

IABC Musterberichte, Esslenstrasse 3, 8280 Kreuzlingen

Musterbericht Organische Säuren  
Esslenstr. 3  
8280 Kreuzlingen  
Schweiz

IABC Musterberichte  
Esslenstrasse 3  
8280 Kreuzlingen  
Tel.: +41 71 666 83 80  
info@iabc.ch

Sehr geehrte Frau Organische Säuren,

vielen Dank, dass Sie sich für unser spezialisiertes Labor entschieden haben. Bei der Erstellung Ihres individuellen Mikronährstoffprofils haben wir die wichtigsten Parameter Ihres Stoffwechsels präzise analysiert und in nachfolgendem Bericht dokumentiert.

Fast alle Stoffwechselprozesse im menschlichen Körper sind abhängig von einer ausreichenden und kontinuierlichen Versorgung mit Mikronährstoffen. Der Bedarf an diesen Substanzen ist dabei so individuell wie jeder einzelne Mensch. Aus Ihren Laborwerten haben wir eine konkrete Empfehlung für eine HCK®-Mikronährstoffrezeptur erarbeitet, die genau auf Ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten ist. Diese Rezeptur, die Sie am Ende des Berichts finden, stellt Ihr Individualprogramm dar, um Ungleichgewichte oder gar Mangelversorgungen gezielt zu beheben. Somit erhält Ihr Körper genau das, was er braucht – nicht mehr und nicht weniger.

Bitte beachten Sie: Die Optimierung Ihres Stoffwechsels braucht Zeit. Es kann vier bis sechs Wochen dauern, bis sich erste spür- und messbare Erfolge einstellen. Wir empfehlen Ihnen deshalb eine regelmässige und langfristige Einnahme Ihres HCK®-Granulats sowie eine Kontrolluntersuchung in ca. zwei Monaten.

Haben Sie noch Fragen? Dann rufen Sie uns einfach an – wir beraten Sie gerne, denn Ihre Gesundheit liegt uns am Herzen!

Mit freundlichen Grüssen

IABC Musterberichte

## Auswertung Nr. 105880 für Musterbericht Organische Säuren, geb. 01.01.1970

### Allgemeine Auswertung

#### Körper und Geist

In diesem Abschnitt werden Ihre Antworten in Bezug auf das Gewicht und Ihre augenblickliche körperliche Verfassung analysiert. Wir geben Ihnen nachfolgend einige Kennzahlen, damit es Ihnen in Zukunft leichter fällt, Ihr Gewicht und die von Ihnen benötigte tägliche Energiezufuhr zu beurteilen.

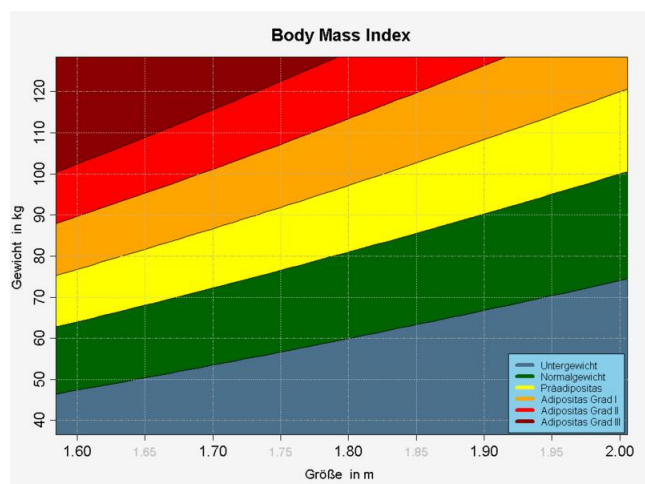
#### Gewicht (BMI)

Der Body-Mass-Index (BMI) ist eine Messzahl für die Bewertung des Körpergewichts eines Menschen. Da Übergewicht ein weltweit zunehmendes Problem darstellt, wird die Körpermassenzahl vor allem dazu verwendet, auf eine diesbezügliche Gefährdung hinzuweisen. Der BMI gibt jedoch lediglich einen groben Richtwert an, da er die Statur eines Menschen und die individuell verschiedene Zusammensetzung des Körpergewichts aus Fett- und Muskelgewebe naturgemäss nicht berücksichtigt. Die Körpermassenzahl wird folgendermassen berechnet:

Körpermassenzahl =  $[\text{Körpergewicht in Kilogramm}] / [\text{Körpergrösse in cm}] / [\text{Körpergrösse in cm}]$ .

Sie haben als Gewicht 70.0 kg und eine Grösse von 175 cm angegeben. Daraus errechnet sich folgender BMI:  $(70.0/175)/175 \cdot 10000 = 22.9 \text{ kg/m}^2$ .

Die folgende Grafik zeigt Zusammenhänge:



Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Body-Mass-Index>

Ihr BMI (22.9) ist normal. Wir gratulieren Ihnen hierzu, denn nur ca. 42 % der Bevölkerung in Mitteleuropa haben heute noch ein normales Gewicht.

## LBM (fettfreie Körpermasse)

Die fettfreie Körpermasse ist die Summe aller Anteile Ihres Körpers, die kein Fett enthalten. Dazu gehören Knochen, Muskeln, Organe, Wasser, Eiweisse und Mineralstoffe. Das Verhältnis der fettfreien Körpermasse zum restlichen Körpergewicht muss für jede Person einzeln ausgewertet werden, da es von Muskelmasse, Organgrösse, Knochendichte und weiteren individuellen Eigenschaften beeinflusst wird. Es gibt einige Methoden, um die LBM zu bestimmen. Für diesen Bericht wurden die Formeln von James<sup>2</sup> bzw. Hume<sup>3</sup> verwendet. Demnach haben Sie eine fettfreie Körpermasse von **50.6 kg**. (Je höher Ihre fettfreie Körpermasse im Vergleich zu Ihrem Körpergewicht ist, desto mehr weist dies auf einen muskulösen Körper hin.)

<sup>1</sup>Hallynck TH Soep HH et al. Should clearance be normalised to body surface or to lean body mass? Br J Clin Pharmacol. 1981; 11: 523-526.

<sup>2</sup>James WPT. Research on obesity. London. Her Majesty's Stationery Office.

<sup>3</sup>Hume R. Prediction of lean body mass from height and weight. J Clin Path. 1966; 19

## BMR (Grundumsatz)

Der BMR = Grundumsatz ist die Energiemenge, die der Körper in einer neutralen, warm temperierten Umgebung in absoluter Ruhe verbraucht. Diese Menge ist abhängig von Alter und Geschlecht und kann durch die Zunahme von Muskelmasse erhöht werden. Zur Berechnung des Grundumsatzes haben Wissenschaftler unterschiedliche Formeln entwickelt. In diesem Bericht errechnen wir 3 Werte und dritteln diese für die auf dem Grundumsatz aufbauenden weiteren Werte. Demnach beträgt Ihr BMR nach Harris und Benedict 1405 kcal/Tag, nach Mifflin und Jeor 1376 kcal/Tag und nach Katch-McArdle 1463kcal/Tag. Im weiteren Verlauf dieses Berichtes verwenden wir den Mittelwert von **1415 kcal/Tag**.

## MET (Leistungsumsatz)

Um den Energieverbrauch verschiedener Aktivitäten zu vergleichen wird, der MET-Wert herangezogen. Er beschreibt den Stoffwechselumsatz bezogen auf den BMR im Verhältnis zu seinem Körpergewicht. Die MET-Grössen der verschiedenen Tätigkeiten sind genau definiert. So entspricht schnelles Gehen (5 km/h) ca. 4.5 METs, was bedeutet, dass eine Person mit einem Grundumsatz von 1500 kcal/Tag und demnach 62.5 kcal/h ein Energie von  $6 \times 62.5 = 281 \text{ kcal}$  verbraucht, wenn sie 1 Stunde lang geht. Allgemeine tägliche Aktivität unterscheidet sich gar nicht so sehr von einem allgemeinen Standard. Deshalb wurden PALs (siehe Physical Activity Level) definiert, die das Berechnen des tatsächlichen Tagesumsatz in der Praxis einfacher machen.

Aufgrund von Freizeitaktivitäten beträgt der MET-Wert (Zuschlag auf den PAL-Wert) **0.00**.

