



(19) österreichisches
patentamt

(10) **AT 413 069 B 2005-11-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1318/2003 (51) Int. Cl.⁷: **A23L 1/29**
(22) Anmeldetag: 2003-08-21 A23L 2/40
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-04-15
(45) Ausgabetag: 2005-11-15

(56) Entgegenhaltungen:
URL: [HTTP://WWW.ROSSMANN.DE
/SERVIETS/COMPOSE/SID=KSXBI3
2VCAD/F_INDEX.HTM/](http://www.rossmann.de/SERVETS/COMPOSE/SID=KSXBI32VCAD/F_INDEX.HTM/)
US 4705875A

(73) Patentinhaber:
PEER WOLFGANG
A-1090 WIEN (AT).

(72) Erfinder:
PEER WOLFGANG
WIEN (AT).

(54) **MAGEN-/DARM-VERTRÄGLICHES MINERAL-VITAMIN-KOHLLENHYDRAT-PULVER MIT
NATRIUMPYROPHOSPHAT**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein neuartiges Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Pulver, das auf Grund eines hohen Anteils an Natriumpyrophosphat eine hohe Magen-/Darmverträglichkeit aufweist.

AT 413 069 B 2005-11-15

DVR 0078018

Grundlage der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Pulver (Nahrungsergänzungsmittel), das unter Verwendung der wichtigsten Vitamine Spurenelemente und Mineralstoffe zusätzlich ergänzt mit Zuckerarten und Süßungsmitteln hergestellt wird und das sich durch Zugabe von Wasser zum Zubereiten eines Kaltgetränktes eignet.

Auf Grund der Verwendung eines hohen Anteils an sehr reinem Natriumpyrophosphat zeichnet sich das erfindungsgemäße Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Pulver durch eine besonders hohe Magen-/Darmverträglichkeit aus.

Besonders hervorzuheben ist, dass die vorliegende Kombination eine Resorption der zugeführten Vitamine und Mineralstoffe und eine rasche Energiebereitstellung wie ähnlich propagierte Produkte in Körper hervorruft, jedoch ohne deren koffein- und zuckerhaltigen Substanzen.

Ziel war es, ein Produkt zu entwickeln, welches als Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt wird und auf möglichst natürliche Weise eine komplexe Vitamin- und Mineralstoffversorgung bietet.

Nebenbei kommt es durch Zufuhr des beanspruchten Nahrungsergänzungsmittels zu einer Steigerung der Metabolisierungsrate für Kohlenhydrate und Eiweißstoffe.

Beschreibung der Erfindung

Dieses Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Pulver ergibt durch Auflösung in Leitungswasser ein Kaltgetränk, welches den menschlichen Organismus in einer ausgewogenen Zusammensetzung mit wasser- und fettlöslichen Vitaminen, Kalium, Phosphor, Magnesium und weiteren Mineralstoffen sowie mit energetischen Substraten versorgt.

Es wird eine Dosierung von 4,5 g (beigefügter Messlöffel) auf $\frac{1}{4}$ Liter Leitungswasser und für gesunde Menschen die Einnahme von 18g Pulver pro Tag empfohlen. Bei körperlicher Belastung und für Sportler wird die Dosierung entsprechend der Belastungsstärke und den klimatischen Bedingungen angepasst.

Die Herstellung des Getränkepulvers erfolgt unter Verwendung geprüfter und qualitativ hochwertiger Rohstoffe, Trennmittel, Konservierungsmittel, natürlicher Aromastoffe und Farbstoffe, sowie den Süßstoffen Natriumcyclamat und Natriumsaccharinat.

Die enthaltenen Aromastoffe werden aus verschiedenen Fruchtsorten wie Schwarze Johannisbeere, Ananas, Zitrone, Kirsche und Orange gewonnen. Als Geschmacksträger dienen Fruchtpulver und Zitronensäure.

Begründung bzw. Vorraussetzungen der Erfindung

Das Ziel der Erfindung war die Entwicklung einer Rezeptur für ein Getränkepulver aus Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen um einer mangelhaften Versorgung des Organismus, bei Ernährungsfehlern, während der Regeneration, und erhöhten Belastungen entgegen zu wirken, und um die Immunabwehr zu stärken.

