

## Wie läuft das Geschäft mit dem Orgasmus® Energy Drink?

Mit dem **Premium Energy Drink Orgasmus®** hat der Erfinder eine Lawine losgetreten, denn der mit österreichischem Quellwasser erzeugte und einer eigens entwickelten Rezeptur für den Drink schlägt überall wo sein Name fällt ein wie eine Bombe!

Zudem werden Sie den Orgasmus® nicht im freien Handel finden, denn der Energy Drink wird ausschliesslich über den Direktvertrieb vermarktet, hier haben aktive Vertriebspartner die Möglichkeit in kurzer Zeit ein gewaltiges Geschäft aufzubauen. Ziel von *Ewald Gölles* (Erfinder des GOT - Global Orgasmus® Trading) ist, es innerhalb der nächsten Monate den bereits eröffneten Markt in Deutschland und Österreich auf weitere europäische Länder auszuweiten.

*Herr Gölles*: "Wir wollen jeden Endverbraucher die Chance geben, mit **nur einem Tray** (24 Dosen) pro Monat ein eigenes Netzwerk aufzubauen, bei dem in wenigen Wochen der eigene Tray bereits kostenlos ist und nach wenigen Monaten bereits Provisionen überwiesen werden können!" Das ganze spielt sich bei einem **Preis pro Tray inklusive Versand für 25,60 Euro** ab.

Jeder Partner hat sein eigenes Online Portal, das übersichtlich und gut strukturiert aufgebaut ist und Bestellungen, Rechnungen, Provisionen, Einzahlungen, Auszahlungen, Kunden, Vertriebspartner und vieles mehr verwaltet. Es gibt keine versteckten Kosten, man kann mit Null starten. Provisionsberechtigt ist man nur, wenn man im Abrechnungszeitraum (Monat) einen Tray als Eigenverbrauch gekauft hat. Wichtige Funktion für Menschen, die zur Zeit, aus persönlichen Gründen kein zusätzliches Einkommen haben dürfen, die können trotzdem eine Struktur aufbauen um dann mit einem Tray Provisionen fließen zu lassen.

**Wie ist es möglich mit einem solch günstigen Produkt 90 Cent pro Dose ein Einkommen im mehrstelligen Bereich zu erwirtschaften?**

*Ewald Gölles* hat hier ganze Arbeit geleistet und einen **Marketingplan** entwickelt, der sogar langjährige Networker verblüfft. Selbst Menschen mit sehr geringen Einkommen, haben mit diesem Geschäft eine Chance, denn jeder Startet mit einem Tray zu 25,60 Euro pro Monat, das kann sich wirklich jeder leisten. Keine Einschreibgebühr, keine Lizenzgebühr, **keine Abnahmemengepflichtung**.

# WANN STARTEN SIE IHR ORGASMUS® Geschäft?

## Preise:

1 Tray ..... 24 Dosen ..... € 21,60

2 Trays ... 48 Dosen ..... € 43,20

3 Trays ... 72 Dosen ..... € 64,80

4 Trays ... 96 Dosen ..... € 86,40

## Versandkosten:

1 Tray ..... € 4,20

2-4 Trays ... € 7,-

Derzeit Versand nur mit Lieferadresse in Österreich oder Deutschland möglich.

## Orgasmus® – Inhaltsstoffe eines besonderen Drinks:

Reines Quellwasser  
Saccharose  
Glukose  
Säuerungsmittel Zitronensäure  
Kohlensäure  
Säureregulatoren  
Natriumcitrat und Kaliumcitrat  
Taurin 0,40%  
Aroma  
Glucuronolacton 0,24%  
Koffein 0,03%  
Antioxidationsmittel Ascorbinsäure  
Inosit  
Vitaminmischung  
Niacin  
Pantothensäure  
Vitamin B6 und Vitamin B12  
Farbstoffe  
Ammoniaksulfit-Zuckerulör  
Riboflavin (Vitamin B2)

## Qualität, die überzeugt!

Orgasmus®, ein hochwertiger Energy Drink beinhaltet bestes Quellwasser aus Österreich. Einzigartig, unverwechselbare Rezeptur. Enthält zahlreiche Vitamine. Beste Inhaltsstoffe von geprüften Getränke-Abfüllern. Strengste Kontrollen bei der Abfüllung. Ständige Überprüfungen der Lagerung. Gibt Energie, wo sie wirklich benötigt wird.

## Die Vorteile des Orgasmus® Energy Drinks:

Voll im Trend

Ständig steigende Tendenz der Nachfrage an qualitativ hochwertigen Energy Drinks.

Fördert die Kommunikation durch die Namensgebung.

Der besondere Geschmack.

Gezielte und individuelle Werbemaßnahmen für unsere Kunden.

Positives Feedback von unseren zufriedenen Konsumenten.

Umsatzsteigerung durch unseren Marktergänzer.

## Die Orgasmus® - Nährwertangaben:

100ml enthalten durchschnittlich

Brennwert: 207kJ / 49kcal

Kohlenhydrate: 11g

Eiweiß: 0,3 g/Fett: 0 g

### Zugesetzte Vitamine in 100 ml

Vitamin B6 2mg / 100%\*

Vitamin B12 2µg / 200%\*

Pantothensäure 2mg / 33%\*

Niacin 8mg / 44%\*

[\* des empfohlenen Tagesbedarfs]

## Lexikon der Inhaltsstoffe:

### Ammoniaksulfit - Zuckerkulör:

Der Lebensmittelzusatzstoff Zuckerkulör (von französisch couleur für "Farbe") bezeichnet eine Mischung verschiedenster Stoffe von bräunlicher Färbung, die beim Erhitzen von stärke- bzw. zuckerhaltigen Lebensmitteln entstehen.

Beim Backen oder Braten (Maillard-Reaktion) entstehen ähnliche Farbstoffe.

Bei der Herstellung von Zuckerkulör werden Kohlenhydrate wie Zucker, Trauben- oder Invertzucker auf 120-150 Grad Celsius erhitzt. Zum Teil werden Reaktionsbeschleuniger (Katalysatoren) zugesetzt und unter Zugabe von starken Säuren abgekühlt.

Es entsteht ein Spektrum bräunlich bis schwarzer Farbstoffe, die bitter schmecken und nach verbranntem Zucker riechen.

