Kapseln, Pastillen, Tabletten, Pillen und anderen ähnlichen Darreichungsformen, Pulverbeuteln, Flüssigampullen, Flaschen mit Tropfeinsätzen und ähnlichen Darreichungsformen von Flüssigkeiten und Pulvern zur Aufnahme in abgemessenen kleinen Mengen.

[00111] Die „Infektion mit *Helicobacter pylori* (*H. pylori*)“ ist eine häufig auftretende bakterielle Infektion, die eine Magenentzündung (Gastritis), ein peptisches Geschwür, und bestimmte Arten von Magenkrebs verursachen kann. Wenn bei einer *Helicobacter pylori*-Infektion Symptome auftreten, umfassen diese Verdauungsstörungen und Schmerzen oder Oberbauchbeschwerden.

[00112] Zahlreiche Fallbeschreibungen und einzelne klinische Studien belegen die antibakterielle Wirkung von Brokkoli auf *Helicobacter pylori*. Der natürliche Gehalt an Sulforaphan, dem antibakteriell wirksamen Inhaltsstoff von Brokkoli, beträgt etwa 1mg/20g rohen Brokkoli, was bei einer therapeutisch wirksamen Tagesdosis von 60mg Sulforaphan etwa 1kg rohem Brokkoli entspricht. Bei gekochtem oder sonstwie thermisch zubereitetem Brokkoli liegen die Sulforaphangehalte entsprechend niedriger.

[00113] Der Curcumingehalt der getrockneten Gelbwurz, *Curcuma longa*, liegt bei etwa 3%, bei Curry- oder anderen Curcuma-haltigen Gewürzen entsprechend deutlich weniger (etwa 0,3%). Bei einer therapeutisch wirksamen Tagesdosis von 180mg Curcumin entspräche dies der Einnahme von 6 g Curcuma-Pulver (bzw 60 g Curry).

[00114] Die Vorteile der erfindungsgemäßen Kapsel liegen somit zum einen in der vereinfachten, konzentrierten und geschmacksneutralen Einnahme der Inhaltsstoffe Sulforaphan und Curcumin, zum anderen in der kombinierten Gabe beider Inhaltsstoffe in einer Kapsel.

BEISPIELE

1. Zusammensetzung Produkt „CoCurmin Brokkoli“: Inhaltsstoffe pro Tagesdosis an Wirkstoff, beispielsweise pro 2 oder 3 Kapseln

Brokkolisamenextrakt enthält Sulforaphane	585 mg 58.5 mg
Kurkumawurzelextrakt (<i>Curcuma longa</i>) enthält Total Curcuminoide davon Curcumin	257,1 mg 244.3 mg 180 mg
<i>Lactobacillus acidophilus</i> *	132 mg (13.2 x 10 ⁹ CFU)
Extrakt aus schwarzem Pfeffer enthält Piperin	2.7 mg 2.6 mg
Zutaten: Brokkolisamenextrakt, Kapselhülle Hydroxypropylmethylcellulose, Füllstoff mikrokristalline Zellulose, Kurkumawurzelextrakt, <i>Lactobacillus acidophilus</i> , Mittelkettige Triglyceride aus Kokos, Farbstoff Chlorophyllin-Kupfer-Komplex, Schwarzer Pfeffer Extrakt.	

*Bakterienkultur aus Stabilitätsgründen um 100% überdosiert (264 mg Bakterienkultur enthalten)

