



Inhalt

	Seite
Reduzierte Krebsmortalität dank Multivitamin-Präparaten	1
Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Vitamin D ₃ -Haushalt und Übergewicht?	2-3
Orale Magnesium-Gaben günstig bei Cystischer Fibrose	4
L-Carnitin bei Nichtalkoholischer Fettleber (NASH)	4-5
Q ₁₀ und Selen vermindern die kardiovaskuläre Mortalität	5
Vitamin D ₃ und atopische Dermatitis	6
Mediterrane Diät reduziert vorzeitige Mortalität	6-7
«A bar of dark chocolate a day keeps the doctor away»	7
OM Foundation – Mikronährstoffe für die Gesundheit	8

Editorial

Burgerstein Handbuch Nährstoffe – 12. Auflage

Nun ist es bereits einige Monate her, seitdem die neue, 12. Auflage des Nachschlagewerkes «Burgerstein Handbuch Nährstoffe» erschienen ist. Es freut uns, dass die vollständige Überarbeitung dieses Standardwerkes so gut gelungen ist und auch vom Markt sehr gut aufgenommen wurde.

Das Kapitel «Ernährung» wurde völlig neu verfasst. Bei den Nährstoffen wurden einige neue Substanzen wie Astaxanthin, Phosphatidylserin, Kreatin, alpha-Liponsäure usw. aufgenommen – andere dafür wegen fehlender wissenschaftlicher Evidenz gestrichen.

Auch bei den Krankheitsbildern wurden neue Indikationen mit einer guten Datenlage berücksichtigt. Dazu gehören z.B. Fibromyalgie, Nitrostress oder Burnout. Darüber hinaus wurden wichtige Kapitel wie Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen ganz neu strukturiert. Bei allen Krankheiten wurden neu auch Empfehlungen für sinnvolle Laboruntersuchungen eingeführt.

Für alle, die nun neugierig geworden sind – das Buch ist im Buchhandel erhältlich oder kann unter www.burgerstein.ch bestellt werden.



Uli P. Burgerstein
Stiftungsratspräsident

Reduzierte Krebsmortalität dank Multivitamin-Präparaten

Multivitaminpräparate tragen bei unzureichender und unausgewogener Ernährung zur Deckung des täglichen Bedarfs an Mikronährstoffen bei. Solche Nahrungsergänzungs-Präparate werden von einem grossen Teil der Bevölkerung regelmässig eingenommen. Zahlreiche epidemiologische Studien zeigen, dass eine ausgewogene Ernährung mit Gemüse und Früchten sowie ein gesunder Lebensstil einen positiven Effekt auf das Krebsrisiko haben. Gilt dies für Multivitamine auch? Kann mit einer Einnahme von Multivitamin-Präparaten das Risiko, an Krebs zu erkranken, gesenkt werden?

Bei der vorliegenden, im Jahr 2012 veröffentlichten Arbeit handelt es sich um eine gross angelegte und mit äusserst hohem Aufwand in den USA durchgeführte Studie. Dabei wurden die Gesamt mortalität und die Mortalität gegenüber einzelnen Krebsformen im Zusammenhang mit der langfristigen täglichen Einnahme eines Multivitamin-Präparates untersucht. 14641 männliche Probanden, davon 1312 mit einer diagnostizierten Krebserkrankung bei Studienbeginn, wurden in einer randomisierten, doppelblinden und placebokontrollierten Studie mit einem Follow-up über insgesamt 15 Jahre (1997 bis Juni 2011) erfasst und beobachtet. Während der Studiendauer wurde bei 2669 Probanden Krebs diagnostiziert, davon 1373 Fälle mit Prostatakrebs. Insgesamt verstarben während der Interventionsdauer 2757 Probanden, davon 859 an Krebs.

Den Probanden, männliche Ärzte (> 50 Jahre, Durchschnittsalter 64,3 Jahre), wurde täglich ein Multivitamin-Präparat und 500 mg Vitamin C (Ascorbinsäure) und jeden zweiten Tag zusätzlich 50 mg synthetisches Beta-Carotin und 400 I.E. Vitamin E (synthetisches alpha-Tocopherol) oder das entsprechende Placebo gegeben. Die Gabe von Beta-Carotin wurde nach sechs und Vitamin C und E nach zehn Jahren sistiert, da insgesamt kein Zusammenhang mit Krebs bzw. Prostatakrebs beobachtet werden konnte².