Vitamin C: gilt als das wichtigste wasserlösliche Antioxidansmittel im menschlichen Körper, schützt vor allem Folsäure und Vitamin E vor Oxidationsprozessen und erhält diese so in ihrer aktiven Form. Weiter ist Vitamin C für die Umwandlung von Kupfer in eine Form notwendig, in der Kupfer als Bestandteil vieler Enzymsysteme benötigt wird, wie z.B. bei der Superoxiddismutase (ein anderes Antioxidans).

Wenn der Vitamin C-Haushalt gestört ist, erhöht dies den Cholesterinspiegel in Leber und Blut.

Vitamin C hilft bei der Entgiftung der Leber und trägt so zur besseren Ausscheidung von Medikamenten und Chemikalien bei. Es fördert die Eisenresorption, wird zur Produktion bestimmter Hormone gebraucht und fördert die Umwandlung von Fett in Energie.

5 *Vitamin E* ist das wichtigste fettlösliche Antioxidans. Es schützt die fettähnlichen Substanzen der Zellmembran vor dem Einfluss freier Radikale, sowie oxidationsempfindliche Stoffe und Strukturen im Körper, wie etwa mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Hormone der Hirnanhangdrüse, der Nebennieren und der Geschlechtsdrüsen (Gonaden), sowie verschiedene Nährstoffe z.B. Vitamin A und einzelne B-Vitamine. Die antioxidative Wirkung von Vitamin E kommt weiter
10 in einer allgemeinen Verringerung des Sauerstoffbedarfes im Gewebe zum Ausdruck. Ferner verringert Vitamin E die Tendenz zur Verklumpung der Blutplättchen in den Adern und kann so auch als eine Art Antithrombosemittel bezeichnet werden.

15 *Vitamin B1* (Thiamin) ist in seiner aktiven Form TPP (eine Verbindung mit Magnesium) ein lebenswichtiges Koenzym für die Energieproduktion. Thiamin ist weiter an der Übermittlung von Nervenimpulsen an das Gehirn und die peripheren Nervenzellen beteiligt. Thiamin spielt ebenfalls bei der Synthese von Kollagen (Haupt- und Aufbauprotein des Körpers), weshalb Thiaminmangel mit verminderter Produktion von Kollagen und verschlechterter Wundheilung in Zusammenhang gebracht wird.

20 Erhöhter Alkoholkonsum kann die Resorption von Thiamin verringern und seine Umwandlung in aktive Formen beeinträchtigen. Da die Fähigkeit Thiamin zu speichern nicht besonders ausgeprägt ist, muss bei schwerem körperlichen Training, Stress, Fieber, Verbrennungen, Schilddrüsenüberfunktionen, Lebererkrankungen, während des Stillens und des Wachstums mit einem
25 Mangel an Thiamin gerechnet werden. Die Zufuhr von Vitamin B1 zur Vorbeugung und Unterstützung ist in diesem Fall anzuraten.

30 *Vitamin B2* (Riboflavin) wirkt oxidationshemmend in Zellen, hilft bei der Wiederverwendung von oxidiertem Glutathion und erhält den Abwehrmechanismus des Gewebes gegen Oxidation aufrecht. Bei der Energieproduktion hilft Vitamin B2 beim Abbau von Zucker und Fett (damit diese zur Gewinnung von Energie genutzt werden können). Die Aufnahme wird durch Durchfall und Reizdarm beeinträchtigt, wodurch ein Mangel entsteht, der sich durch Hautirritationen, schlechter Entgiftung der Leber und Müdigkeit bemerkbar machen kann. Erhöhter Bedarf an Riboflavin ist weiter bei Erkrankungen mit Fieber, Verletzungen, Verbrennungen etc. gegeben.

35 *Vitamin B6*: Einer der wichtigsten Punkte ist die Umwandlung von Tryptophan in Niacin. Weiter trägt Vitamin B6 zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutzuckerspiegels durch Umwandlung der Protein- und Kohlenhydratspeicher in Glukose vor allem zwischen den Mahlzeiten bei. Vitamin B6 fördert den Schutz des Nervenmarks, erhöht wesentlich die Bildung von Hämoglobin und fördert dadurch den Sauerstofftransport mittels der roten Blutkörperchen. Beim Austausch von Aminosäuren und der Synthese von neuen Proteinen kommt diesem Vitamin ebenfalls eine
40 zentrale Rolle zu.