## PAL (Aktivitäts-Level)

Der tägliche Gesamtenergiebedarf setzt sich aus dem Grundumsatz (BMR) sowie der körperlichen Aktivität zusammen. Die körperliche Aktivität ist messbar und wird als PAL bezeichnet. Die PAL-Werte ergeben sich aus dem Grad und der Dauer der Anstrengung (0.95 für den Schlaf bis zu 2.4 für körperliche Schwerstarbeit), die innerhalb eines Tages erfolgen. Alle Tätigkeiten eines Tages (inkl. Schlafen) werden in die entsprechenden PAL-Werte aufgeteilt und mit Ihrer Stundendauer multipliziert. Diese Ergebnisse werden am Ende addiert und durch 24 geteilt. Dieser Wert wird dann mit dem BMR multipliziert. Das Ergebnis ist der individuelle Kalorienbedarf einer Person. Gemäss den Tabellen und Ihren Aktivitätsangaben errechnet sich Ihr PAL Wert zu **1.65**.

## TMR (Totaler Energieverbrauch)

Aus den vorherigen Daten ergibt sich ein totaler Energieverbrauch pro Tag (Total Metabolic Rate) von (PAL + MET) \* BMR = **2335 kcal**.

## Bauchumfang

Ihr Bauchumfang ist etwas vermehrt. Damit ist das Risiko einer Fettstoffwechselstörung bzw. für eine Fettleber erhöht. Die weitere Abklärung mit dem sogenannten Fettleberindex durch die Bestimmung zusätzlicher Laborwerte ist angezeigt.

Ihr Bauchumfang beträgt **81 cm**.

## Ernährung

Bei der Ernährung unterscheiden wir zwischen der Versorgung mit Makronährstoffen (Kohlenhydrate, Eiweisse, Fette) und den Mikronährstoffen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralstoffe, sekundäre Pflanzenstoffe). Die Makronährstoffe in unserer Nahrung beeinflussen zusammen mit unserer täglichen Bewegung unser Körpergewicht, wie unser Körper zusammengesetzt ist und ob wir mehr Muskelmasse oder eher einen grösseren Fettanteil haben. Fehlen unserem Körper Makronährstoffe, merken wir das in der Regel sehr schnell. Wir bekommen Hunger und verlieren auf die Dauer an Gewicht und fühlen uns schwach. Fehlen z. B. durch einseitige Ernährung ein oder mehrere Mikronährstoffe, so entwickeln sich daraus so genannte Mangelerscheinungen. Eine Unterversorgung an Mikronährstoffen wird in der Regel nicht sofort bemerkt, sondern meist erst wenn der Körper nicht mehr richtig funktioniert. Nachfolgend erhalten Sie einige Hinweise zu Ihrer Ernährung.

## Ihre Ernährungsweise

Ihre Ernährungsgewohnheiten entsprechen im grossen und ganzen die einer ausgewogenen Kost.

Unter Mischkost versteht man im Allgemeinen eine abwechslungsreiche und ausgewogene Mahlzeit, die zu 40 bis 50 % der täglich aufgenommenen Kalorien aus Kohlenhydratquellen mit niedrigem glykämischen Index ( Vollkorn, Gemüse, Früchte), zu 25 bis 30 % aus Fett und zu 25 bis 30 % aus Eiweiss besteht. Sie setzt sich aus den 6 Gruppen der Ernährungspyramide (1. Getränke, 2. Obst und Gemüse, 3. Getreide und Hülsenfrüchte, 4. Milch und Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Geflügel und Eier, 5. Fette und Öle, 6. Süssigkeiten) zusammen.

## Eiweissversorgung

Ihre Angaben weisen auf eine normale Eiweissversorgung hin. Sollten Sie gerade eine Diät oder aber sehr viel Sport machen, denken Sie daran, dass Ihr Eiweissbedarf erhöht ist (Sport: 1.2 - 1.5 g Eiweiss / kg Körpergewicht) bzw. dass es schwer, ist mit einer Reduktionsdiät auch nur den Mindest-Eiweissbedarf (0.8 g Eiweiss je kg Körpergewicht) aufzunehmen.

## Vitamine / Ballaststoffe

Ihre Angaben lassen vermuten, dass Sie sich vitamin- und ballaststoffreich ernähren. Von Seiten der Ernährung sind Sie auf dem richtigen Weg. Defizite im Ballaststoff- und Mikronährstoffbereich können zu Störungen im Verdauungs- und Stoffwechselsystem führen. Achten Sie deshalb darauf, Ihre Ernährungsgewohnheiten in Bezug auf die Ballaststoffe und Vitamine so beizubehalten.

## **Wasserhaushalt**

Eine ausreichende Wasserversorgung ist für alle Vitalfunktionen im Körper enorm wichtig. Wasser dient zum einen als Transportmittel für beispielsweise Blut, Harn, Schweiß, zum anderen ist es Lösungsmittel für fast alle Stoffe in der Zelle. Wasser regelt ausserdem die Temperatur des Körpers, indem es durch Verdunstung an der Körperoberfläche Wärme entzieht (Schweiß). Unser Körper scheidet täglich grosse Mengen an Flüssigkeit aus. Zur Aufrechterhaltung eines optimalen Flüssigkeitsniveaus müssen diese Verluste immer wieder ausgeglichen werden. Ein Teil des Flüssigkeitsbedarfs wird durch die Nahrung gedeckt, zusätzlich müssen wir jeden Tag etwa 2 Liter Flüssigkeit trinken. Ihre Flüssigkeitsaufnahme ist, soweit wir das aus dem Fragebogen beurteilen können, okay.

## **Diagnosen**

Sie haben bei der Beantwortung des Fragebogens ein Krankheitsbild angekreuzt. Inzwischen gilt als gesichert, dass der degenerative Abbau, der in die Erkrankung mündet, von nutritiven Faktoren begünstigt wird. Es ist der Mangel an bestimmten Mikronährstoffen, der die antioxidativen Abwehrmechanismen, Enzymaktivitäten und den Zellstoffwechsel verlangsamen oder sogar blockieren kann. Mikronährstoffe werden heute sowohl präventiv als auch zu therapeutischen Zwecken eingesetzt.

## **Burnout-Syndrom**

Eine Supplementierung von bioaktiven Mikronährstoffen und Energy Response Modifiers ist neben sportlichen und mentalen Aktivitäten dringend geboten. Dies sind so genannten Ihrer Mikronährstoffempfehlung in erster Linie Magnesium, hoch dosiertes L-Carnitin und Co-Enzym Q10, sowie B-Komplex und Vitamin D. Das Ausmass von Stress kann über einen Speichel- und Urintest einfach bestimmt werden. Dabei werde die Stresshormone im Tagesverlauf bestimmt und zeigen an, ob man einfach nur erhöhten Stress hat, oder sich bereits auf dem Weg zum Burn-out befindet. Zusätzlich wird das Zusammenspiel der wichtigsten Neurotransmitter untersucht, um eine massgeschneiderte Empfehlung für Aminosäuren zu geben, die die Ausgangsstoffe zur Herstellung von Neurotransmittern sind.

## Laborwerte

### Kunde:

**Name:** Musterbericht Organische Säuren  
**Geburtsdatum:** 01.01.1970  
**Geschlecht:** Weiblich  
**Messdatum:** 10.02.2021

## Organische Säuren im Urin

Organische Säuren spielen im menschlichen Stoffwechsel eine große Rolle als Zwischen- und Abbauprodukte der biochemischen Prozesse in den Zellen und deren Zellkraftwerken, den Mitochondrien.

Sie geben einen Einblick darüber wie die mit der Nahrung aufgenommenen Makronährstoffe (Kohlenhydrate, Fett, Eiweisse) mit Hilfe von Enzymen in Energie (ATP) umgewandelt werden. Damit die Enzyme gebildet und richtig arbeiten können, benötigt es eine ausreichende Menge an Mikronährstoffen (Vitamine, Spurenelemente, Aminosäuren) als Cofaktoren für die biochemischen Prozesse. Fehlen diese Mikronährstoffe oder arbeiten die Enzyme nicht richtig, kommt es zur Anreicherung von Zwischenprodukten, welche im Urin nachgewiesen werden können. Beim Menschen führt ein Energiemangel zu Müdigkeit, Schlaflosigkeit, Überforderung und Konzentrationsstörungen ohne eine Krankheit als Ursache dafür zu finden.