Die verschiedenen Zuckerkulöre:

- Einfacher Zuckerkulör (E150 oder E150a)
- Sulfitlaugen-Zuckerkulör (E 150b)
- Ammoniak-Zuckerkulör (E 150c)
- Ammoniumsulfit-Zuckerkulör (E 150d)

werden nach dem jeweils verwendeten Reaktionsbeschleuniger eingeteilt.

Zuckerkulör wird für alkoholische Getränke wie z.B. Whiskey und Alkopops sowie für Marmeladen, Wurst, Fertigsaucen, Essig, Süßwaren verwendet. Bestimmte Lebensmittel dürfen jedoch nicht mit Zuckerkulör gefärbt werden, um vor Täuschung zu schützen (z.B. Brot: Braune Farbe täuscht einen

Vollkornanteil vor.)

Gefundene Produkte: Früchtemüslis (E 150c), Balsamico-Essig und Cola-Getränke (E 150d)

Zulassung:

- für Lebensmittel ohne Höchstmengenbeschränkung zugelassen
- Für Zuckerkulör-Farbstoffe gibt es spezielle Reinheitsanforderungen.

Sicherheit:

Zuckerkulör gilt als unbedenklich. Die bei der Herstellung anfallenden schädlichen Nebenprodukte dürfen nicht in die Lebensmittel gelangen. Daher werden für Zuckerkulör-Farbstoffe besondere Reinheitsanforderungen vorgeschrieben.

## **Aroma:**

Aroma bezeichnet den spezifischen Geschmack und Geruch, der durch einzelne chemische Verbindungen oder Stoffgemische in Lebensmitteln, Arzneimitteln oder anderen Erzeugnissen verursacht wird.

Viele Aromen sind auf chemische Verbindungen zurückzuführen, die zur Klasse der Aromaten, Ester oder Ketone gehören.

Oftmals werden den genannten Erzeugnissen konzentrierte Lösungen von Geschmacks- und Geruchsstoffen beigemischt, um die Vorlieben der Zielgruppe zu erfüllen. Wenn das Eigenaroma nicht ausreicht, werden zusätzlich natürliche oder naturidentische Aromastoffe zugesetzt. Dies geschieht meist aus Kostengründen. Die Preise für Aromen variieren stark zwischen den jeweiligen Untergruppen. Bei den natürlichen Aromen wird die Abhängigkeit vom Produzenten zur großen Last, da oft signifikante Qualitätsunterschiede und massive Liefermengeneinbußen auftreten können.

Es gibt verschiedene gesetzlich definierte Aromaarten:

- Natürliche Aromen
- Naturidentische Aromen
- Künstliche Aromen
- Reaktionsaromen
- Aromaextrakte
- Raucharomen, etc.

## **Ascorbinsäure:**

Ascorbinsäure ist der chemische Name von Vitamin C, einem wasserlöslichen, leicht oxidierbaren Vitamin.

Der Schmelzpunkt liegt bei 190-192 °C.

Vitamin C ist ein Radikalfänger, es wirkt als Reduktionsmittel bei der Hydroxylierungsreaktion und steuert damit die körpereigene Herstellung von Collagen.

Es spielt außerdem eine wichtige Rolle bei der Synthese von Aminosäuren.

Wegen der reduzierenden Eigenschaft wird es auch vereinzelt als Entwicklungssubstanz in photographischen Entwicklern eingesetzt.

Vitamin C kommt in der Nahrung vor allem in Obst, Gemüse und Grüntee vor. Sein Anteil in

gekochten, getrockneten oder eingeweichten Lebensmitteln ist jedoch deutlich geringer. Zitrusfrüchte wie Orangen, Zitronen und Grapefruits enthalten viel Vitamin C. Auch Grünkohl ist zu empfehlen, er hat den höchsten Vitamin-C-Gehalt aller Kohlarten. Auch Rotkraut, Weißkraut/Sauerkraut sind gute Vitamin C-Lieferanten und damit günstige, heimische und kontinuierlich zur Verfügung stehende Quellen.

Die höchsten natürlichen Vitamin C-Konzentrationen hat man in Camu-Camu und in der Acerolakirsche gefunden.

In weiten Teilen der Welt ist die Versorgung mit Vitamin C allgemein gut, der Tagesbedarf eines Erwachsenen beträgt laut Empfehlungen 75 mg. Aber auch weitaus höhere Mengen (bis zu 5000 mg) gelten als unbedenklich. Überschüssige Mengen werden vom Körper über den Urin ausgeschieden.

Mangelscheinungen (Hypovitaminose):

Da der menschliche Körper Vitamin C nicht selbst herstellen kann, muss der Bedarf über die Nahrung oder mit Nahrungsergänzungsmitteln gedeckt werden. Mangelscheinungen führen langfristig zu Skorbut. Sie können bei Fehl- und Mangelernährung (falsche Diäten, Alkoholismus...) bzw. bei erhöhtem Bedarf (Schwangerschaft, Rauchen...) auftreten.

Überdosierung (Hypervitaminose):

Vitamin C wird bemerkenswert gut vertragen. Überschüssige Ascorbinsäure wird direkt mit dem Urin ausgeschieden.

Hohe Einzeldosen (5–10g) können vorübergehend Durchfall auslösen.

Vitamin C wird auch bei Erkältungen eingesetzt.

Es wird durch Lagerung und Kochen leicht zerstört. In Kraut und Kohl ist das Vitamin in einer Vorstufe gespeichert (Ascorbigen), die Entstehung wird hier durch Kochen begünstigt.

Der Name Ascorbinsäure leitet sich von der Krankheit Skorbut ab, die durch Ascorbinsäure verhindert und geheilt werden kann.

Mit Niacin und Vitamin B6 steuert Vitamin C die Produktion von Carnitin, das für die Fettverbrennung in der Muskulatur benötigt wird. Weiterhin begünstigt es die Eisenresorption im Dünndarm.

Vitamin C wird von den meisten Lebewesen selbst hergestellt. Ausnahmen sind Menschen, Affen, Meerschweinchen sowie einige Fisch- und Vogelarten.