45 *Niacin* (Vitamin B3) ist zusammen mit Chrom für die Bildung des Glukosetoleranzfaktors (GTF) verantwortlich, eine Substanz, die zusammen mit Insulin den Blutzuckerspiegel reguliert. Niacin ist wichtig für das Funktionieren des antioxidativen Systems im Körper, besonders das der Leber. Es werden der Fett- und Cholesterin-Metabolismus und die Funktion von über 200 Enzymen im ganzen Körper von Niacin beeinflusst. Geradezu unerlässlich ist das Vitamin B3 für die Energieproduktion, die Gesundheit der Haut, des Muskelgewebes und des Nerven- und
50 Verdauungssystems.

Pantothensäure: ist ein "Muss" für die Energieproduktion. Pantothenat spielt eine große Rolle bei der Protein- und Fettsynthese und wird auch bei der Synthese von Fettsäuren sowie bei ihrer Einbindung in den Zellwänden benötigt. Die Pantothensäure trägt zur Bildung von Cholesterin, Steroidhormonen, Geschlechtshormone und Vitamin D bei.
55

Natrium ist das am häufigsten vorkommende Elektrolyt im extrazellulären Bereich. Zusammen mit Kalium, das vor allem im intrazellulären Bereich anzutreffen ist, reguliert es den Wasserhaushalt und den osmotischen Druck im Körper und ist unerlässlich für die Resorption und den Transport von Nährstoffen. Weiter bildet Natrium einen der Hauptfaktoren bei der Aufrechterhaltung des Säuren-/Basengleichgewichts und bei der Übertragung und Weiterleitung von Nervenreizen, sowie bei der Muskelentspannung.

Kalium: Kalium spielt bei der Regulierung des Wasserhaushalts, des Säuren-/Basengleichgewichts, der Nervenreizleitung, der Muskelkontraktionen, sowie des Membranpotentials, das heißt die elektrische Spannung an der Zellmembran, eine Rolle. Viele zelluläre Enzymsysteme hängen vom Kaliumhaushalt ab.

Phosphor ist ein wichtiger Baustein für Knochen und Zähne, hilft ebenfalls bei der Regulierung des Säuren-/Basenhaushalts, ist außerdem von eminenter Bedeutung für den Aufbau von Zellmembranen und gilt als Energieüberträger.

Magnesium: Magnesium ist an allen Reaktionen im Stoffwechsel beteiligt, bei denen phosphorylierte Substrate (ATP, ADP) eine Rolle spielen. Magnesium bildet mit ATP einen stabilen ATP-Komplex. Eine niedrige intrazelluläre Magnesiumkonzentration bedeutet daher eine Verlangsamung der Energiebereitstellung und aller ATP-abhängigen Enzymreaktionen (z.B. Glykolyse, Eiweißstoffwechsel). Als physiologischer „Kalzium-Gegenspieler“ verhindert Magnesium die Kalziumüberladung in den Mitochondrien.

Weitere Aufgaben von Magnesium sind die Beteiligung am Aufbau von Knochen und Zähnen, der Membranstabilisierung, der Regulierung der Muskelkontraktionen und der Funktion des Zentralnervensystems.

Calcium: Ein normales Funktionieren der Skelett- und des Herzmuskels ist nur dann gewährleistet, wenn sich verschiedene z.T. komplexe Substanzen wie Kalzium und Magnesium in einem bestimmten Verhältnis vorliegen. 99% des im Körper enthaltenen Kalziums befinden sich in den Knochen.

Zink: Für Zink ist bisher eine Beteiligung an über 200 Enzymen nachgewiesen worden. Es ist sowohl an deren Synthese als auch an deren katalytischer Funktion beteiligt. Ferner kann Zink hemmend oder beschleunigend in metabolische Abläufe eingreifen. So wird beispielsweise die Freisetzung von Neurotransmitter-Substanzen von Zink mitbestimmt. Ein wichtiger Punkt ist die zentrale Rolle bei der Zellteilung.

Zink ist wichtig für den oxidativen Abbau des im Körper gebildeten, aber auch von außen zugeführten Alkohols. Es hilft beim Zellschutz vor freien Radikalen und schützt vor Schwermetallvergiftungen. Zink spielt eine bedeutende Rolle für den Stoffwechsel der Geschlechtshormone, der Schilddrüsenhormone, der Wachstumshormone, des Insulins und der Prostaglandine.