Die Messung einer Reihe von organischen Säuren im Urin gibt wichtige Hinweise über einen möglichen Mangel an Mikronährstoffen und damit zusammenhängende Störungen des zellulären Stoffwechsels zur Energiegewinnung.

Die Messung der Abbauprodukte von Neurotransmittern im Urin geben einen Einblick in Störungen des Stresshormon-Haushalts.

Die Dysbiose-Marker werden durch eine Fehlbesiedlung im Darm gebildet und lassen sich ebenfalls im Urin nachweisen.

## Fettsäurestoffwechsel

Der Fettsäurestoffwechsel ist einer der Hauptenergielieferanten. Sowohl der Transport der Fettsäuren in die Zellkraftwerke (Mitochondrien) als auch deren ungestörte Abbau zur Energiegewinnung hängen von einer Reihe von Faktoren ab. Eine ungenügende Versorgung mit den richtigen Nährstoffen (z.B. Carnitin und Vitamin B2) aber auch der Einfluss von Umweltfaktoren können zu einer Störung in der Aufnahme und Verwertung der Fettsäuren in den dafür vorgesehenen Mitochondrien führen.

Die Folge ist ein Fettsäurestau und Abbau der Fettsäuren im Cytoplasma der Zellen statt in den Mitochondrien. So entstehen die Adipate, die Suberinsäure und die Ethylmalonate, welche sich als erhöhte Werte im Urin feststellen lassen und beim regulären Abbau in den Mitochondrien nicht gebildet worden wären.

Erhöhte Werte dieser Fettsäuren sind ein Hinweis auf eine Störung im Fettstoffwechsel. Die Muskeln und das Gehirn leiden damit einhergehend unter Energiemangel. Leichte Schwäche, Übelkeit, Müdigkeit, wiederkehrende Infektionen, Hypoglykämie und eine Erhöhung der freien Fette im Blut können die Folge sein.

Adipate **1.00**  Normbereich < 2.50 mg/g Krea

Suberinsäure	1.00		Normbereich < 1.90 mg/g Krea
Ethylmalonat	3.00		Normbereich < 4.00 mg/g Krea

## Kohlenhydrat-Stoffwechsel

Eine Anreicherung der zwei organischen Säuren Lactat (Milchsäure) und Pyruvat (Brenztraubensäure) sind ein Hinweis auf eine gestörte Aufnahme in die Mitochondrien oder auf eine Störung in deren weiteren Verstoffwechselung. Eine gestörte Mitochondrienfunktion, mangelnde Sauerstoffversorgung, anaerobe Energiegewinnung, Ketoazidose oder ein ausgeprägtes Säuren-Basen-Ungleichgewicht können die Ursache dafür sein und mit der gezielten Gabe von Mikronährstoffen beeinflusst werden. Ein erhöhter Wert beim Lactat (Milchsäure) oder Pyruvat (Brenztraubensäure) können durch täglich ausgiebige Spaziergänge unmittelbar nach dem Essen reguliert und positiv beeinflusst werden.









Der Ketonkörper beta-Hydroxybutyrat wird gebildet, wenn die Zellen nur mangelhaft mit Kohlenhydraten (Glucose) versorgt werden und darum Fett als Energielieferant genutzt werden muss. Neben einem Mangel an Mikronährstoffen kann auch eine Verdauungsstörung (Laktose- / Fruktoseintoleranz) aber auch Insulinresistenz, sehr kohlenhydratarmer Diät, durch nicht oder schlecht eingestellten Diabetes verursachte Ketoazidose oder weitere Erkrankungen mit erhöhten beta-Hydroxybutyrat Werten im Urin in Verbindung gebracht werden.

Falls eine sehr kohlenhydratarmer Diät (Keto, Paleo, Atkins, etc.) ausgeschlossen werden kann, empfehlen wir die weitergehende Prüfung einer möglicherweise bereits vorliegenden Insulinresistenz über den HOMA-Index und die Kontrolle der Blutzuckerregulation über den HbA1c Wert. Bei kürzlich diagnostiziertem Diabetes Typ II und nicht erklärtem Gewichtsverlust ist eine Einstellung der Therapie über einen Facharzt oder Fachärztin für Endokrinologie empfehlenswert.

Lactat (Milchsäure)	30.00		Normbereich 1.70 - 20.50 mg/g Krea
Pyruvat (Brenztraubensäure)	4.00		Normbereich < 5.40 mg/g Krea
beta-Hydroxybutyrat	3.00		Normbereich < 3.20 mg/g Krea

## Zitronensäurezyklus

Der Zitronensäurezyklus stellt aus vielen Einzelreaktionen in den Mitochondrien Zwischenprodukte bereit, welche für den Aufbau, die Balance und die Regulation wichtiger Proteine, Fette, Kohlenhydrate und Hormone unentbehrlich sind. Fallen diese organischen Säuren zu hoch oder zu niedrig an, ist das ein Hinweis auf Blockaden der Stoffwechselzyklen in den Mitochondrien. Diese können durch einen Mangel an spezifischen Mikronährstoffen, sekundären Pflanzenstoffen (Antioxidantien) oder auch durch nitrosativen Stress verursacht werden.

Citrat (Zitronensäure)	848.00		Normbereich 160.00 - 786.00 mg/g Krea
cis-Aconitat	50.00		Normbereich 14.00 - 62.50 mg/g Krea
Isocitrat	32.00		Normbereich 31.00 - 88.00 mg/g Krea
alpha-Ketoglutarat	20.00		Normbereich < 30.00 mg/g Krea
Hydroxymethylglutarat	4.00		Normbereich < 4.35 mg/g Krea
Succinate (Bernsteinsäure)	5.00		Normbereich < 8.00 mg/g Krea
Fumarat	0.50		Normbereich < 0.80 mg/g Krea
Malat (Apfelsäure)	2.00		Normbereich < 2.60 mg/g Krea



## Vitamin-Stoffwechsel


Eine Erhöhung der im Vitaminstoffwechsel wichtigen organischen Säuren sind ein Hinweis auf Mangel der B-Vitamine. Die Methylmalonsäure zeigt spezifisch einen Vitamin B12 Mangel an. Ein erhöhter Xanthurensäure-Werte liefert zusätzlich einen Hinweis auf bioenergetischen, oxidativen und entzündlichen Stress, welcher über die Induktion der IDO (Indolamin-2,3-Dioxygenase) und damit den Abbau des Tryptophans zu N-Formylkynurenin auf dem Kynurenin-Pfad entsteht. Darmbeschwerden, Fettleber und Diabetes können die Folge sein.

alpha-Ketoisovalerat	0.10		Normbereich < 0.35 mg/g Krea
Xanthurenate	0.40		Normbereich < 0.65 mg/g Krea
Methylmalonsäure	2.00		Normbereich < 1.80 mg/g Krea

## Stresshormon-Stoffwechsel

Bei einer Anflutung von Stresshormonen und deren Abbau entstehen organische Säuren, die zur Bildung von Neurotransmittern führt.

Erniedrigte Werte sind ein Hinweis auf Serotoninmangel oder eine Erschöpfung der Nebenniere aufgrund eines chronischen Erschöpfungszustandes. Erhöhte Werte sind zu beobachten bei der Einnahme von Antidepressiva, kommen aber auch bei chronischem Stress, Hypertonie und Störungen im Belohnungssystem im Gehirn zur Freisetzung von Nervenbotenstoffen vor. Eine Reihe von Aminosäuren und weiteren Mikronährstoffen werden bei Abweichungen dieser Marker eingesetzt, um die Regulation zu unterstützen.

Vanillinmandelsäure	2.00		Normbereich 1.30 - 3.70 mg/g Krea
Homovanillinmandelsäure	6.00		Normbereich 1.60 - 6.50 mg/g Krea
5-Hydroxyindolacetate	3.00		Normbereich 1.20 - 4.70 mg/g Krea
Kynurenate	1.00		Normbereich 0.80 - 3.30 mg/g Krea

## Dysbiosemarker

Eine erhöhte Konzentration der mikrobiellen Stoffwechselprodukte D-Arabinol (Candida spp.), 4-Hydroxybenzoesäure (E-Coli spp.) und Citramalsäure (Hefen und anaerobe fakultativ Pathogene Keime) lassen auf eine Darmdysbiose der Bakterienflora schliessen.