Soweit man heute weiß, verhindert Vitamin C die Entartung gesunder Zellen zu Krebszellen und hemmt deren Ausbreitung. Einige Studien zeigen sogar eine Umkehr des Entartungsprozesses zu gesunden Zellen. Vitamin C scheint direkt auf krebsauslösende Substanzen zu wirken, in dem es diese inaktiviert, oder es schützt die empfindlichen DNA-Strukturen des Zellkerns.

Mangelscheinungen führen zur Schwächung des Bindegewebes. Zur Hemmung von Tumoren bedarf es neben eines intakten Immunsystems auch eines festen Bindegewebes. Dies erschwert das Eindringen in die Gefäße und damit die Metastasierung.

Vitamin C stärkt sowohl die zelluläre Immunabwehr, in dem es die Lymphozyten und die Makrophagen aktiviert, als auch die hormonelle Abwehr, weil es die Serumkonzentrationen der Immunglobuline erhöht. Studien zeigen einen durchgängigen Zusammenhang zwischen niedrigen Plasmaspiegeln von Vitamin C und erhöhtem Vorkommen bestimmter Krebsarten. Eine gute Vitamin C-Versorgung schützt also vor Tumoren. Es ist das am besten verträgliche Präventionsmittel.

Ascorbinsäure wird vielen Lebensmittelprodukten als Antioxidans bzw. Umrötungshilfsmittel unter der Nummer E 300 zugesetzt. Der Ascorbinsäurezusatz zu Mehlen soll das Gashaltevermögen und das Volumen der Teige vergrößern. Dies lässt sich durch die Ausbildung zusätzlicher Disulfidbrücken zwischen der Kleber-Strängen des Teiges erklären.

Im Jahre 1912 war die Entdeckung der L-Ascorbinsäure.

Chemische Formel: C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>

### **Glucuronolacton:**

Glucuronolacton ist ein Stoff der in Energy Drinks verwendet wird und der - wenn er im Körper abgebaut wird - schwer lösliche Abbauprodukte binden kann und damit deren Ausscheidung ermöglicht.

Diese "Entschlackung" wirkt leistungssteigernd .

Chemische Formel: C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>.

### **Glukose:**

Glukose, auch D-Glukose oder Dextrose genannt, ist ein Traubenzucker.

Der Traubenzucker gehört zu den Einfachzuckern und ist, wie alle Zucker, ein Kohlenhydrat. Er ist der wichtigste Energielieferant des Organismus. Die roten Blutkörperchen, das Gehirn und das Nierenmark sind sogar völlig auf Traubenzucker zur Energiegewinnung angewiesen. Der Glukosegehalt im Blut beträgt etwa 0,1 Prozent und wird durch die Hormone Insulin und Glucagon geregelt. Der Traubenzucker wird im Körper vollständig zu Wasser und Kohlenstoffdioxid abgebaut.

Traubenzucker ist als Baustein in Zweifachzuckern wie Milchzucker oder Rohrzucker, in Mehrfachzuckern wie Raffinose und Vielfachzuckern wie Stärke, Glykogen oder Cellulose enthalten.

Glukose (oder D-Glucose) ist der ältere Fachbegriff für Traubenzucker. Er wurde 1838 von Jean-Baptiste André Dumas geprägt. Sein Kollege Friedrich August Kekulé hielt den Namen Dextrose (von Lateinisch dexter = rechts) wegen der rechtsdrehenden Eigenschaft des Traubenzuckers für passender.

Chemische Summenformel: C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>.

### **Inosit:**

Inosit ist ein sechswertiger zyklischer Alkohol und zählt zur Vitamin B-Gruppe.

Bei einem Mangel von Inosit können Haarausfall, Hautentzündungen und Wachstumsstillstand auftreten.

In der Medizin findet es seine Anwendung in den Gebieten für Muskelschwund und Lebererkrankungen.

Das Myo-Inosit kommt auch im Muskelgewebe und in vielen pflanzlichen und tierischen Organen vor.

Inosit befindet sich in Weizenkeimlingen, Sojabohnen und Erdnüssen und wird als 1-Phosphatidyl-inosit (1:1) aufgenommen. Es kommt bei Mensch und Tier z.B. in Hirn, Leber, Herz und Sperma vor und stellt zwei sehr stoffwechselaktive Komponenten der Nervenbahnen dar.

### **Kaliumcitrate:**

Kaliumcitrate sind Salze aus der Gruppe der Säureregulatoren.

Eigenschaften:

Kaliumcitrat bezeichnet verschiedene Kaliumsalze der Citronensäure (Monokaliumcitrat, Trikaliumcitrat) und ist ebenfalls ein natürlicher Bestandteil von Zitrusfrüchten.

Sicherheit:

Citronensäure und ihre Salze gelten als gesundheitlich unbedenklich. Es sind keine schädlichen Nebenwirkungen bekannt.

Der Citronensäure-Umsatz im Körper liegt um ein Vielfaches höher als die Zufuhr mit der Nahrung.

## **Koffein:**

Koffein (auch Coffein) ist ein anregend wirkender Bestandteil von Genussmitteln wie Kaffee, Tee, Cola und Schokolade.

Chemisch handelt es sich um ein Purin-Alkaloid. Purine sind auch Bausteine der Nukleotide, nämlich Adenin und Guanin.

Das Molekulargewicht von Koffein beträgt 196,2 g/mol.

Die Isolierung gelang erstmals dem deutschen Chemiker Friedrich Ferdinand Runge im Jahr 1820.

Hauptwirkungen des Koffeins:

- Blutdruck erhöhend
- Puls erhöhend
- Bronchialerweiterung
- anregend auf das ZNS
- harntreibend
- regt die Peristaltik des Darmes an

Koffein gilt als Genussmittel. Die WHO hat Koffein als nicht suchterzeugende Droge eingestuft. Auch bei langjähriger Anwendung sind bis jetzt keine eindeutigen gesundheitlichen Schäden bekannt. Formen psychischer Abhängigkeit von Koffein können jedoch bei regelmäßigen Konsumenten, besonders Kaffeetrinkern, beobachtet werden. Dabei spielen sicherlich auch Geschmack und Geruch des Kaffees sowie die sozialen Riten des Kaffeetrinkens eine Rolle.

Koffein steht auf der Dopingliste des IOC. Allerdings sind die Grenzwerte so hoch, dass Sportler durchaus Kaffee zum Frühstück trinken können.