Resultat: Die Studie konnte zeigen, dass **die tägliche Gabe eines Multivitamin-Präparates statistisch signifikant das Gesamt-Krebsrisiko reduzierte** (Hazard Ratio (HR) 0,88; CI 95%; P-Wert 0,07). Ebenfalls konnte ein **signifikant positiver Effekt auf die totale sowie auf die krebspezifische Mortalität** beobachtet werden. Dieser zeigte sich schon sehr früh – und zwar bereits nach dem zweiten Follow-up Jahr und setzte sich bis zum Ende der Studie fort.

Bei Probanden mit einer Vorgeschichte an Krebs, konnte die totale Inzidenz an Krebs nicht signifikant reduziert werden.

Diskussion: Diese Interventions-Studie, die aufgrund ihrer Methodik, ihrer grossen Probandenzahl und der langen Anwendungs- und Beobachtungsdauer eine hohe Aussagekraft besitzt, zeigt, dass die regelmässige Einnahme eines ausgewogenen Multivitamin-Präparates das Krebsrisiko bzw. die Gesamt mortalität von Krebserkrankungen klar vermindern kann. Dieses Ergebnis widerlegt damit die Ergebnisse von früheren, weniger aussagekräftigen Beobachtungsstudien, die sogar die Vermutung äusserten, dass Multivitamin-Präparate das Krebsrisiko fördern könnten. Die positive Wirkung von solchen Multivitamin-Produkten zeigt sich nicht sofort. Bei einer längerfristigen und regelmässigen Einnahme scheinen sie aber einen positiven Effekt auf die Gesundheit zu haben.

Gaziano JM, et al. Multivitamins in the Prevention of Cancer in Men. JAMA. 2012; E1-E10.

²Gaziano JM, Glynn RJ, Christen WG, et al. Vitamins E and C in the prevention of prostate and total cancer in men: the Physicians' Health Study II randomized controlled trial. JAMA. 2009; 301(1):52-62.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Vitamin D₃-Haushalt und Übergewicht?

Zahlreiche Studien haben sich in der jüngsten Vergangenheit mit dem Einfluss der Vitamin D₃-Versorgung auf kardiovaskuläre Risikofaktoren beschäftigt. Dabei wurden unter anderem die Auswirkungen von Vitamin D₃ auf den Cholesterinstoffwechsel, auf den Blutdruck, auf die mögliche Hemmung von entzündungsfördernden Zytokinen sowie auf die Insulinsensitivität untersucht. Interessanterweise wird bei einigen neueren Arbeiten ein möglicher Zusammenhang zwischen Vitamin D₃ und Übergewicht diskutiert. Kann Vitamin D₃ die Gewichtsabnahme günstig beeinflussen?

Studie 1

Bei einer randomisierten, placebokontrollierten Doppelblind-Studie mit insgesamt 171 gesunden, aber übergewichtigen Männern und Frauen (Alter: 25-35 Jahre) wurde der Einfluss eines mit Kalzium und Vitamin D₃ angereicherten Orangensaftes (1050 mg Kalzium sowie 300 I.E. Vitamin D₃/Tag) auf das Körpergewicht und die Körperfett-Zusammensetzung untersucht. Dabei wurden in zwei parallel laufenden Studienarmen ein normaler und ein kalorienreduzierter Orangensaft zum Trinken gegeben. Die Auswertung der Resultate zeigte, dass nicht der Orangensaft, sondern die Anreicherung mit Calcium und Vitamin D einen hochsignifikanten Einfluss auf die Reduktion des Bauchfettes (viszerale Fettgewebe) hatte. Das Körpergewicht selbst wurde nicht beeinflusst.

In dieser Studie kann wegen der gemeinsamen Gabe von Kalzium und Vitamin D₃ der separate Einfluss dieser beiden Mikronährstoffe nicht klar beurteilt werden. Die Autoren vermuten, dass ein moderater bis starker Mangel an Vitamin D₃ einen Anstieg des Parathormons provoziert, das seinerseits zu einer Erhöhung von freiem, intrazellulärem Kalzium in den Adipozyten führt. Dies hätte eine Verstärkung der Lipogenese zur Folge.

Rosenblum JL et al. Calcium and Vitamin D supplementation is associated with decreased abdominal visceral adipose tissue in overweight and obese adults. Am J Clin Nutr. 2012;95:101-108.

Studie 2

In dieser norwegischen Studie untersuchten die Autoren den Zusammenhang zwischen dem 25-OH-Vitamin D₃-Serumspiegel und der Häufigkeit von Adipositas (definiert als BMI > 30) über eine Beobachtungszeit von insgesamt 11 Jahren. Bei den erwachsenen Probanden (n=2460) wurde zu Beginn und am Ende der Studie der 25-OH-Vitamin D₃-Blutspiegel sowie der BMI und der Bauchumfang bestimmt. Niedrige 25-OH-Vitamin D₃-Blutspiegel (< 50 nmol/l) zeigten dabei eine deutliche Korrelation mit einer erhöhten Häufigkeit von Übergewicht bzw. erhöhtem Bauchumfang (Frauen > 88 cm, Männer > 102 cm).