Eine weiterführende Darm- und Mikrobiomdiagnostik (IABC ColonScan) und allenfalls eine Darmtherapie (IABC ColonConcept) ist empfehlenswert. Die Werte werden jedenfalls individuell berücksichtigt und die Darmflora regulierende Mikronährstoffe der Mischung hinzugefügt.

























D-Arabinol	5.00		Normbereich < 6.00 mg/g Krea
Hydroxybenzoesäure	0.50		Normbereich < 0.60 mg/g Krea
Citramalat	7.00		Normbereich < 5.80 mg/g Krea



# Messdatenblatt

## Kunde:

**Name:** Musterbericht Organische Säuren  
**Geburtsdatum:** 01.01.1970  
**Geschlecht:** Weiblich  
**Messdatum:** 10.02.2021

	Messwert	Grafik	Zielbereich (spezifisch)	Einheit
<b>Fettstoffwechsel (Org. S. Urin)</b>				
Adipate	1.00		< 2.50	mg/g Krea
Suberinsäure	1.00		< 1.90	mg/g Krea
Ethylmalonat	3.00		< 4.00	mg/g Krea
<b>Kohlenhydrat-Stoffwechsel (Org. S. Urin)</b>				
Lactat (Milchsäure)	30.00		1.70 - 20.50	mg/g Krea
Pyruvat (Brenztraubensäure)	4.00		< 5.40	mg/g Krea
beta-Hydroxybutyrat	3.00		< 3.20	mg/g Krea
<b>Zitronensäurezyklus (Org. S. Urin)</b>				
Citrat (Zitronensäure)	848.00		160.00 - 786.00	mg/g Krea
cis-Aconitat	50.00		14.00 - 62.50	mg/g Krea
Isocitrat	32.00		31.00 - 88.00	mg/g Krea
alpha-Ketoglutarat	20.00		< 30.00	mg/g Krea
Hydroxymethylglutarat	4.00		< 4.35	mg/g Krea
Succinate (Bernsteinsäure)	5.00		< 8.00	mg/g Krea
Fumarat	0.50		< 0.80	mg/g Krea
Malat (Apfelsäure)	2.00		< 2.60	mg/g Krea
<b>Vitamin-Stoffwechsel (Org. S. Urin)</b>				
alpha-Ketoisovalerat	0.10		< 0.35	mg/g Krea
Xanthurenate	0.40		< 0.65	mg/g Krea
Methylmalonsäure	2.00		< 1.80	mg/g Krea
<b>Stresshormon-Stoffwechsel (Org. S. Urin)</b>				
Vanillinmandelsäure	2.00		1.30 - 3.70	mg/g Krea
Homovanillinmandelsäure	6.00		1.60 - 6.50	mg/g Krea
5-Hydroxyindolacetate	3.00		1.20 - 4.70	mg/g Krea
Kynurenate	1.00		0.80 - 3.30	mg/g Krea
<b>Dysbiosemarker (Org. S. Urin)</b>				
D-Arabinitol	5.00		< 6.00	mg/g Krea
Hydroxybenzoesäure	0.50		< 0.60	mg/g Krea
Citramalat	7.00		< 5.80	mg/g Krea



## Persönliche Mikronährstoffempfehlung 446372/2 für Frau Musterbericht Organische Säuren, 01.01.1970

Welche Mikronährstoffe für Sie empfohlen werden, sehen Sie an der untenstehenden Aufstellung. Es ist jeweils die Wirkstoffmenge pro Tag angegeben. Die Zusammensetzung ist auf die HCK® Produktpalette abgestimmt, die wir zur Erstellung einer individuellen Mischung empfehlen.

Wirkstoff	Menge je 7.4 g	Wirkstoff	Menge je 7.4 g	Wirkstoff	Menge je 7.4 g
<b>Vitamine</b>		<b>Spurenelemente</b>		<b>Ballaststoffe Präbiotika</b>	
Vit. A (Retinol)	452.9 µg	Eisen	7.5 mg	Cellulose (HPM)	4.8 mg
Vit. D3 (Cholecalciferol)	5.0 µg	Zink	12.0 mg	Galactomannane	3'634.3 mg
nat. Vit. E (Tocopherole)	75.0 mg	Kupfer	2.0 mg	Gummi Arabicum	8.3 mg
davon		Mangan	5.0 mg	Inulin	11.5 mg
Tocopherol (α-)	43.1 mg	Selen	50.0 µg	Lactat (L-+)	201.1 mg
Tocopherol (γ-)	17.7 mg	Chrom	50.0 µg	Tributyrin - CoreBiome®	175.6 mg
Vit. C (L-+)-Ascorbinsäure)	226.4 mg	Molybdän	50.0 µg	<b>Hilfsstoffe</b>	
Vit. B1 (Thiamin)	10.0 mg	Silicium	17.6 mg	Kartoffelstärke	342.5 mg
Vit. B2 (Riboflavin)	10.0 mg	<b>Quasivitamine</b>			
Niacin (Vit. B3)	10.0 mg	Cholin	80.0 mg		
Niacin (Inositol Hexanicotinot)	100.0 mg	Coenzym Q10 retard	30.0 mg		
Vit. B6 (Pyridoxin)	20.0 mg	Inositol (myo-)	60.0 mg		
Folsäure (Vit. B9)	400.0 µg	Carnitin (L-)	62.5 mg		
Vit. B12	1'000.0 µg	PABA	20.0 mg		
Biotin (Vit. H)	746.1 µg	<b>Aminosäuren und Derivate</b>			
Pantothensäure (Vit. B5)	20.0 mg	Cystein (L-)	75.0 mg		
<b>Carotinoide</b>		Methionin (L-)	37.5 mg		
nat. Carotinoide	3.6 mg	<b>Pflanzliche Stoffe</b>			
davon		Citrusbioflavonoide Extrakt	90.6 mg		
Carotin (β-)	860.5 µg	Fenchelsamenöl	4.3 mg		
Lutein	2.7 mg	Knoblauchöl	5.0 mg		
Zeaxanthin	135.9 µg	Gewürznelkenblütenöl	12.5 mg		
<b>Mineralstoffe</b>		Thymianöl	3.2 mg		
Kalium	87.8 mg	Traubenkern Extrakt	50.0 mg		
Calcium	175.6 mg	Wermutöl	351.1 µg		
Magnesium	100.0 mg				

Folgende Produkte decken obige Nährstoffempfehlungen für 60\* Tage ab:

Artikel		Tageseinnahme	Bedarfsmenge	Liefermenge	Kosten der Tagesmenge	Preis der Lieferung	MwSt.
000000	HCK® Mikronährstoffmischung bestehend aus folgenden Artikeln	7.4 g/12.3 ml	443 g/737 ml	443 g/737 ml	Fr. 3.48	Fr. 209.00	2.50 %
	<b>Artikel</b>	<b>Menge</b>	<b>Preis</b>	<b>Anzahl</b>	<b>PosMenge</b>	<b>PosPreis</b>	
	H111511 Aetheroleum Komplex	9.0 g	11.95 Fr.	0.59	5.3 g	6.99 Fr.	
	H100211 Aminomix NAC	46.0 g	21.75 Fr.	0.50	23.0 g	10.88 Fr.	
	H100411 Antioxidantien Komplex	79.0 g	30.35 Fr.	0.91	71.6 g	27.49 Fr.	
	H100711 Biotin	10.0 g	9.10 Fr.	0.28	2.8 g	2.53 Fr.	
	H112311 Butyrat	60.0 g	28.95 Fr.	0.59	35.1 g	16.94 Fr.	
	H100811 Calcium L-(-)-Lactat Komplex	36.0 g	10.20 Fr.	1.76	63.2 g	17.91 Fr.	
	H103811 Carnitin (L-)	24.0 g	12.30 Fr.	0.50	12.0 g	6.15 Fr.	
	H101311 Coenzym Q10 retard	5.0 g	10.40 Fr.	2.00	10.0 g	20.80 Fr.	
	H101511 Eisen	10.0 g	5.45 Fr.	1.00	10.0 g	5.45 Fr.	
	H102211 Inositol Hexanicotinot	26.0 g	14.20 Fr.	0.37	9.5 g	5.20 Fr.	
	H103011 Kalium	36.0 g	8.40 Fr.	0.88	31.6 g	7.37 Fr.	
	H103211 Kupfer	10.0 g	6.65 Fr.	2.00	20.0 g	13.30 Fr.	
	H106611 OPC Grape Seed	10.0 g	9.10 Fr.	1.00	10.0 g	9.10 Fr.	
	H106711 Selen	10.0 g	4.75 Fr.	1.00	10.0 g	4.75 Fr.	
	H108011 Spurenelemente JK Komplex	25.0 g	6.75 Fr.	2.00	50.0 g	13.50 Fr.	
	H110211 Vitamin B12	10.0 g	5.55 Fr.	4.85	48.5 g	26.92 Fr.	
	H110011 Vitamine Komplex	15.0 g	6.75 Fr.	2.00	30.0 g	13.50 Fr.	