Die Welt-Anti-Doping-Agentur WADA hat mit Wirkung zum 1. Januar 2004 das Stimulans Koffein von der Liste der verbotenen Substanzen gestrichen.

Hilfe bei Überdosierung:

- Verapamil (zum Beispiel Isoptin)

- Diazepam (zum Beispiel Valium)

Physiologischer Wirkmechanismus:

Die anregende Wirkung des Koffeins beruht in erster Linie auf seiner Bindung an Adenosinrezeptoren vom A1- und A2A-Typ und die daraus resultierende Enthemmung bestimmter Regionen im Zentralnervensystem.

Weiterhin bindet Koffein an intrazelluläre Ryanodin-Rezeptoren im endoplasmatischen Retikulum und bewirkt dadurch eine Freisetzung von Kalzium aus intrazellulären Kalzium-Speichern.

Die korrekte chemische Bezeichnung: 1,3,7-Trimethylxanthin.

Chemische Summenformel:  $C_8H_{10}N_4O_2$ .

Kohlensäure ist das Reaktionsprodukt aus Kohlendioxid und Wasser.

Kohlendioxid und Wasser reagieren im wässrigen Milieu nur unvollständig. Nur 0,1 Prozent der gelösten Kohlendioxidmoleküle reagieren mit Wasser. Daher existiert sie praktisch ausschließlich im gelösten Zustand (zum Beispiel in Mineralwasser).

Die Salze der Kohlensäure heißen Carbonate oder Hydrogencarbonate. Wichtige Vertreter sind Natriumhydrogencarbonat Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, gebrannter Kalk und gelöschter Kalk sind jedoch keine Carbonate.

## **Kohlensäure:**

Kohlensäure kann nicht in reiner, flüssiger Form gewonnen werden, sondern existiert immer nur in geringer Konzentration im Gleichgewicht mit Wasser und Kohlendioxid. Allerdings gelang die Isolierung der Kohlensäure bei  $-120\text{ °C}$  in einer Matrix. Der Zerfall der Kohlensäure in Wasser und Kohlendioxid wird wohl durch Wasser katalysiert. Ebenso zerfällt Kohlensäure beim Übergang in den gasförmigen Zustand unter Bildung von Wasser und Kohlendioxid. (Dissoziation).

Kohlensäure ist eine höchst schwache zweiprotonige Säure. Sie gibt daher ihre Protonen in zwei Dissoziationsstufen an Wasser oder andere Basen ab.

Kohlensäure ist auch bekannt als Sprudel.

Chemische Formel:  $H_2CO_3$

## **Natriumcitrat:**

Natriumcitrat ist das Salz aus Natrium und Zitronensäure in der Gruppe der Säureregulatoren.

Säuerungsmittel und Säureregulatoren erfüllen viele verschiedenartige Aufgaben:

Sie verleihen dem Geschmack eine angenehm säuerliche Note, geben der Oberfläche das charakteristische Aussehen, erzeugen die Triebkraft von Backpulver, lassen Limonadetabletten

aufbrausen usw.

Eigenschaften:

Natriumcitrat bezeichnet verschiedene Natriumsalze der Citronensäure (Mononatriumcitrat, Dinatriumcitrat, Trinatriumcitrat) und ist ebenfalls ein natürlicher Bestandteil von Zitrusfrüchten

Sicherheit:

Citronensäure und ihre Salze gelten als gesundheitlich unbedenklich. Es sind keine schädlichen Nebenwirkungen bekannt.

Der Citronensäure-Umsatz im Körper liegt um ein Vielfaches höher als die Zufuhr mit der Nahrung.

Nicotinsäure (Niacin) ist ein wasserlösliches Vitamin.

Die Bezeichnungen Vitamin B3 oder PP-Faktor (Pellagra-Preventingfaktor) für Nicotinsäure gelten heute als veraltet und überholt.

Synonyme für Nicotinsäure sind: Niacin, Pyridin-3-Carbonsäure. Der Begriff Niacin bezieht sich sowohl auf die Nicotinsäure selbst, als auch auf ihr Aminderivat Nicotinamid.

### **Niacin:**

Nicotinsäure findet sich in allen lebenden Zellen und wird in der Leber gespeichert. Es bildet einen wichtigen Baustein verschiedener Coenzyme und wirkt wie ein Auslöser, ohne den es keinen richtigen Stoffwechsel und keine Resorption von Eiweiß, Fetten und Kohlenhydraten gibt. Gegenüber Hitze, Licht und dem Luftsauerstoff ist Nicotin weniger empfindlich als andere Vitamine der B-Gruppe.

Nicotinsäure trägt, neben der Hauptaufgabe bezüglich der verschiedenen Stoffwechsel, wie dem Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel, zur Energiegewinnung bei. Es hat eine antioxidative Wirkung und ist an vielen enzymatischen Vorgängen beteiligt. Nicotinsäure ist wichtig für die Regeneration der Haut, Muskeln, Nerven und DNS.

Natürliche Lieferanten von Nicotinsäure sind hochwertige Eiweißnahrungsmittel, wie Geflügel, Wild, Fisch, Pilze, Milchprodukte und Eier. Auch Leber, Kaffee, Vollkornprodukte, verschiedene Gemüse und Obst enthalten Nicotinsäure, wobei es aus tierischen Produkten grundsätzlich besser vom Organismus verwertet wird. Vegetarier decken ihren Bedarf beispielsweise mit Erdnüssen, Weizenkleie, Datteln, Champignons, Bierhefe, getrockneten Aprikosen und Hülsenfrüchten.