In dieser Studie konnte die bereits bekannte Tatsache bestätigt werden, dass Übergewicht zu einem erniedrigten Vitamin D₃-Status führen kann. Darüber

hinaus konnte nun allerdings auch gezeigt werden, dass erniedrigte 25-OH-Vitamin D₃-Serumspiegel selbst zu einem vermehrten Neuauftreten von Adipositas führen dürften.

Auch in dieser Studie diskutieren die Autoren den möglichen Einfluss des Vitamin D₃-Spiegels auf das Parathormon, das bei einem Vitamin D₃-Mangel das Risiko einer Insulinresistenz erhöht und die Lipolyse hemmt.

Mai XM et al. Cross-Sectional and Prospective Cohort Study of Serum 25-Hydroxyvitamin D Level and Obesity in Adults. Am J Epidemiol 2012;175(10):1029-1036.

Studie 3

Bei dieser offenen, randomisierten und kontrollierten Studie wurde den Probanden während 12 Wochen entweder nur eine kalorienreduzierte Standard-Ernährung alleine oder dieselbe Ernährung mit einem Calcium-Vitamin D-Supplement (Calcium 600 mg/Tag, Vitamin D₃ 125 I.E./Tag) verabreicht. Dabei wurden diverse Parameter (Körpergewicht, BMI, Körper-Zusammensetzung, Bauchumfang, Blutdruck, Lipidprofil, Glukose- und Insulinspiegel) vor und nach der Studie gemessen und überwacht. Bezüglich der Körper-Zusammensetzung konnte bei der Calcium-Vitamin D₃-Gruppe ein signifikant grösserer Verlust an Fett, nicht jedoch ein geringeres Körpergewicht, festgestellt werden. Ebenfalls konnte ein grösserer Abbau beim Bauchfett (viszerale Fettmasse) beobachtet werden. Diese Studie hat mit einer sehr niedrigen Vitamin D₃-Dosierung gearbeitet. In zukünftigen Studien wäre es interessant zu sehen, welchen Einfluss höhere Vitamin D₃-Gaben auf diese Parameter besitzen.

Zhu W et al. Calcium plus vitamin D₃ supplementation facilitated fat loss in overweight and obese college students with very-low calcium consumption: a randomized controlled trial. Nutr J. 2013;12:8/ doi:10.1186/1475-2891-12-8.