Ansprüche

1. Kapsel enthaltend zumindest
 - i. Sulforaphan und/oder die Vorstufe Glucoraphanin davon,
 - ii. Curcumin,
 - iii. Piperin, und
 - iv. ein Probiotikum.
2. Kapsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sulforaphan Glucoraphanin und/oder Glucoraphanin als Brokkoliextrakt enthalten ist, bevorzugt als Brokkolisamenextrakt oder als Brokkolisprossenextrakt.
3. Kapsel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Brokkoliextrakt mindestens 5% Sulforaphan und/oder Glucoraphanin enthält, vorzugsweise mindestens 10%.
4. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Sulforaphan und/oder Glucoraphanin in einer Menge von 10 - 30 mg enthält, bevorzugt in einer Menge von 30 mg.
5. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zusätzlich das Enzym Myrosinase enthält.
6. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass Curcumin ein Extrakt aus *Curcuma longa* ist, vorzugsweise enthält der Extrakt aus *Curcuma longa* mindestens 90% Curcuminolide.
7. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass Curcumin in einer Menge von 1 - 200 mg enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 90 mg.
8. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Piperin in einer Menge von 0.10 - 2.50 mg enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 1.3 mg.
9. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Probiotikum in einer Menge von mindestens 1×10^9 cfu enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 13.2×10^9 cfu.
10. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Probiotikum in einer Menge von 5 - 150 mg enthalten ist, bevorzugt in einer Menge von 132 mg.
11. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Probiotikum ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus *Lactobacillus* spp, bevorzugt *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, und *Lactobacillus casei*; *Lactococcus lactis*; *Bifidobacterium* spp., bevorzugt *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium breve*, und *Bifidobacterium longum*; *Streptococcus* spp., bevorzugt *Streptococcus thermophilus*; *Saccharomyces* spp., bevorzugt *Saccharomyces boulardii*; und eine Kombination davon.
12. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine Kapsel mit sofortiger Wirkstofffreisetzung ist.
13. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie wenigstens einen pharmazeutisch oder diätetisch verträglichen Hilfs- und/oder Zusatzstoff enthält, bevorzugt ausgewählt aus Füllstoffen, Gleitmitteln, Konservierungsmitteln, Antioxidantien, Sprengmitteln, Bindemitteln, Verdickungsmitteln, Farbstoffen, Süßungsmitteln, oder Geschmacksstoffen.
14. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, enthaltend 30 mg Sulforaphan, 90 mg Curcumin, 1.3 mg Piperin, und 132 mg *Lactobacillus acidophilus*.
15. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zusätzlich Ascorbinsäure enthält, bevorzugt in einer Menge von 1 - 80 mg.
16. Verwendung der Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 15 zur Herstellung eines Arzneimittels zur Behandlung von Beschwerden verursacht durch eine Infektion mit *Helicobacter*

pylori, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Verdauungsstörungen, Schmerzen, und Oberbauchbeschwerden.

17. Nahrungsergänzungsmittel enthaltend die Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 15.
18. Diätetisches Nahrungsmittel enthaltend die Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 15.

Hierzu keine Zeichnungen

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: A61K 36/31 (2006.01); A61K 31/26 (2006.01); A61K 35/744 (2015.01); A61K 36/9066 (2006.01); A61K 36/67 (2006.01); A61P 31/00 (2006.01); A61P 1/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: A61K 36/31 (2013.01); A61K 31/26 (2017.08); A61K 35/744 (2015.01); A61K 36/9066 (2013.01); A61K 36/67 (2013.01); A61P 31/00 (2018.01); A61P 1/00 (2018.01)		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): A61K, A61P		
Konsultierte Online-Datenbank: TXTE, epodoc,		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 04.03.2024 eingereichten Ansprüchen 1-18 erstellt.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreﬀend Anspruch
X	WO 2020198808 A1 (COMMW SCIENT IND RES ORG [AU]) 08. Oktober 2020 (08.10.2020) Seite 20, Zeilen 20-28; Seite 31, Zeilen 7-15; Seite 32, Zeile 32-Seite 33, Zeile 23; Ansprüche 1,10,11,62-64,70,71	1-18
A	EP 0709098 A1 (CADILA LAB LTD [IN]) 01. Mai 1996 (01.05.1996) claims 8-12	1-18
A	WO 2019051565 A1 (BH BIOTECH PTY LTD [AU]) 21. März 2019 (21.03.2019) Ansprüche	1-18
Datum der Beendigung der Recherche: 26.04.2024		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): KRENN Maria
*) Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		