Um den durchschnittlichen Tagesbedarf bei Nicotinsäure zu decken, reichen beispielsweise folgende Mengen der betreffenden Lebensmittel aus:

- 100 g Rindfleisch
- 150 g Putenfleisch
- 300 g Champignons

Bedarf

- Frauen 15 mg/Tag

- Männer 20 mg/Tag

Mangelercheinungen (Hypovitaminose):

Mangelsymptome treten selten auf, da der Körper Nicotinsäure aus dem Eiweißbaustein Tryptophan bilden kann. Durch eine eiweißarme Ernährung oder durch Absorptionsstörungen kann es zunächst zu unspezifischen Störungen wie Appetitlosigkeit, Konzentrations- und Schlafstörungen sowie einer gewissen Reizbarkeit kommen. Symptome bei Nicotinsäuremangel sind weiterhin:

- Hautveränderungen Dermatitis
- Durchfall
- Depressionen
- Entzündung der Mund- und Magen-Darmschleimhäute
- Krankheit: Pellagra

Das Auftreten dieser Krankheit steht im Zusammenhang mit der Einführung des Mais in Europa. In den Ursprungsländern der Azteken und Mayas wurde der Mais nach der Ernte üblicherweise in Kalkwasser gelegt, um das Niacin im Mais freizusetzen. Von den spanischen Eroberern wurde der Mais nach Europa, Nordamerika und Afrika gebracht, ohne diese Technik zu beachten. Die Folge war, dass bei ganzen Bevölkerungsschichten, bei denen Mais als Hauptnahrungsquelle galt, Niacin-Mangelercheinungen auftraten.

Folgen einer Überdosierung (Hypervitaminose):

Bei einer Zufuhr von >500 mg/Tag kommt es zum hautgefäßerweiternden Effekt Flush und bei einer Menge von >2500 mg/Tag kann der Blutdruck sinken, können Schwindelgefühle auftreten und ein erhöhter Harnsäuregehalt im Blut auftreten.

Nicotinsäure wird als Fettsenker eingesetzt, um der Arteriosklerose vorzubeugen. Dabei senkt Nicotinsäure in einer Dosis von 500 - 1000 mg / Tag den LDL Wert des Cholesterins, es erhöht den HDL Wert und erniedrigt die Triglyzeride. Die Gabe von Nicotinsäure wurde bisher durch seine Nebenwirkungen (Flush) begrenzt. Durch eine retardierte Form und eine abendliche Einnahme ist es besser verträglich geworden. Eine große Studie, die den lebensverlängernden Effekt von Nicotinsäure beweist, steht noch aus.

Entdeckung der Nicotinsäure (Niacin) 1936.

Chemische Summenformel:  $C_6H_5NO_2$

## Pantothensäure

Die Pantothensäure, ebenfalls ein B-Vitamin (Vitamin B5), hat seinen Namen vom griechischen Begriff pantothen, was "überall" bedeutet.

Wie der Name sagt, kommt es weit verbreitet vor und ist in vielen Nahrungsmitteln enthalten, weshalb selten ein Mangel entsteht. Sie ist leicht löslich in Wasser und Alkohol und hitzeempfindlich. Lebensmittel enthalten das Vitamin meist in gebundener Form. Dem Organismus muss sie deshalb erst zugänglich gemacht werden. Gespeichert wird sie nicht, nur über Blut und Lymphe im Körper verteilt.

Pantothensäure ist, wie die anderen Vitamine der B-Gruppe, hauptsächlich an enzymatischen Reaktionen in Stoffwechselfvorgängen beteiligt, speziell im Zellstoffwechsel, wo es der Energiegewinnung dient.

Es trägt zum Aufbau von verschiedenen Neurotransmittern, Kohlehydraten, Fettsäuren, Cholesterin, Hämoglobin und der Vitamine A und D bei.

Es kommt selten vor, dass jemand an Pantothensäuremangel leidet, es sei denn im Zusammenhang mit Darmerkrankungen wie beispielsweise Colitis ulcerosa oder mit Alkoholabhängigkeit. Auch für Diabetiker oder Dialysepatienten besteht eine Tendenz zur Unterversorgung mit dem Vitamin. Bei einem schweren Mangelzustand fehlen dem Körper auch meist andere Vitamine der B-Gruppe. Es kann zu Müdigkeit, Schlaflosigkeit, Depressionen, tauben oder schmerzenden Muskeln, Anämie, Immunschwächen und Magenschmerzen kommen.

Pantothensäure ist in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln vorhanden, besonders in Innereien, Vollkornprodukten, Eiern, Nüssen, Reis, Obst wie Apfelsinen und Melonen, Gemüse und Milch. Auch in Bierhefe ist viel davon enthalten, auf 100 g Bierhefe kommen etwa 7 mg Pantothensäure. Einen sehr hohen Gehalt weist auch das Gelee Royal auf, mit dem Bienen ihre zukünftigen Königinnen aufpäppeln. Man kann es als Präparat in der Apotheke kaufen.

Um den durchschnittlichen Tagesbedarf an Pantothensäure zu decken, reichen folgende Mengen der betreffenden Lebensmittel:

Der tägliche Bedarf an Pantothensäure kann normalerweise durch die Ernährung gedeckt werden. Die empfohlenen 6 mg sind schon in vier Eiern, 300 g unpolierter Reis oder 2,5 Litern Milch enthalten. Auch Schwangere und Stillende, die einen erhöhten Bedarf haben, dürften ihn problemlos über eine ausgeglichene Ernährung decken können.

Es gibt keine Nebenwirkungen bei Überdosierungen mit Zusatzpräparaten, höchstens leichte Darmstörungen bei einer monatelangen Einnahme von 10 g pro Tag.

Pantothensäure wird jedoch als Einzelpräparat kaum angewendet, eher im Zusammenhang mit anderen B-Vitaminen.

Chemische Summenformel: C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>NO<sub>5</sub>

## **Pantothensäure:**

Die Pantothensäure, ebenfalls ein B-Vitamin (Vitamin B5), hat seinen Namen vom griechischen Begriff pantothén, was "überall" bedeutet.

Wie der Name sagt, kommt es weit verbreitet vor und ist in vielen Nahrungsmitteln enthalten, weshalb selten ein Mangel entsteht. Sie ist leicht löslich in Wasser und Alkohol und hitzeempfindlich. Lebensmittel enthalten das Vitamin meist in gebundener Form. Dem Organismus muss sie deshalb erst zugänglich gemacht werden. Gespeichert wird sie nicht, nur über Blut und Lymphe im Körper verteilt.

Pantothensäure ist, wie die anderen Vitamine der B-Gruppe, hauptsächlich an enzymatischen Reaktionen in Stoffwechselfvorgängen beteiligt, speziell im Zellstoffwechsel, wo es der Energiegewinnung dient.