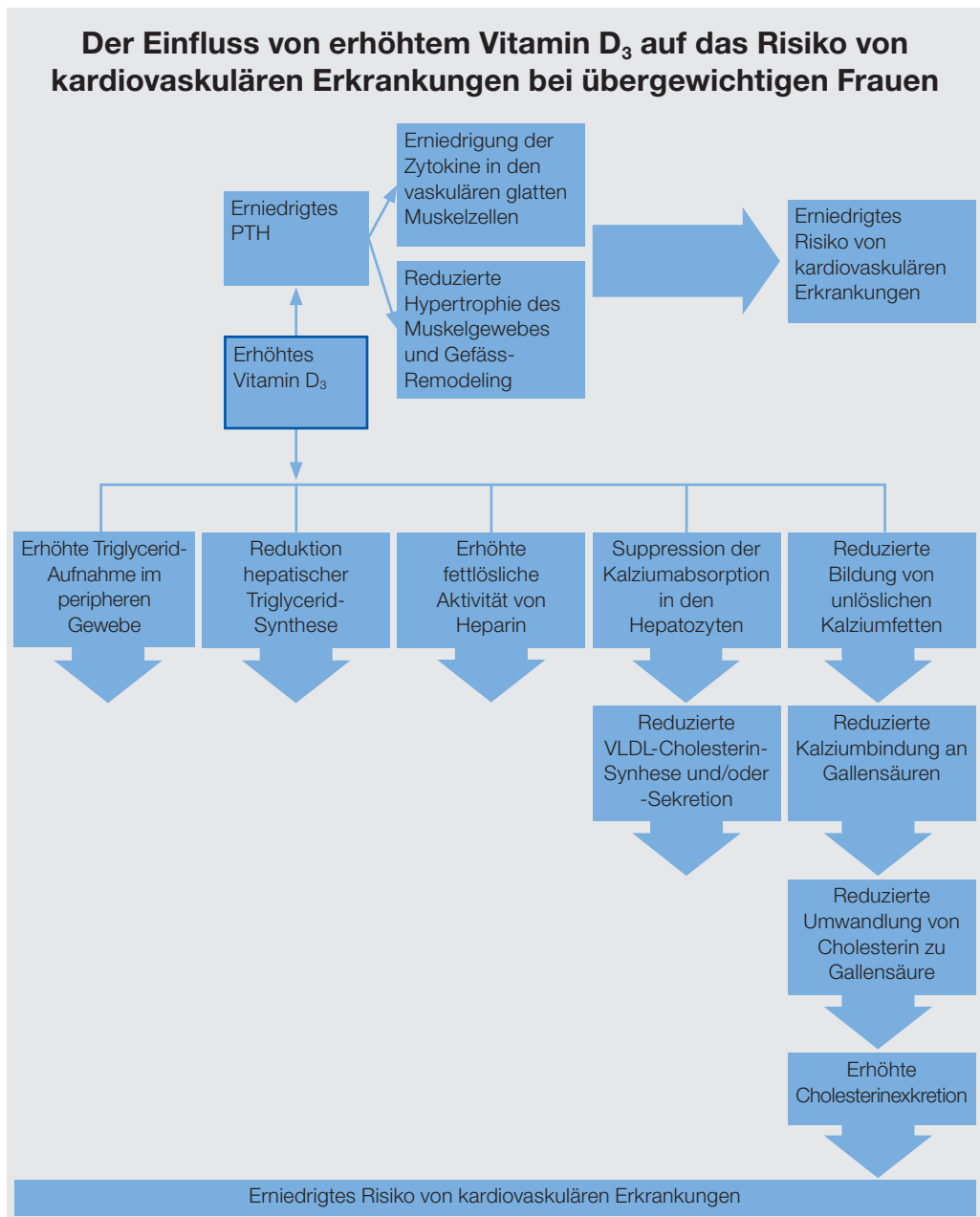
Studie 4

Bei 77 übergewichtigen Frauen mit einem Durchschnittsalter von 38 Jahren wurde die Wirkung einer täglichen Gabe von 1000 I.E. Vitamin D₃ auf diverse kardiovaskuläre Risikofaktoren sowie auf die Körper-Fettmasse geprüft. In der placebokontrollierten, doppelblinden und randomisierten Studie wurde das Vitamin D₃ während 12 Wochen verabreicht. Zu Studienbeginn und zum Studienende wurden die folgenden kardiovaskulären Labor-Parameter sowie die Körper-Fettmasse erfasst, um den Einfluss von Vitamin D₃ detailliert darstellen zu können: 25(OH)-Vitamin D₃, Parathormon (PTH), Triglyceride (TG) Gesamt-Cholesterin (TC), LDL- und HDL-Cholesterin, Apo-Lipoprotein A-1 (ApoA-1), Apo-Lipoprotein B-100 (ApoB-100), sowie die Verhältnisse TG:HDL-C, TC:LDL-C, TC:HDL-C, LDL-D:HDL-C, LDL-D:ApoB-100 und ApoA-1:ApoB-100.

Resultate: In der Verum-Gruppe zeigten sich diverse signifikante Verbesserungen des Lipidprofils (u.a. Erhöhung des HDL sowie des Apo-Lipoproteins A-1) sowie eine Erniedrigung der Körperfettmasse. Diese Ergebnisse bestätigen frühere Studien, die zeigen, dass eine ausreichend hohe Vitamin D₃-Versorgung das kardiovaskuläre Risiko bei übergewichtigen Menschen vermindern könnte. Die Erniedrigung der Körperfettmasse dürfte gemäss den Autoren auf eine vermehrte intestinale Aufnahme von Kalzium zurückzuführen sein. Dies wiederum führt zu einer Zunahme der lipolytischen Aktivität von Heparin und zu einer zusätzlichen Triglycerid-Aufnahme ins periphere Gewebe.

Diskussion: Es ist unzweifelhaft, dass eine **ausreichende Vitamin D₃-Versorgung ein wichtiger Faktor für die Prävention von diversen kardiovaskulären Risikofaktoren ist. Vitamin D₃ besitzt wichtige regulierende Einflüsse auf das Lipidprofil, den Blutdruck, den Zuckerstoffwechsel – und auch wie es scheint auf die Körperfett-Zusammensetzung.** Das Körpergewicht selbst wird durch Vitamin D₃ offenbar nicht beeinflusst. In zukünftigen Studien wird es interessant zu sehen sein, welche Vitamin D₃-Dosierungen ideal sind, damit das Vitamin D₃ seine optimale Wirkung entwickeln kann.