Tagesmenge (HCK)*	Einnahmevermögen (HCK)	Preis der Lieferung	Kosten der Tagesmenge
7.4 g	12.3 ml	Fr. 209.00	Fr. 3.48

Alle Preise bzw. Kosten inkl. MwSt., Evtl. Rabatte nur auf Endlieferpreise

\*Aus der gewünschten Reichweite (Anzahl Tage) und den Wirkstoffmengen wird die benötigte Granulatzusammensetzung und -menge errechnet. Die einzunehmende Tagesmenge ergibt sich dann rechnerisch aus Granulatmenge/Anzahl Tage. Die Tagesmenge wird auf eine Nachkommastelle genau angegeben, damit der Rundungsfehler immer <5% ist. Natürlich kann man im täglichen Umfeld diese Menge nicht 100%-genau abmessen, die Ungenauigkeiten beim Abwiegen gleichen sich im Laufe der Zeit wieder aus. -- Auch die Versorgung des Körpers mit Mikronährstoffen aus der täglichen Ernährung schwankt von Tag zu Tag beträchtlich.

Auswertung Nr. 105880 für Musterbericht Organische Säuren, geb. 01.01.1970, Gedruckt: 16.02.2022 14:37



## BESTELLFORMULAR

Ja, ich bestelle jetzt meine individuelle HCK®-Mikronährstoffmischung gemäss meinem Rezept 446372/2.

☐ für 60 Tage zum Preis von 209.00 Fr.

bestehend aus:

HCK® Granulat 443 g

☐ für 90 Tage zum Preis von 297.80 Fr.

bestehend aus:

HCK® Granulat 664 g



☐ für 120 Tage zum Preis von 376.15 Fr.

bestehend aus:

HCK® Granulat 885 g



- ☐ Meine Mischung reicht noch für circa \_\_\_\_ Tage, bitte senden Sie mir meine Mischung unmittelbar danach.
- ☐ Ich möchte zuerst eine Kontrolluntersuchung (Laboranalyse) durchführen und dann meine Mischung gegebenenfalls anpassen. Bitte kontaktieren Sie mich unter der Telefonnummer \_\_\_\_\_.
- ☐ Bitte erinnern Sie mich künftig nicht mehr an meine HCK®-Mikronährstoffmischung.

Preise inkl. MwSt. gültig bis 28.03.2022

## Ihre Kundendaten

Bitte überprüfen Sie die unten angegebenen Kundendaten und korrigieren oder ergänzen Sie falls nötig.  
Vielen Dank!

### Lieferadresse / Rechnungsadresse:

Musterbericht Organische Säuren  
Esslenstr. 3  
CH-8280 Kreuzlingen  
Tel.: +41

Kunden-Nr.: 202895 , 281857/1  
HCK®-Rezept-Nr: 446372/2

- ☐ Abweichende Rechnungsadresse
- ☐ Abweichende Lieferadresse
- ☐ Adresskorrektur

---

---

---

---

---

eMail: \_\_\_\_\_

Datum und Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Mikronährstoff-Lexikon

## (von A - Z)

### Vitamine

#### **Vit. A (Retinol)**

Vitamin A kommt in tierischen Lebensmitteln vor, kann aber auch vom Körper aus einigen Carotinoiden hergestellt werden. Es hat eine entscheidende Rolle beim Sehvorgang und ist wichtig für Haut, Knochen, Zähne und Stützgewebe. Zudem schützt es Haut und Schleimhäute und unterstützt das Immunsystem, da es antioxidativ wirkt und an der Produktion von Antikörpern beteiligt ist. Vitamin A wird auch benötigt für Zellwachstum, Bildung und Reifung roter Blutkörperchen und Herstellung von Steroidhormonen (z.B. Östrogen).

#### **Vit. D3 (Cholecalciferol)**

Vitamin D3 hat im Körper die Funktion eines Prohormons, welches die Bildung wichtiger Hormone wie Testosteron, Östrogen und Wachstumshormonen beeinflusst. Es fördert die Aufnahme von Calcium aus dem Darm und die Calciumeinlagerung in die Knochen und somit auch die Knochen- und Zahngesundheit. Es aktiviert weisse Blutkörperchen und stärkt dadurch das Immunsystem. Weiterhin unterstützt das Vitamin die Insulinausschüttung, die Gehirnleistung und die Muskelfunktion.

#### **nat. Vit. E (Tocopherole)**

Vitamin E ist eine Gruppe von acht fettlöslichen Molekülen mit starken antioxidativen Eigenschaften. Sie sind Bestandteil aller Zellmembranen, stabilisieren diese und schützen gleichzeitig mehrfach ungesättigte Fettsäuren vor der Oxidation. Auch das Erbgut (DNA) und die Blutfette (wie LDL und HDL) werden durch natürliches Vitamin E vor freien Radikalen geschützt. Weiterhin beugt es Ablagerungen in Blutgefäßen vor und spielt eine Rolle bei der Bildung roter Blutkörperchen sowie bei der Hemmung der Blutgerinnung. Bevorzugt sollte ein Gemisch mit allen der acht natürlichen Verbindungen der Vitamin E-Gruppe aufgenommen werden (ähnlich den Carotinoiden).

#### **Vit. C (L-(-)-Ascorbinsäure)**

Vitamin C ist ein starkes Antioxidans, das Zellen vor freien Radikalen und oxidativem Stress schützt und das Immunsystem stärkt. Es spielt eine wichtige Rolle bei der Bildung von Nervenbotenstoffen, Hormonen und

Kollagen, was wichtig ist für die Stabilität von Knochen, Haut, Zähnen, Knorpel, Bindegewebe und Blutgefäßen. Zudem erhöht Vitamin C die Aufnahme von pflanzlichem Eisen und regeneriert oxidiertes Vitamin E. Auch Cholesterinwert und Blutdruck können durch Vitamin C gesenkt werden.

#### **Vit. B1 (Thiamin)**

Thiamin unterstützt die Verbrennung von Kohlenhydraten in Gehirn und Muskeln und auch deren Umwandlung in Fette unterstützt. Es ist an der Übermittlung von Nervenimpulsen und beim Aufbau von Nervenbotenstoffen (Neurotransmittern) beteiligt. Daher wird es auch als Anti-Stress- oder Stimmungsvitamin bezeichnet. Weiterhin unterstützt es die Gedächtnisleistung sowie das Immunsystem.

#### **Vit. B2 (Riboflavin)**

Riboflavin reguliert den Energiestoffwechsel der Zelle und neutralisiert freie Radikale. Es ist am Aufbau von Haut, Haaren und Nägeln beteiligt. Ebenso hat es einen positiven Einfluss auf die Sehschärfe, die Fitness und allgemeine Wachstumsprozesse. Daher wird es auch als Wachstumsvitamin bezeichnet. B2 unterstützt die Bildung roter Blutkörperchen und stärkt das Immunsystem. Es trägt zu einem normalen Eisenstoffwechsel bei und unterstützt die Vitamine B3, B6, B9 und K in der Durchführung ihrer Aufgaben.

#### **Niacin (Vit. B3)**

Niacin bzw. Nikotinsäure ist als Coenzym beteiligt am Auf- und Abbau von Fett, Eiweiß und Kohlenhydraten. Es hat antioxidative Wirkungen, unterstützt das Immunsystem, die Blutzuckerregulierung und den Calciumhaushalt. Ausserdem reguliert Niacin die Blutfettwerte und unterstützt so das Herz-Kreislauf-System. Weiterhin ist Niacin an der Synthese von Botenstoffen (Neurotransmittern) im Gehirn beteiligt und beeinflusst somit die Konzentrationsfähigkeit, Stimmungslage und sogar den Schlaf.