Es trägt zum Aufbau von verschiedenen Neurotransmittern, Kohlehydraten, Fettsäuren, Cholesterin, Hämoglobin und der Vitamine A und D bei.

Es kommt selten vor, dass jemand an Pantothensäuremangel leidet, es sei denn im Zusammenhang mit Darmerkrankungen wie beispielsweise Colitis ulcerosa oder mit Alkoholabhängigkeit. Auch für Diabetiker oder Dialysepatienten besteht eine Tendenz zur Unterversorgung mit dem Vitamin. Bei

einem schweren Mangelzustand fehlen dem Körper auch meist andere Vitamine der B-Gruppe. Es kann zu Müdigkeit, Schlaflosigkeit, Depressionen, tauben oder schmerzenden Muskeln, Anämie, Immunschwächen und Magenschmerzen kommen.

Pantothensäure ist in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln vorhanden, besonders in Innereien, Vollkornprodukten, Eiern, Nüssen, Reis, Obst wie Apfelsinen und Melonen, Gemüse und Milch. Auch in Bierhefe ist viel davon enthalten, auf 100 g Bierhefe kommen etwa 7 mg Pantothensäure. Einen sehr hohen Gehalt weist auch das Gelee Royal auf, mit dem Bienen ihre zukünftigen Königinnen aufpäppeln. Man kann es als Präparat in der Apotheke kaufen.

Um den durchschnittlichen Tagesbedarf an Pantothensäure zu decken, reichen folgende Mengen der betreffenden Lebensmittel:

Der tägliche Bedarf an Pantothensäure kann normalerweise durch die Ernährung gedeckt werden. Die empfohlenen 6 mg sind schon in vier Eiern, 300 g unpolierter Reis oder 2,5 Litern Milch enthalten. Auch Schwangere und Stillende, die einen erhöhten Bedarf haben, dürften ihn problemlos über eine ausgeglichene Ernährung decken können.

Es gibt keine Nebenwirkungen bei Überdosierungen mit Zusatzpräparaten, höchstens leichte Darmstörungen bei einer monatelangen Einnahme von 10 g pro Tag.

Pantothensäure wird jedoch als Einzelpräparat kaum angewendet, eher im Zusammenhang mit anderen B-Vitaminen.

Chemische Summenformel:  $C_9H_{16}NO_5$

## **Ribovlavin:**

Vitamin B2 ist ein Komplex aus mehreren Vitaminen: Riboflavin, Folsäure, Niacin und Pantothensäure.

Es kommt in der Natur als gelblicher Pflanzenfarbstoff vor und kann nur von Pflanzen und Mikroorganismen gebildet werden.

Menschen und Tiere können B2 jedoch über den Dünndarm aufnehmen, in FAD (Flavinmononukleotid) und FMN (Flavinadenindinukleotid) umwandeln und verarbeiten.

Funktion im Körper:

Alle vier Bestandteile des Vitamin B2 übernehmen als Coenzyme wichtige Funktionen im Protein- und Energiestoffwechsel. Außerdem spielen sie eine Rolle im Nervensystem, wo sie bestimmte Hormone kontrollieren.

Vitamin-B2-Mangel:

Weil Vitamin B2 so verschiedene Aufgaben hat, führt ein Mangel auch zu unterschiedlichen Störungen.

Beschwerden, die durch schweren Vitamin-B2-Mangel entstehen können, sind Entzündungen der Schleimhäute, Sehstörungen und neurologische Störungen. Besonders in der Dritten Welt kommt es zu solchen Mangelerscheinungen, während bei uns hauptsächlich bei Jugendlichen ein leichter Vitamin-B2-Mangel auftritt. Er kann sich beispielsweise in Schläffheit, Hautproblemen und Zahnfleischentzündungen äußern.

Vitamin-B2-Lieferanten:

Unsere tägliche Vitamin-B2-Dosis können wir besonders aus Milch, Milchprodukten, Innereien und Fleisch beziehen. Der menschliche Körper kann das Vitamin aus tierischen Produkten besser resorbieren als aus Pflanzen.

Riboflavin kommt vor allem in Milch und Eiern vor.

Um den durchschnittlichen Tagesbedarf an Vitamin B2 zu decken, reichen folgende Mengen der betreffenden Lebensmittel:

Da Vitamin B2 lichtempfindlich ist, sollte Milch beispielsweise nicht in Flaschen aus hellem Glas aufbewahrt werden; sonst wird das Vitamin (Laktoflavin) relativ schnell zerstört.

Täglicher Bedarf:

Der Tagesbedarf für Erwachsene liegt zwischen 1,2 und 1,5 mg. Wieviel der Einzelne benötigt, hängt von Geschlecht, Alter, Stoffwechselprozessen und Gewicht ab. Mit etwa vier Tassen Milch ist der Tagesbedarf gedeckt. Das Vitamin muss auch regelmäßig zugeführt werden, da der Körper Reserven für nur etwa zwei bis vier Wochen anlegen kann.

Überschüssiges B2 wird über die Nieren ausgeschieden, bei Überdosierungen sind auch keine schädlichen Nebenwirkungen bekannt.

Einen Mehrbedarf an Vitamin B2 haben:

- Jugendliche in der Pubertät
- Schwangere oder stillende Frauen
- Frauen, die die Pille nehmen
- Raucher
- Vegetarier
- Alkoholiker
- Menschen, die sich fettreich ernähren
- Menschen mit erhöhter Stressbelastung oder bestimmten Krankheiten

Chemische Formel: C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

## **Saccharose:**

Saccharose ist der Haushalts- oder Kristallzucker, der gemeinhin als "der Zucker" gilt.

Saccharose gehört wie andere Zuckerarten zu den Kohlenhydraten. Sie ist ein Disaccharid (Zweifachzucker). Saccharose besteht aus je einem Molekül alpha-D-Glukose und beta-D-Fruktose. Diese beiden Moleküle sind über eine glycosidische Bindung miteinander verbunden, die sich unter Austritt eines Wassermoleküls über die OH-Gruppen der anomeren C-Atome miteinander gebildet hat. Saccharose ist in Wasser gut löslich. Beim Erhitzen auf 185°C schmilzt es und bildet eine braun werdende Schmelze (Karamell).