Salehpour A, et al. Vitamin D₃ and the risk of CVD in overweight and obese women: a randomised controlled trial. *Br J Nutr.* 2012, 108, 1866-187



Cystische Fibrose

Die Cystische Fibrose (CF) oder Mukoviszidose ist eine autosomal-rezessiv vererbte Stoffwechselerkrankung. Ein Defekt der Chloridkanäle führt zu einem erniedrigten Gehalt an Flüssigkeit in den Sekreten verschiedener Organe des Körpers (Bauchspeicheldrüse, Dünndarm oder Bronchien). Diese nun zähflüssigen Sekrete ziehen erhebliche Funktionsstörungen der Organe nach sich. In Europa ist die Prävalenz der Erkrankung relativ häufig: ca. 1 von 2000 Neugeborenen ist betroffen. Die Lebenserwartung dieser Menschen liegt aktuell bei durchschnittlich 35 Jahren. Zurzeit werden einige Nährstoffe diskutiert, welche eine Verbesserung der Symptome der CF haben könnten. Am vielversprechendsten sind die Omega-3-Fettsäuren (z.B. EPA und DHA) und Lactobacillus GG (LGG). In einer Meta-Analyse von McCarney O., et al. konnte mit der Einnahme von Omega-3-Fettsäuren (2-3 g EPA und/oder DHA pro Tag) eine signifikante Verbesserung der Lungenfunktion (FEV, Forced Expiratory Volume) sowie eine Reduktion der Schleimproduktion erzielt werden. Ähnliche Effekte betreffend FEV konnten auch in der Studie von Bruzzese, et al., 2007, während einer 6-monatigen Supplementierung mit 6×10^9 LGG beobachtet werden. Zudem erhöhte sich das Körpergewicht und die Anzahl der Lungen-Exazerbationen wurde reduziert. Die Krankenhausaufenthalte konnten vermindert werden. Die immunmodulierende, entzündungshemmende Wirkung der Omega-3-Fettsäuren sowie die darmsanierende und somit immunstimulierende Wirkung von LGG zeigen Möglichkeiten auf, gängige Therapieansätze mit einer gezielten Nahrungsergänzung zu kombinieren und somit eine Verbesserung der Lebensqualität der CF Patienten zu erreichen.

McCarney C et al. Omega-3 fatty acids (from fish oils) for cystic fibrosis. Cochrane Database Syst Rev 2007; CD002201.

Orale Magnesium-Gaben günstig bei Cystischer Fibrose

Obwohl in der Vergangenheit bereits zahlreiche wissenschaftliche Publikationen über einen Mangel an Magnesium bei Patienten mit Cystischer Fibrose (siehe Randtext) berichteten, stand bisher noch keine Interventions-Studie zur Verfügung, welche die Bedeutung einer peroralen Magnesium-Supplementierung bei Patienten mit Cystischer Fibrose belegen konnte.

In dieser an einer brasilianischen Universität durchgeführten, randomisierten und placebokontrollierten Doppelblind-Crossover-Studie wurde der Langzeiteffekt einer oralen Magnesium-Gabe auf die Stärkung der Atemwegs-Muskulatur bei Patienten mit Cystischer Fibrose untersucht. In die Studie wurden insgesamt 44 Patienten im Alter von 7-19 Jahren (20 männliche und 24 weibliche Patienten) einbezogen. Je 22 Patienten erhielten während 8 Wochen jeweils entweder 300 mg Magnesium (als Magnesiumbisglycinat) oder ein Placebo-Präparat, gefolgt von einer 4 Wochen dauernden Wash-Out-Phase.

Alle Patienten erhielten in dieser Zeit ihre gewohnte, konventionelle Behandlung der Cystischen Fibrose. Das Studien-Protokoll beinhaltete die klinische Evaluation, die Bestimmung des Magnesium-Spiegels im Urin und die Messung des maximal erreichten inspiratorischen (MIP) und auch des expiratorischen Druckes (MEP).

Resultate: Nach der Magnesium-Supplementierung stieg der Magnesium-Urinspiegel wie nicht anders zu erwarten in der Magnesium-Gruppe markant an. Die Patienten unter Magnesium-Therapie zeigten zudem einen signifikanten Anstieg sowohl des MIP

(11% vs. 0,5% in der Placebo-Gruppe) als auch des MEP (11,9% vs. 0,8% unter Placebo). Der positive Effekt der Magnesium-Zufuhr konnte mittels des sog. Shwachman-Kulczycki-Scores objektiviert werden (+ 4,48 Punkte nach Magnesium vs. -1,30 Punkte nach Placebo).