Eisen: Eisen ist als Bestandteil des Hämoglobins am Sauerstofftransport im Blut bzw. an dessen Speicherung (Myoglobin) beteiligt. Es wird als Transferrin - dies ist ein Eisen-Protein-Komplex - zum Knochenmark transportiert, wo es in neu gebildete Hämoglobinmoleküle inkorporiert wird. Daneben kann Eisen als Ferritin oder als Hämosiderin in der Leber, in der Milz oder im Knochenmark gespeichert und auf Pikett gehalten werden. Eisen ist Bestandteil wichtiger Enzymgruppen wie Zytochromen, Peroxidasen, Katalasen und somit in den Energiestoffwechsel, in die Regulierung von Sauerstoffradikalen und Peroxiden involviert.

Chrom: Die bis heute wichtigste bekannte Funktion von Chrom besteht in der Zusammenwirkung mit dem Glukosetoleranzfaktor (GTF). GTF besteht nach dem heutigen Wissen aus Nikotinsäure sowie aus z.T. schwefelhaltigen Aminosäuren (Cystein, Glyzin/Glutaminsäure, Glutathion). Bei Diabetes und auch Prädiabetes sowie bei ungenügendem Chromangebot ist dies

nicht gegeben. Bei Glukoseintoleranz steigert eine Chrom- oder GTF-Zufuhr die Aufnahme von Glukose in die Zellen. Chrom/GTF ist nicht nur bei einer Hyperglykämie sondern auch bei einer Hypoglykämie wirksam. Chrom scheint außerdem den Gesamt-Cholesterol-Gehalt sowie den Triglyceridenspiegel zu senken, der HDL-Anteil wird nicht erhöht. Es ermöglicht den Einbau der Aminosäuren Glycin, Serin, Methionin und Alpha-Aminobuttersäure ins Herzgewebe! Weiter ist Chrom auch für die Zellteilung wichtig.

Darüber hinaus enthält die anspruchsgemäße Formulierung folgende Stoffe:

Definierung der Inhaltsstoffe:

Kohlenhydrate: Maltodextrin, Fructose

Süßungsmittel: Natriumcyclamat, Natriumsaccharinat

Fett: pflanzliches Öl

Verwendete Zusatzstoffe:

Farbstoffe: Beta Carotin, Anthocyan E 163, Rote Beete Pulver, Calciumcarbonat E 170, Eisengluconat E 579,

Säuerungsmittel: Weinsäure E 334, Kaliumcitrat E332

Verdickungsmittel: Xanthan E 415

Es ist mit oben angeführten pulverisierten Zutaten und Inhaltsstoffen gelungen, ein optimal verträgliches und den menschlichen Organismus kurz- und längerfristig mit allen lebensnotwendigen und unterstützenden Substanzen versorgendes Pulver zusammenzustellen.

Nach gründlichen Überlegungen und Überprüfung der einzelnen Wirkstoffe wurde anhand nachstehender Rezeptur ein Getränkepulver produziert, welches ohne schädliche Nebenwirkungen die Substanzen in den angeführten Dosierungen enthält.

Das Pulver hat folgende Zusammensetzung:

Inhaltstoffe/Tabelle I

	in 100 g
Natrium	500-1500 mg
Kalium	500-1500 mg
Phosphor	200-800 mg
Magnesium	100-400 mg
Calcium	50-300 mg
Zink	5-30 mg
Eisen	3-15 mg
Chrom	100-600 µg
Vitamin C	100-400 mg
Niacin	10-50 mg
Vitamin E	5-30 mg
Pantothensäure	5-30 mg
Vitamin B6	1-10 mg
Vitamin B2	1-10 mg
Vitamin B1	1-10 mg
Kohlenhydrate	30-85 g

	pro 100 g pro
Brennwert	330,8 kcal/1409,5 kJ
Eiweiß	0,13 g
Kohlenhydrate	68,21 g
Fett	0,51 g
BE	5,684

Nährwerttabelle/Geschmack Kirsche:

	pro 100 g
Brennwert	331,7 kcal/1413,8 kJ
Eiweiß	0,19 g
Kohlenhydrate	66,34 g
Fett	0,72 g
BE	5,528

Nährwerttabelle/Geschmack Orange:

	pro 100 g
Brennwert	331,7 kcal/1413,8 kJ
Eiweiß	0,19 g
Kohlenhydrate	66,34 g
Fett	0,72 g
BE	5,528

Nährwerttabelle/Geschmack Ananas Zitrone:

	pro 100 g
Brennwert	332,7 kcal/1418,3 kJ
Eiweiß	0,06 g
Kohlenhydrate	66,46 g
Fett	0,67 g
BE	5,528

Das Mineral-Vitamin-Kohlenhydrate-Pulver wird durch Auflösen in Wasser gebrauchsfertig und trinkbar gemacht. Es werden dazu etwa 1-15g, bevorzugt 2-7g, insbesondere bevorzugt 4-6 g Pulver in 250 ml H₂O aufgelöst.