Saccharose wird von vielen Pflanzen mittels Photosynthese gebildet, für die Gewinnung des Haushaltszuckers sind vor allem Zuckerrüben und Zuckerrohr von Bedeutung.

## **Taurin:**

Taurin (von gr. tauros = Stier), 2-Aminoethanesulfonsäure, ist eine biologisch wichtige chemische Verbindung, die 1824 erstmals aus der Gallenflüssigkeit von Stieren gewonnen wurde.

Heute fällt der Stoff als Zwischenprodukt bei der Herstellung von Waschmitteln an.

Der erwachsene menschliche Körper kann Taurin aus den Stoffen Cystein und Vitamin B6 (Pyridoxin) selbst herstellen. Eine Zufuhr durch Nahrungsmittel ist daher bei Erwachsenen nicht dringend nötig. Auch Hunde können Taurin selbst herstellen, Katzen jedoch nicht.

Es wird oft fälschlicherweise angenommen, Taurin sei eine Aminosäure. Obwohl es eine Aminogruppe hat, fehlt die erforderliche Carboxylgruppe.

Bekannt ist Taurin als Zusatz in Energy Drinks. Da Taurin vielen Stoffen den Übergang in die Blutbahn erleichtert, soll so auch mehr Koffein in den Körper gelangen und den Konsumenten beleben. Die tatsächliche Wirkung ist allerdings gering und auch gesundheitlich unbedenklich.

Beispielsweise enthält Muttermilch eine zehnmal höhere Konzentration an Taurin. Eine Dose (250 ml) eines Energy Drinks enthält 1000 Milligramm Taurin, ein Erwachsener mit 70 kg Gewicht hat ungefähr 70 Gramm Taurin im Körper. Dies findet sich vor allem in Muskeln, Gehirn, Herz und Blut.

Ein weiterer Aspekt zum Thema "Energy Drink" ist der Bullensperma-Mythos. Durch die Assoziation von Stier mit Kraft und Ausdauer wird wohl zumindest eine verkaufsfördernde Wirkung erzielt, während die physiologische Wirkung auf den Körper, welcher Art auch immer, dagegen nicht eindeutig bestimmt werden kann.

Taurin wird, soweit bekannt, industriell aus den Stoffen Ethen, Ammoniak und Natriumsulfid synthetisch hergestellt.

Chemische Formel:  $C_2H_7NO_3S$ .

## **Vitamine der B-Gruppe:**

Hier handelt es sich um eine Sammelbezeichnung wasserlöslicher Vitamine, unterschiedlicher, chemischer Zusammensetzungen.

Außer den eigentlichen B-Vitaminen, wie

- B1 (Thiamin)
- B2 (Riboflavin)
- B6 (Pyridoxin) und
- B12 (Cobalamin)

rechnet man noch:

- Biotin
- Folsäure
- Nicotinsäure und
- Pantothensäure hinzu.

Die Gruppe der B-Vitamine kommt in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln vor.

Ohne die Faktoren der B-Gruppe laufen fast keine biochemischen Prozesse im Körper ab. Vitamine der B-Gruppe stellen keine einheitliche Klasse dar. Sie sind chemisch und pharmakologisch völlig verschiedene Substanzen.

Einzelne B-Vitamine kommen in der Natur niemals isoliert vor. Aus diesem Grund wirken sie in der Regel auch im Verbund.

## **Vitamin B-12:**

Unter Vitamin B12 versteht man alle Cobalamine.

Die Addison'sche perniziöse Anämie, eine Vitamin-B12-Mangelkrankung, wurde lange Zeit mit Gaben von Leber behandelt.

Warum die Behandlung erfolgreich war, entdeckte man erst später: das darin enthaltene B12 war dafür verantwortlich. Tierische und Mikroorganismen können das Vitamin herstellen, Pflanzen mit wenigen Ausnahmen (Sanddorn) hingegen nicht.

Die Darmflora des Menschen produziert auch Vitamin B12, jedoch nicht in ausreichender Menge. Das Vitamin wird zwar nur in geringen Mengen vom Körper benötigt, erfüllt aber dennoch wichtige Funktionen bezüglich der Bildung roter Blutzellen, des Eiweißstoffwechsels und des Nervensystems.

Außerdem unterstützt es Zellwachstum und -teilung und trägt zur Regeneration der Schleimhäute bei. Da es das für das Herz-Kreislauf-System potentiell gefährliche Homocystein in Methionin umwandeln hilft, kann B12 auch die Neigung zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen verringern.

Das Vitamin B12 kann in der Leber gespeichert werden, so dass sich ein Mangel erst nach sehr langer Zeit bemerkbar macht.

Veganer, also Vegetarier, die weder Fleisch noch Innereien, Milch oder Eier zu sich nehmen sowie ältere Menschen oder Patienten, denen der Magen entfernt wurde und Alkoholiker, die sich nur einseitig, nämlich durch Alkohol, ernähren, sind vom Vitamin-B12-Mangel bedroht.

Dieser äußert sich in bestimmten Formen von Anämie, also Blutbildveränderungen, und Schädigungen des Nervensystems, die sich u.a. als Gedächtnisschwächen bis hin zu Demenz manifestieren können.

Da Vitamin B12 von Bakterien gebildet wird, kommt es in tierischen Produkten wie Fleisch, Innereien wie Leber, Nieren, Herz, sowie in Fisch, Milch und Eiern vor. Auch in Sauerkraut, welches mikrobiell hergestellt wird, und im Sanddorn ist es enthalten.

Pflanzen enthalten, von wenigen Ausnahmen abgesehen, so gut wie kein B12.

Veganer, die komplett auf tierische Produkte verzichten, sollten deshalb auf B12-Präparate zurückgreifen oder, als natürliche Alternative, vermehrt Sanddornprodukte zu sich nehmen!

Der menschliche Körper verbraucht etwa 2,5 µg Vitamin B12 pro Tag, und soviel sollte auch etwa mit der Nahrung aufgenommen werden.

Bei besonderem Bedarf, den etwa schwangere und stillende Frauen haben, wird der Wert bei 3,5 bis 4 µg pro Tag angesetzt. Da der menschliche Körper insgesamt etwa 4 mg B12 enthält und seine Bestände in der Leber und teilweise auch in den Muskeln speichert, werden die Vorräte bei einer Vitamin-B12-armen Ernährung zuerst abgebaut, was Monate bis Jahre dauern kann, bevor sich ein Mangel bemerkbar macht.