Diskussion: Als möglicher Wirkmechanismus wird eine Erhöhung der Magnesium-Konzentration in der feuchten Oberfläche der Schleimhaut der Atemwege postuliert. Dadurch, und durch die damit verbundene Aktivierung der endogenen DN'ase Aktivität, könnte eventuell das Entfernen des hochviskösen Schleimes erleichtert werden (Magnesium wirkt als Co-Faktor beim enzymatischen Abbau der DNA). Die Autoren diskutieren auch die Gründe, warum ein Magnesium-Mangel bei Patienten mit Cystischer Fibrose auftreten könnte. Dabei wurden einerseits eine verminderte gastrointestinale Resorption, andererseits die Wechselwirkungen mit Antibiotika und Chemotherapeutika angeführt, die bei diesen Patienten häufig eingesetzt werden. Dazu gehören Amphotericin B, Cyclosporin, Aminoglycoside und Tobramycin. Von diesen Medikamenten ist bekannt, dass sie zu erniedrigten Magnesium-Blutspiegeln führen können.

Gontijo-Amaral C et al. Oral Magnesium supplementation in children with cystic fibrosis improves clinical and functional variables: a double-blind, randomized, placebo-controlled crossover trial. Am J Clin Nutr 2012;96-50-56.

L-Carnitin bei Nichtalkoholischer Fettleber (NASH)

Die Nichtalkoholische Steatohepatitis (NASH) ist eine chronische Lebererkrankung bzw. -entzündung, bei welcher ein regelmässiger Alkoholkonsum eine untergeordnete bis keine Rolle spielt. Die NASH äussert sich durch unspezifische Symptome wie Unwohlsein mit Übelkeit, Druckgefühl im Oberbauch oder sie kann sich auch asymptomatisch und lediglich in der Laboruntersuchung zeigen. Der Verlauf führt meist über eine Leberfibrose in eine Leberzirrhose. Die Ursachen sind vielseitig: Die NASH kann sich aus einer primären Erkrankung wie z.B. Adipositas oder Diabetes mellitus sowie aufgrund genetischer Defekte oder auch nach chirurgischen Eingriffen entwickeln. Sie kann auch durch Medikamente, welche vor allem über die Leber metabolisiert werden, wie z.B. Glukokortikoide, Nifedipin oder Tamoxifen,

gefördert werden. Als diagnostische Parameter dienen vor allem Leberenzyme wie die Alaninaminotransferase (ALT), Aspartataminotransferase (AST), γ -Glutamyltransferase (γ -GT), alkalische Phosphatase (AP) sowie das Verhältnis der ALT/AST. Zudem werden zur Diagnosefindung klassische Entzündungsmarker wie C-reaktives Protein (CRP) und TNF- α hinzugezogen. Zusätzlich wird in der Regel eine Leberbiopsie mit histopathologischer Untersuchung durchgeführt. Die Diagnose der NASH wird häufig zu spät gestellt. Es wird eine hohe Dunkelziffer vermutet. Die vorliegende randomisierte, doppelblinde und placebokontrollierte Studie wurde über einen Zeitraum von zwei Jahren mit 74 Probanden durchgeführt. Diese Probanden wurden in eine Verum- sowie in eine Placebo-Gruppe eingeteilt. Alle Patienten

erhielten während 24 Wochen eine standardisierte Diät und die Verum-Gruppe zusätzlich zweimal täglich eine Gabe von je 1 g L-Carnitin nach dem Frühstück und dem Abendessen. Bei Studienbeginn und bei Studienende wurden folgende Parameter untersucht: Glucose, Insulin, C-Peptid, Albumin, AST, ALT, AP, Prothrombinzeit, γ -GT, Gesamtcholesterin, HDL- und LDL-Cholesterin, Triglyceride, CRP, TNF- α und HOMA-IR. Zudem wurde bei jedem Probanden eine Leberbiopsie durchgeführt.

Resultate: Die Leberenzyme AST, ALT und γ -GT, das Gesamtcholesterin, das LDL-Cholesterin, der Glukose-Plasmaspiegel, der HOMA-Index (Insulinresistenz) und die Entzündungsmarker CRP und TNF- α zeigten in der L-Carnitin-Gruppe über die gesamte Studiendauer betrachtet, erhebliche Verbesserungen im Vergleich zur Placebo-Gruppe. Auch in der Histologie zeigte sich eine signifikante Verbesserung.