#### **Niacin (Inositol Hexanicotinat)**

Niacin bzw. Nikotinsäure ist als Coenzym beteiligt am Auf- und Abbau von Fett, Eiweiß und Kohlenhydraten. Es hat antioxidative Wirkungen, unterstützt das Immunsystem, die Blutzuckerregulierung und den Calciumhaushalt. Ausserdem reguliert Niacin die Blutfettwerte und unterstützt so das Herz-Kreislauf-System. Weiterhin ist Niacin an der Synthese von

Botenstoffen (Neurotransmittern) im Gehirn beteiligt und beeinflusst somit die Konzentrationsfähigkeit, Stimmungslage und sogar den Schlaf.

#### **Vit. B6 (Pyridoxin)**

Pyridoxin spielt eine zentrale Rolle im Aminosäurestoffwechsel und ist wichtig für das Nerven- und Immunsystem sowie für die Bildung roter Blutkörperchen. Ausserdem kontrolliert B6 zusammen mit Vitamin B9 und B12 den Homozysteinspiegel im Blut, welcher mit Herzkrankheiten in Zusammenhang gebracht wird.

#### **Folsäure (Vit. B9)**

Folsäure hat eine wichtige Funktion bei der Zellteilung, dem Zellwachstum und dem Aufbau der DNA (Erbgut). Daher ist das Vitamin besonders wichtig für die Entwicklung des Fötus. Bei einem Mangel kann es zu Fehlbildungen im Gehirn, einem "offenen Rücken", Abort, zu Früh- oder Fehlgeburten kommen. Weiterhin ist Folsäure wichtig für die Blutbildung, den Aminosäuren- und den Nervenstoffwechsel. Zusammen mit Vitamin B6 und B12 reguliert es den Homocysteinspiegel im Blut.

#### **Vit. B12**

Vitamin B12 (Cobalamin) ist am Aufbau der Erbsubstanz beteiligt, die Substanz fördert bzw. steuert die Zellteilung, die Bildung der roten Blutkörperchen und den Bau von Nervenfasern. Aktiviert von Folsäure unterstützt das Vitamin die Homocystein-Entgiftung. Zur Unterstützung der Konzentrationsfähigkeit und für eine positive Lebenseinstellung, Optimismus und Lebensfreude wird Vitamin B12 benötigt.

#### **Biotin (Vit. H)**

Biotin hat eine zentrale Rolle bei der Energiegewinnung aus Kohlenhydraten und Fetten und ist für die Energieversorgung von Muskeln und Nerven notwendig. Es wird auch für die Synthese von DNA- und RNA-Molekülen benötigt und unterstützt die Funktion des Nervensystems. Ausserdem wird es beim Auf- und Abbau von Fettsäuren sowie von einigen Aminosäuren benötigt, wodurch es für gesunde Haut, Haare und Nägeln sorgt.

#### **Pantothensäure (Vit. B5)**

Pantothensäure wirkt an zahlreichen Stoffwechselvorgängen mit und hat eine zentrale Rolle im gesamten Energiestoffwechsel des Menschen, darunter den Auf- und Abbau von Fetten, Kohlenhydraten und Proteinen, die

## Vitamine

Bildung von Hormonen, von Cholesterin, Vitamin A und D, Taurin und Nervenbotenstoffen (Neurotransmittern). Das Vitamin sorgt unter anderem für schöne Haut und festes Bindegewebe, schützt die Schleimhäute und begünstigt das Haarwachstum.

## Carotinoide

### nat. Carotinoide

Carotinoide gehören zu den sekundären Pflanzenstoffen und besitzen als Radikalfänger eine starke antioxidative Wirkung. Einige davon können vom Körper in Vitamin A umgewandelt werden.

### Beta-Carotin

Beta-Carotin (auch als Provitamin A bezeichnet) kann nach Bedarf in Vitamin A umgewandelt werden. Es ist ein starkes Antioxidans, welches DNA und Zellen vor freien Radikalen schützt.

### Lutein

Lutein kommt in der Netzhaut des Auges vor, wo es durch seine antioxidative Wirkung das Auge vor schädlichen Einflüssen schützt. Es gehört zu den wichtigsten Schutzstoffen zur Erhaltung der Sehfähigkeit im Alter.

### Zeaxanthin

Zeaxanthin kommt wie Lutein in der Netzhaut des Auges vor, wo es durch seine antioxidative Wirkung das Auge vor schädlichen Einflüssen schützt. Es gehört zu den wichtigsten Schutzstoffen zur Erhaltung der Sehfähigkeit im Alter.

### Lycopin (auch Lycopene)

Lycopin ist ein tiefrotes Carotinoid, welches ein sehr starkes Antioxidans darstellt. Besonders in Haut, Leber, den Lungen und der Prostata sammelt sich viel Lycopin an. Ausserdem findet sich im Blut, im Vergleich zu anderen Carotinoiden, überwiegend Lycopin.

## Mineralstoffe

**Kalium** Kalium reguliert den Wasser-Elektrolyt-Haushalt und wird für die Reizleitung und die Kontraktion der Muskeln, insbesondere des Herzmuskels, benötigt. Ausserdem wird der Mineralstoff zur Informationsweiterleitung an Muskel- und Nervenzellen benötigt. Kalium reguliert den Blutdruck und den Herzschlag und hat Einfluss auf den Kohlenhydrat-, Lipid-, Protein- und Hormonstoffwechsel. Zudem beeinflusst Kalium die Freisetzung von Hormonen, beispielsweise von Insulin aus den Beta-

Zellen.

### Calcium

Ein Grossteil des Calciums befindet sich in den Knochen und Zähnen und ist dort essentiell für deren Stabilität. Nur ein kleiner Teil ist an der Blutgerinnung, an der Muskel- und Nervenstimulation sowie der Aktivierung von Enzymen (insbesondere Verdauungsenzyme) und Hormonen beteiligt. Ausserdem stabilisiert es Zellmembranen, ist am Energiestoffwechsel beteiligt und hat eine Funktion bei der Zellteilung sowie -spezialisierung. Der Calciumspiegel im Organismus wird von bestimmten Hormonen reguliert. Ist er niedrig, wird die Abgabe von Calcium aus den Knochen angeregt. Bei ausreichender Versorgung wird Calcium in die Knochen eingelagert.

### Magnesium

Magnesium ist für den Energiestoffwechsel (ATP-Produktion) jeder Körperzelle notwendig. Unentbehrlich ist der Mineralstoff auch für den Stoffwechsel aller Makronährstoffe (Fette, Eiweiss, Kohlenhydrate) und für die Aktivierung der Vitamine C und D. Eine entscheidende Rolle spielt er für die Funktion aller Muskeln, auch die des Herzmuskels. Magnesium erweitert die Herzkranz- und Blutgefässe und stabilisiert die Zellmembran. Es reguliert das Elektrolytgleichgewicht, sowie die Synthese von Hormonen, Nukleinsäuren und von Proteinen. Ausserdem beeinflusst es die gesunde Entwicklung von Zähnen und Knochen und ist unerlässlich für das Nervensystem.

## Spurenelemente

### Eisen

Eisen ist Bestandteil der roten Blutkörperchen und notwendig für den Transport und die Speicherung von Sauerstoff. Als Bestandteil vieler Enzyme ist das Spurenelement an der zellulären Energiegewinnung, der Synthese verschiedener Botenstoffe und der Zellteilung beteiligt. Ausserdem schützt Eisen die Zellen vor freien Radikalen und stärkt das Immunsystem. Man unterscheidet tierisches (zweiwertiges) und pflanzliches (dreiwertiges) Eisen. Eisen tierischer Herkunft kann 10 bis 20 mal besser aufgenommen werden als Eisen in pflanzlicher Nahrung, da dieses erst im Darm mit Hilfe von Vitamin C oder Zitronensäure zu zweiwertigem Eisen umgewandelt wird, bevor es vom Körper

aufgenommen werden kann.

### Zink

Zink reguliert den Auf- und Abbau von Kohlenhydraten, Fetten, Proteinen und Nukleinsäuren. Zudem ist es beteiligt an der Bildung von Nervenbotenstoffen, Insulin, Spermien, sowie am Zellwachstum und am Hormonstoffwechsel. Zink fördert die Immunabwehr, die Wundheilung und die Insulinspeicherung. Es wirkt als Antioxidans und ist am Vitamin A-Stoffwechsel beteiligt.