In der Regel wird in den Industrieländern jedoch genügend B12 mit der Nahrung aufgenommen, von einer veganischen Ernährung allerdings abgesehen.

Um den durchschnittlichen Tagesbedarf an Vitamin B12 zu decken, reichen folgende Mengen der betreffenden Lebensmittel:

Damit das Vitamin im Körper resorbiert werden kann, ist ein von der Magenschleimhaut produzierter Faktor notwendig, der das Cobalamin im Darm vor dem Abbau schützt. Ältere Menschen, die an einem Magenschleimhautschwund leiden, leiden deshalb öfter an B12-Mangel, ohne dass er immer als solcher erkannt wird.

Weitere Risikogruppen sind:

- Veganer
- Schwangere und Stillende
- Raucher
- Alkoholiker
- Patienten mit bestimmten Krankheiten wie Anämie, neurologischen Störungen oder Darmproblemen.

Auch bei Menschen mit chronischen Schleimhautentzündungen kann die Resorption gestört sein.

Eine Überdosierung von B12 ist kaum möglich, Nebenwirkungen sind nicht bekannt.

Chemische Formel: C<sub>63</sub>H<sub>88</sub>N<sub>14</sub>O<sub>14</sub>PCo

## **Vitamin B-6:**

Unter Vitamin B6 versteht man alle sechs biologisch aktiven Formen von Pyridoxin, die sich bei Stoffwechselfvorgängen ineinander umwandeln können.

Pflanzen und Mikroorganismen stellen B6 her. Der menschliche Körper nimmt es über den Darm auf und leitet es in das Blut, verschiedene Organe und in die Muskulatur weiter.

Damit der Mensch B6 verarbeiten kann, benötigt er ein anderes Vitamin der B-Gruppe, nämlich B2 (Riboflavin).

Unter anderem übernimmt B6 im Stoffwechsel die Aktivierung von Aminosäuren, der Bausteine der Nahrungsproteine, die mit seiner Hilfe in körpereigene Proteine eingebaut werden können. Es unterstützt das Immunsystem bei seiner Arbeit und beeinflusst die Blutgerinnung.

Wegen der weiten Verbreitung von B6 in der Natur, sowohl in pflanzlicher als auch in tierischer Nahrung, tritt selten ein Vitaminmangel auf. Treten dennoch Mangelerscheinungen auf, beispielsweise während der Schwangerschaft oder bei Einnahme der "Pille", so äußern sie sich meist in

Hautproblemen, Entzündungen und Störungen des Immun- und Nervensystems, u.a. Reizbarkeit oder Schlafstörungen.

Vitamin B6 ist Bestandteil von Fleisch, Fisch, Innereien, verschiedenen Gemüsesorten (Broccoli, Mais, Bohnen, Spinat, Pilze, Linsen...), Kartoffeln, Nüssen, Bananen, Hefe und Vollkornprodukten.

Bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln beträgt der Verlust rund 20 Prozent oder mehr bei tierischen Produkten.

Der Tagesbedarf an Vitamin B6 hängt von verschiedenen Faktoren ab wie zum Beispiel der Eiweißaufnahme oder der individuellen Konstitution. Je mehr Eiweiß der Mensch zu sich nimmt, desto mehr Vitamin B6 benötigt er. Durchschnittlich setzt man einen Wert von 1,6 bis 2,1 mg an, allerdings gibt es auch Studien, die für Frauen eine Menge von 1,2 mg empfehlen, für Männer 1,5 mg, oder aber solche, die zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, 3 mg pro Tag vorschlagen.

Schwangere und Stillende benötigen mehr Vitamin B6, ebenso Menschen, die viel tierisches Eiweiß zu sich nehmen.

Ein Zuviel an diesem Vitamin kann zu Nervenschäden führen, aber nur bei einer Aufnahme von mehr als einem Gramm pro Tag über längere Zeit hinweg. Schätzungsweise leiden rund 10 Prozent der Deutschen an leichtem Vitamin-B6-Mangel.

Um den durchschnittlichen Tagesbedarf an Vitamin B6 zu decken, reichen folgende Mengen der betreffenden Lebensmittel:

Einen Mehrbedarf an B6 haben

Schwangere

- Stillende Frauen
- Frauen, die die "Pille" nehmen oder Diät halten
- Alkoholiker
- Menschen mit erhöhtem Cholesterinspiegel
- Raucher
- Patienten mit Leber- und Nierenkrankheiten, Stoffwechselstörungen, Krebs.

Chemische Formel:  $C_8H_{11}NO_3$

## **Wasser:**

Wasser ist eine chemische Verbindung aus Sauerstoff und Wasserstoff. Die Bezeichnung Wasser wird besonders für den flüssigen Aggregatzustand verwendet, im festen, also gefrorenen Zustand wird es Eis genannt, im gasförmigen Zustand Wasserdampf.

Wasser ist wegen seiner besonderen chemischen und physikalischen Eigenschaften essentiell und Entstehungsort des Lebens; in Organismen und in unbelebten Bestandteilen der Geosphäre spielt es als vorherrschendes Medium bei allen Stoffwechselfvorgängen bzw. geologischen und ökologischen Elementarprozessen die wichtigste. Die Erdoberfläche ist zu ca. 70 % von Wasser bedeckt (Ozeane), aber nur 0,3 % sind als Trinkwasser zu erschließen. In flüssiger Form wurde Wasser bislang nur auf der Erde nachgewiesen.

Chemische Formel:  $H_2O$

## **Zitronensäure:**

Zitronensäure (Citronensäure) ist ein farbloser, wasserlöslicher Feststoff.

Zitronensäure bildet im wasserfreien Zustand rhombische Kristalle, die leicht sauer schmecken. In geringen Mengen eingenommen fördert Zitronensäure das Knochenwachstum, wirkt in größeren Mengen jedoch toxisch.

Säuerungsmittel wie Zitronensäure sind im allgemeinen Lebensmittelzusatzstoffe, die Lebensmittel einen saueren Geschmack verleihen. Sie haben meist auch konservierende Eigenschaften.

Chemische Summenformel:  $C_6H_8O_7$