Diskussion: L-Carnitin ist eine schwefelhaltige Substanz, die natürlicherweise im Fleisch und in tierischen Lebensmitteln enthalten ist. L-Carnitin kann auch vom Körper aus den Aminosäuren L-Methionin und L-Lysin gebildet werden. L-Carnitin spielt eine wichtige Rolle im Energiestoffwechsel. Es transportiert Fettsäuren in die Mitochondrien und dient dort der Energiegewinnung. L-Carnitin wird erfolgreich bei chronischen Erschöpfungszuständen (z.B. als Folge von Wechselwirkungen gewisser Chemotherapeutika auf den Carnitin-Haushalt) und zur Unterstützung von Entgiftungsprozessen eingesetzt. Ein Mangel an L-Carnitin ist meist auf eine reduzierte Leberfunktion und auf eine strenge vegetarische Ernährungsweise zurückzuführen. Eine Supplementierung hilft, solche Defizite auszugleichen.

Malaguamera M. AP, et al. L-Carnitin Supplementation to Diet: A New Tool in Treatment of Nonalcoholic Steatohepatitis – A Randomized and Controlled Clinical Trial. Am J Gastroenterol 2010; 105:1338-1345.

Q₁₀ und Selen vermindern die kardiovaskuläre Mortalität

Die positive Wirkung von Selen und Coenzym Q₁₀ (CoQ₁₀) auf die kardiovaskuläre Gesundheit wurde schon ausführlich in verschiedenen epidemiologischen Arbeiten, aber auch anhand von Interventionsstudien diskutiert. Bereits vor über 40 Jahren war bekannt, dass 75% der Patienten mit einer kardialen Ischämie einen Mangel an CoQ₁₀ im Plasma aufweisen. Aufgrund verschiedener Ursachen (z.B. zu kurze Interventionszeit) konnte bisher keine klinische Studie schlüssig aufzeigen, ob CoQ₁₀ eine Reduktion der kardiovaskulären Mortalität bewirkt.

In einer prospektiven, randomisierten, doppelblinden und placebokontrollierten Studie wurden betagte Probanden (N=228, Alter 77-80 Jahre) mit zu Studienbeginn diagnostizierten kardiovaskulären Beschwerden (Diabetes, Hypertonie, vorausgehende Thrombose, Ischämie, Herzinsuffizienz) und vorausgehenden oder gegenwärtigen Tumorerkrankungen während einer Follow-up-Zeit von durchschnittlich 5,2 Jahren beobachtet. Die Probanden nahmen täglich verschiedenste Medikamente ein: ACE-Hemmer, AT-Rezeptor-Blocker, Betablocker, Digitalis, Diuretika und Statine. Die Intervention beinhaltete eine zusätzliche tägliche Gabe von 200 mg CoQ₁₀ (Ubichinon) und 200 μ g Selen (organisches Selen). Bei den Patienten wurden zur Objektivierung während vier Jahren alle sechs Monate eine Echokardiografie mit entsprechender Auswurffrac-tionsmessung durchgeführt sowie der NT-proBNP-Serumspiegel (siehe Randtext) bestimmt. Die kardiovaskuläre Mortalität wurde als primärer Endpunkt definiert.

Resultate: Als Resultat konnte bei der mit CoQ₁₀ und Selen supplementierten Gruppe im Vergleich zur Placebo-Gruppe eine signifikant reduzierte kardiovaskuläre Mortalität gezeigt werden (5,9% vs. 12,6%; P=0,09). Ebenfalls zeigte sich in der Verum-Gruppe, ein deutlich tieferer NT-proBNP-Serumspiegel nach 24 bzw. 48 Monaten (P=0,048 bzw. P=0,014). Zusätzlich verbesserte sich die Auswurfraction aufgrund des positiven Einflusses der Supplementierung auf die Herzmuskelzellen bei der Interventionsgruppe deutlich.

Diskussion: Diese erste langfristig durchgeführte Interventionsstudie zeigt eine deutliche kardioprotektive Wirkung von Coenzym Q₁₀ und Selen. Diese beiden Antioxidanzien haben also bei gemeinsamer Anwendung einen signifikanten Einfluss auf die Senkung der kardiovaskulären Mortalität. Dies gilt auch im hohen Alter und bei fortgeschrittener Erkrankung. Bekanntlich spielt Coenzym Q₁₀ eine entscheidende Rolle in der Atmungskette und im mitochondrialen Energiestoffwechsel. Coenzym Q₁₀ dürfte daher wesentlich zum Studienergebnis beitragen, da die Herzmuskelzellen besonders reich an Mitochondrien sind. Aber auch die Wirkung von Selen auf den Herzmuskel ist seit Jahrzehnten bekannt. Die Kardiomyopathie gehört zu den klassischen Selen-Mangelerscheinungen.