### Kupfer

Kupfer ist Bestandteil vieler Enzyme, die den Eisenstoffwechsel, die Wundheilung, die Synthese von Haut- und Haarpigmenten (Melanin) und Bildung roter Blutkörperchen unterstützen. Es ist an der Herstellung von Kollagen und somit auch am Aufbau der Knochen- und des Bindegewebes beteiligt. Weiterhin schützt das Spurenelement durch seine antioxidative Funktion Zellen vor freien Radikalen und unterstützt das Immunsystem.

### Mangan

Mangan ist als Cofaktor verschiedener Enzyme an vielen biochemischen Prozessen im Körper beteiligt, unter anderem an der Entgiftung, Blutgerinnung, am Knorpel-, Knochen- und Bindegewebsaufbau, an der Neubildung von Glukose und am Abbau von Aminosäuren. Ausserdem ist Mangan für die Synthese und die Freisetzung von Insulin erforderlich, sowie beim Schutz vor freien Radikalen. Auch die Produktion von Sexualhormonen bzw. die Spermatogenese wird durch Mangan unterstützt.

### Selen

Selen schützt Zellen vor freien Radikalen und fördert die Immunabwehr. Es unterstützt die Produktion und Aktivierung der Schilddrüsenhormone und verstärkt die Wirkung von Vitamin E. Auch bei der Spermatogenese - und damit der Fruchtbarkeit des Mannes - spielt Selen eine entscheidende Rolle.

### Chrom

Chrom schützt vor freien Radikalen und ist unentbehrlich beim Cholesterin-, Protein und Fettstoffwechsel und kann das LDL-Cholesterin senken, sowie das HDL-Cholesterin erhöhen. Der Mikronährstoff wird ausserdem im Glucose- und Insulinstoffwechsel benötigt und trägt so zur Aufrechterhaltung eines normalen



## Spurenelemente

Blutzuckerspiegels bei. Auch die Funktion von Hornhaut und Linse des Auges wird durch Chrom unterstützt.

### Molybdän

Molybdän ist ein Antioxidans und Bestandteil zahlreicher Enzyme. Mit diesen Funktionen ist das Mineral beteiligt an Entgiftungsreaktionen im Purinstoffwechsel (Abbau von Purinen zu Harnsäure), am Eisenstoffwechsel, sowie am Abbau schwefelhaltiger Aminosäuren und Alkohol in der Leber. Zudem schützt Molybdän die Zähne vor Karies.

### Silicium

Das Spurenelement unterstützt die Biosynthese der Knochen- und Knorpelmatrix und fördert die Gesundheit von Haaren und Nägeln. Ausserdem unterstützt es den Körper bei der Aufrechterhaltung seines Wasserhaushaltes und ist von grosser Bedeutung für die Elastizität und Festigkeit der Haut sowie Bindegewebe und Blutgefässe. Das Immunsystem wird auch von Silicium unterstützt indem es die Zahl von Abwehrzellen steigert.

## Quasivitamine

### Cholin

Cholin kann vom Körper aus Methionin mit Hilfe von Folsäure hergestellt werden und ähnelt den B-Vitaminen. Im Gehirn und in Nerven wird Cholin zu Acetylcholin umgewandelt, welches Nervenprozesse, Gedächtnisvorgänge, Stimmungen, Emotionen und Verhalten steuert. Als Bestandteil des Gallensekrets emulgiert Cholin Nahrungsfette und ist an deren Abtransport aus der Leber beteiligt. Weiterhin fördert es die Entgiftungskapazität der Leber, etwa bei Alkohol-, Arzneimittel-, Schwermetall- und Umweltbelastungen. Ausserdem kann Cholin einen hohen Homocysteinspiegel senken und trägt damit zur Herzgesundheit bei.

### Coenzym Q10 (Ubichinon)

Ubichinon, das strukturell verwandt ist mit Vitamin K und Vitamin E, wird sowohl über die Nahrung aufgenommen, als auch vom Körper selbst produziert. Es ist in jeder Zelle in den Mitochondrien vorhanden und ist dort essentieller Bestandteil des Energiestoffwechsels der Zelle, über welchen 95 Prozent der gesamten Körperenergie erzeugt wird. Q10 ist ein sehr effektives Antioxidans, welches oxidiertes Vitamin E regenerieren kann. Weiterhin fördert das

Coenzym die Stabilisierung von Zellmembranen, erhöht die Immunkompetenz, unterstützt die männliche Spermienbildung und ist notwendig für eine normale Herzfunktion.

### Inositol (myo-)

Inositol bzw. Inosit ist ein Isomer von Glucose und Fructose, welches in unserem Körper mit Hilfe von Glucose selbst hergestellt werden kann. Aus Inositol und Cholin wird zudem der Mikronährstoff Lecithin gebildet, der unter anderem auch die Haargesundheit unterstützt. Ausserdem ist Inositol an der Verarbeitung von Cholesterin und Fett beteiligt und unterstützt die Fettverbrennung. Dadurch beugt es hohe Cholesterinspiegel sowie Blutfettwerte vor. Inositol ist an der Bildung und der Funktionssteuerung von Nervenzellen beteiligt und hat somit einen grossen Einfluss auf unser Nervensystem.

### Carnitin (L-)

L-Carnitin kann im menschlichen Körper aus den Aminosäuren Lysin und Methionin hergestellt werden und wird von Muskeln, Herz, Leber, Nieren benötigt. Carnitin unterstützt den Energie- und Fettstoffwechsel und ist beteiligt am oxidativen Abbau der Fettsäuren. L-Carnitin stärkt das Immunsystem und hat eine allgemein leistungssteigernde Wirkung. Ausserdem schützt es Nervenzellen vor schädlichem Ammoniak, was neurologischen Erkrankungen vorbeugt und die Gehirnleistung erhält.

### PABA

Die schwache, organische Säure, die auch vom Körper selbst gebildet werden kann, schützt als Antioxidans den Körper vor Sonneneinstrahlung und beschleunigt die Heilung von Brandwunden. Des Weiteren unterstützt es die Pigmentbildung von Haut und Haar und wird für die Verwertung von Proteinen und die Bildung roter Blutkörperchen benötigt. PABA ist ausserdem ein wichtiger Baustein der Folsäure und stimuliert Wachstum und Vermehrung von gesunden Darmbakterien.

## Aminosäuren und Derivate

### Cystein (L-)

Cystein kann toxische Schwermetallverbindungen in stabile Komplexe überführen und anschliessend aus dem Körper ausscheiden. Es ist an

der Synthese vieler Struktureiweisse beteiligt und erhält so die Festigkeit und Stabilität des menschlichen Bindegewebes, incl. Haut, Haar, Knochen, Knorpel. Cystein ist an der Bildung von Abwehrzellen beteiligt und stärkt so das Immunsystem.

### Methionin (L-)

Methionin ist eine schwefelhaltige essenzielle Aminosäure und an der Synthese wichtiger Substanzen beteiligt, z.B. Proteine, Carnitin, Phospholipiden, Cholin, Kreatin, Taurin, Nukleinsäuren, Neurotransmitter (z.B. Adrenalin) und Melatonin, dem Tag-Nacht-Steuerungshormon. Ausserdem ist Methionin eine Vorstufe von Cystein und Glutathion (GSH). Die Aminosäure unterstützt die Entgiftung von Homocystein und trägt zur Leberentgiftung bei. Weiterhin wirkt Methionin als Antioxidans und stärkt die Immunkompetenz.

## Pflanzliche Stoffe

### Citrusbioflavonoide

Bioflavonoide gehören zu den sekundären Pflanzenstoffen und sind Antioxidantien, die freie Radikale unschädlich machen. Sie kommen meist als Bitterstoffe in Schalen, Blättern oder Kernen vor und schützen dort Pflanzen vor UV-Strahlung, oxidativem Stress, Viren, Pilzen oder Schädlingen. So schützen Bioflavonoide auch den menschlichen Organismus und wirken antimikrobiell, antifungal, antibakteriell und antiviral und bekämpfen so Mikroorganismen und hemmen entzündliche Prozesse. Zudem schützen sie Blutgefässe und damit das Herz-Kreislauf-System.