Beispiel: 4,5 g Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Pulver werden in 250 ml Wasser eingerührt und gelöst.

Patentansprüche:

1. Nahrungsergänzungsmittel in Form eines Pulvers enthaltend Mineralstoffe, Vitamine und Kohlenhydrate, *dadurch gekennzeichnet*, dass pro 100 g Pulver

500-1500 mg Natrium,
 500-1500 mg Kalium,
 200-800 mg Phosphor,
 100-400 mg Magnesium,
 5 50-300 mg Calcium,
 5-30 mg Zink,
 3-15 mg Eisen,
 100-600 µg Chrom,
 100-400 mg Vitamin C,
 10 10-50 mg Niacin,
 5-30 mg Vitamin E,
 5-30 mg Pantothensäure,
 1-10 mg Vitamin B6,
 1-10 mg Vitamin B2,
 15 1-10 mg Vitamin B1 und
 30-85 g Kohlenhydrate enthalten sind, wobei 7-15% des Natriums in Form von Natriumpy-
 rophosphat vorliegen.

2. Nahrungsergänzungsmittel in Form eines Pulvers enthaltend Mineralstoffe, Vitamine und
 20 Kohlenhydrate, *dadurch gekennzeichnet*, dass pro 100 g Pulver

1100-1400 mg Natrium,
 1100-1400 mg Kalium,
 350-600 mg Phosphor,
 25 150-350 mg Magnesium,
 80-200 mg Calcium,
 8-25 mg Zink,
 4-10 mg Eisen,
 200-450 µg Chrom,
 30 150-320 mg Vitamin C,
 15-40 mg Niacin,
 10-25 mg Vitamin E,
 7-20 mg Pantothensäure,
 2-8 mg Vitamin B6,
 35 2-8 mg Vitamin B2,
 2-8 mg Vitamin B1 und
 50-80 g Kohlenhydrate enthalten sind, wobei 9-12% des Natriums in Form von Natriumpy-
 rophosphat vorliegen.

3. Nahrungsergänzungsmittel in Form eines Pulvers enthaltend Mineralstoffe, Vitamine und
 40 Kohlenhydrate, *dadurch gekennzeichnet*, dass pro 100 g Pulver

	1288,4 mg Natrium	1,3	%
	1213,0 mg Kalium	1,2	%
45	515,2 mg Phosphor	0,52	%
	250,0 mg Magnesium	0,25	%
	125,0 mg Calcium	0,125	%
	15,6 mg Zink	0,0156	%
	7,8 mg Eisen	0,0078	%
50	312,0 µg Chrom	0,000312	%
	250,1 mg Vitamin C	0,250	%
	28,1 mg Niacin	0,028	%
	15,6 mg Vitamin E	0,0156	%
	9,4 mg Pantothensäure	0,0094	%
55	3,1 mg Vitamin B6	0,0031	%

2,5 mg Vitamin B2	0,0025	%
2,2 mg Vitamin B1	0,0022	%

5 und 66-69 g Kohlenhydrate enthalten sind, wobei 10,4% des Natriums in Form von Natrium-
umphyrophosphat vorliegen.

- 10 4. Nahrungsergänzungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1-3 *dadurch gekennzeichnet*,
dass es einen oder mehrere Zusätze wie vorzugsweise Trennmittel, Konservierungsstoffe,
Aromastoffe, Farbstoffe oder Süßstoffe enthält.
- 15 5. Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Getränk *dadurch gekennzeichnet*, dass in 250 ml Wasser
1-15 g Nahrungsergänzungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1-4 gelöst sind.
6. Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Getränk *dadurch gekennzeichnet*, dass in 250 ml Wasser
15 2-7 g Nahrungsergänzungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1-4 gelöst sind.
7. Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Getränk *dadurch gekennzeichnet*, dass in 250 ml Wasser
4-6 g Nahrungsergänzungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1-4 gelöst sind.
- 20 8. Mineral-Vitamin-Kohlenhydrat-Getränk *dadurch gekennzeichnet*, dass in 250 ml Wasser
4,5 g Nahrungsergänzungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1-4 gelöst sind.

Keine Zeichnung

25

30

35

40

45

50