### Fenchelsamenöl

Fenchelsamen enthalten ätherische Öle (Anethol und Fenchon), die bei Blähungen, Verdauungsbeschwerden und Völlegefühl helfen. Anethol, welches für den anisartigen Duft und Geschmack des Fenchels verantwortlich ist, steigert die Bewegung der Magen-Darm-Muskulatur und wirkt krampflösend. Ausserdem regt es den Appetit an und fördert die Verdauung. Dem Fenchon, welches eher bitter schmeckt, wird eine entzündungshemmende sowie antimikrobielle Wirkung gegen Bakterien und Pilze zugeschrieben.

### Knoblauchöl

Knoblauchöl wird bei Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes eingesetzt, insbesondere bei Verdauungsstörungen

## Pflanzliche Stoffe

mit Blähungen und krampfartigen Schmerzen. Er enthält den Inhaltsstoff Allicin, der antibakteriell wirkt und das Wachstum von Bakterien sowie pathogenen Pilzen, z.B. *Candida albicans*, hemmt. Die schwefelhaltigen Verbindungen des Knoblauchs wirken antioxidativ und schützen den Körper vor freien Radikalen. Ausserdem kann Knoblauch die Cholesterin- sowie Blutdruckwerte senken.

### Gewürnelkenöl

Das ätherische Öl aus den getrockneten Blütenknospen enthält Stoffe mit schmerzlindernden Eigenschaften und wirkt desinfizierend. Durch seine antimikrobielle Wirkung kann es eine ganze Reihe von Bakterien, Pilzen und Viren abtöten, z.B. *Candida*. Ausserdem wirkt Gewürnelkenöl krampflösend und lindert Bauchschmerzen. Weiterhin wird es auch gegen Blähungen, bei Durchfall und allgemein bei Magen-Darm-Beschwerden eingesetzt.

### Thymianöl

Thymian wird vor allem gegen Erkältungskrankheiten eingesetzt. Die ätherischen Öle des Thymians wirken antioxidativ, antibakteriell, antibiotisch, entzündungshemmend und schleimlösend. Aufgrund seiner antibakteriellen Eigenschaften wirkt Thymian auch teilweise gegen antibiotikaresistente Bakterienstämme. Thymianöl kann auch vorbeugend gegen Durchfallerkrankungen und sogenannten Darmgrippen genutzt werden und kann aufgrund seiner fungiziden Eigenschaften auch Pilzkrankungen wie z.B. *Candida albicans* eindämmen.

### Traubenkern Extrakt

Traubenkerne enthalten oligomere Proanthocyanidine (OPC), wertvolle sekundäre Pflanzenwirkstoffe aus der Gruppe der Polyphenole. Diese besitzen eine besonders hohe antioxidative Kapazität, die der von Vitamin C um ein Vielfaches überlegen ist. Zudem stärkt OPC das Immunsystem, schützt die Gefässe und wirkt entzündungshemmend, blutdrucksenkend und blutverdünnend. Es wird davon ausgegangen, dass OPC die positiven Wirkungen von einigen weiteren Mikronährstoffen verstärken kann oder synergetisch mit diesen wirkt, beispielsweise mit Vitamin A, C, E, Rutin, Hesperidin und Quercetin wie auch weiteren Bioflavonoiden.

### Wermutöl

Das Kraut, welches auch eine Zutat des Absinthes ist, kann bei Magen-, Darm- und Gallenbeschwerden eingesetzt werden. Seine Wirkung ist hauptsächlich auf die enthaltenen Bitterstoffe und seine ätherischen Öle zurückzuführen, die Magensaftsekretion, Durchblutung der Magenschleimhaut und Gallensaftproduktion anregen. Wermut wirkt antimikrobiell, verdauungsfördernd und entkrampfend. Weitere Einsatzgebiete sind Sodbrennen, Blähungen, Wurmbefall, schwaches Immunsystem und allgemeine Schwäche.

## Ballaststoffe Präbiotika

### Cellulose (HPM)

Zusammen mit Hemizellulosen, Pektin und Lignin bildet die Cellulose den Hauptanteil der Ballaststoffe in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft. Die Aufnahme von Hydroxypropylmethylcellulose im Rahmen einer Mahlzeit trägt dazu bei, dass der Blutzuckerspiegel nach der Mahlzeit weniger stark ansteigt.

### Galactomannane

Guar ist die Basis für die granulatformigen HCK® - Mikronährstoffe. HCK® steht für «HydroCellKey». Guarkernmehl bildet als kaltwasserlöslicher, rein pflanzlicher und hochquellfähiger Ballaststoff die ideale und natürliche Grundlage für den Einbau von Mikronährstoffen. HCK®-Guarkernmehl wird aus den Samen der indischen Büschelbohne gewonnen. Das hochgereinigte Mehl in Pharmaqualität bildet eine natürliche Matrix, in die sich Mikronährstoffe einbetten lassen.\* Nach der Einnahme von HCK®-Mikronährstoffen mit Flüssigkeit quillt das Granulat im Magen-/Darmtrakt auf und bildet eine grosse gelartige Oberfläche, ein «kolloidales System». Darin eingebettet werden die Vital- und Nährstoffe über Stunden zur Verfügung gestellt. Das Guarkernmehl selbst dient dem Körper dabei als unverdaulicher Ballaststoff mit den bewährten Wirkungen auf Cholesterinspiegel, Blutdruck, Darmflora und Entgiftung. \* Das Verfahren ist international patentiert.

### Gummi Arabicum

Gummi Arabicum wird aus der unteren Rinde des gleichnamigen Baumes gewonnen und besteht aus unverdaulichen löslichen Ballaststoffen,

die in Verbindung mit Flüssigkeit aufquellen. Im Darm weist die Substanz eine präbiotische Wirkung auf und kann von Dickdarmbakterien in kurzkettige Fettsäuren umgewandelt werden, was das Wachstum von Mikroorganismen im Darm und somit eine gesunde Darmflora fördert.

### Inulin

Inulin besteht aus Ketten von 2-70 und mehr Fructoseeinheiten und kommt in vielen Pflanzen als Speicherkohlenhydrat vor, z. B. in Weizen, Spargel, Knoblauch, Zwiebeln, Lauch, Schwarzwurzeln, Topinambur, Artischocke und Chicorée. Dieser lösliche Ballaststoff kann von menschlichen Verdauungsenzymen nicht abgebaut werden. Allerdings fermentieren Darmbakterien, bevorzugt Bifidobakterien, diesen Ballaststoff zu kurzkettigen Fettsäuren, was den nützlichen Darmbakterien wiederum als Nahrung dient. Ein regelmässiger Verzehr führt so zu einer Verbesserung der Darmflora.

**L-(+)-Lactat-** Lactobazillen erzeugen als Stoffwechselprodukt rechtsdrehende Milchsäure. Der Zusatz L-(+) bezeichnet die natürliche rechtsdrehende Form der Milchsäure. Lactat ist die Bezeichnung für die Salzform der Milchsäure, welche im Magen wieder zur Milchsäure wird. Die Milchsäure fördert eine gesunde Darmflora indem sie den residenten nützlichen Bakterien als Nahrung dienen und damit deren Anzahl steigern. Die entlastet zudem auch die Leber.

### Tributyryl

Tributyryl - CoreBiome® wird im Dünndarm und Dickdarm zu Butyrat umgewandelt und dient den Epithelzellen der Darmwand als direkte Energiequelle. Butyrat gehört zu den SCFA (short chained fatty acids - kurzkettige Fettsäuren), welche von den Darmbakterien durch Fermentation aus Ballaststoffen gebildet werden. Werden mit der Nahrung zu wenig Ballaststoffe (Prebiotika) zugeführt oder ist das Mikrobiom aufgrund eines Ungleichgewichtes nicht in der Lage ausreichend Butyrat aus Nahrungsfasern zu bilden, fehlt den Epithelzellen der Darmwand die wichtigste Energiequelle. Überdies hinaus hat Butyrat auch eine direkte entzündungshemmende Wirkung. Ein Mangel an Butyrat führt langfristig zu entzündlichen Prozessen, einer Verminderung der Schleimbildung und somit auch zu einer Erhöhung der Permeabilität der Darmwand (Leaky Gut).



## Hilfsstoffe

**Kartoffelstärke** Kartoffelstärke ist eine der gesündesten Formen von Kohlenhydraten. Durch ihre in Wasser lösliche, quellende Eigenschaft verstärkt diese Kartoffelstärke die sättigenden Eigenschaften des Guarkernmehls.