Alehagen U, et al., Cardiovascular mortality and N-terminal-proBNP reduced after combined selenium and coenzyme Q₁₀ supplementation: A 5-year prospective randomized double-blind placebo-controlled trial among elderly Swedish citizens. Int J Cardiol 2012, doi:10.1016/j.ijcard.2012.04.156

NT-proBNP

Beim NT-proBNP (N-terminal B-type Natriuretic Peptide oder N-Terminal Brain Natriuretic Peptide) handelt es sich um ein kardiales Hormon, welches bei der Dehnung der Ventrikel von den Herzmuskelzellen synthetisiert und sezerniert wird. Primär liegt es als Vorläuferpeptid proBNP vor, wovon während der Sekretion das biologisch inaktive NT-proBNP im Verhältnis 1:1 abgespalten wird. BNP wird als diagnostischer Marker zur Therapieeinstellung und zur Verlaufskontrolle der Herzinsuffizienz verwendet. Erhöhte Werte korrelieren direkt mit der entsprechenden Risikoklasse (NYHA I-IV). Die Europäische Gesellschaft für Kardiologie definiert die Normwerte bei erwachsenen, gesunden Personen für BNP bei <100pg/ml und für NT-proBNP bei <400 pg/ml. Die Normwerte variieren jedoch in Abhängigkeit von Geschlecht und Alter. Gemessen werden beide Peptide im Serum oder im Plasma. Sie besitzen unterschiedliche Halbwertszeiten: NT-proBNP eine solche von 120 Minuten und BNP von 20 Minuten. Aufgrund der besseren Probenstabilität (3-4d bei Raumtemperatur) ist dem NT-proBNP der Vorzug zu geben.

Atopische Dermatitis (Atopisches Ekzem, Neurodermitis)

Die Neurodermitis tritt meist schon im Säuglingsalter auf. Diese chronische Erkrankung der Haut ist geprägt durch rote, schuppige und teilweise nässende Ekzeme mit starkem Juckreiz. Das nicht immer einfach in den Griff zu bekommende Krankheitsbild wird durch externe sowie interne Provokationsfaktoren immer wieder schubweise ausgelöst.

- Von Lebensmittel-Unverträglichkeiten sind ca. 50% der Neurodermitis-Patienten betroffen. Primär umfassen diese Laktose, Kuhmilchprodukte, Eier und Gluten.
- Durch eine erhöhte Durchlässigkeit des Darms können Allergene, körperfremde Substanzen und toxische Stoffwechsel-Abbauprodukte in erhöhtem Ausmass in die Blutbahn gelangen. Typischerweise finden sich in der Stuhlflora meist erniedrigte Werte von Lactobazillen und Bifidusbakterien.
- Chronische Metallintoxikationen bzw. Schwermetallbelastungen der Mutter können während der Schwangerschaft via Plazenta und Nabelschnur direkt zum Kind transferiert werden.
- gestörter Fettsäure-Stoffwechsel (Empfehlung: Gabe von GLA/Nachtkerzenöl).
- Defizite an Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen (v.a. Kalzium, Magnesium, Zink, Selen).

Die Vermeidung solcher Provokationsfaktoren kann die Häufigkeit von atopischen Schüben vermindern. Bei bestehender Neurodermitis kann dies zu beachtlichen Behandlungserfolgen führen sowie den Bedarf an klassischen Medikamenten (z.B. Corticoide) deutlich reduzieren.

Vitamin D₃ und atopische Dermatitis

Die atopische Dermatitis (AD) oder auch Neurodermitis, ist eine chronisch entzündliche Hautkrankheit, welche mit schubweise auftretenden Ekzemen, Hautrötungen und Juckreiz einhergeht und oft schon im Säuglingsalter auftritt. Die schulmedizinischen Standardtherapien bestehen heute vor allem aus hydratisierenden und entzündungshemmenden Hautpflegeprodukten wie z.B. befeuchtende Cremes, topische Glucocorticoide oder in schweren Fällen auch mit topischen Calcineurin-Inhibitoren (Immunsuppressiva).

In der orthomolekularen Medizin werden vor allem entzündungshemmende, antiallergische und immunmodulierende Nährstoffe verwendet, um eine Besserung der Symptome zu erreichen: Kalzium, Magnesium, Zink, Selen, Vitamine B, C und E sowie Omega-3-Fettsäuren und Gamma-Linolensäure in Form von Nachtkerzenöl. Es hat sich gezeigt, dass z.B. mit Gaben von Nachtkerzenöl-Kapseln (3 g/Tag) der Bedarf an Corticoid-Präparaten reduziert werden kann.

Die vorliegende Arbeit aus dem Jahr 2012 ist eine doppelblinde, randomisierte und placebokontrollierte Studie, welche mittels einer täglichen Vitamin D₃-Supplementierung (1600 I.E. Cholecalciferol über 60 Tage) die Beschwerden von Patienten mit AD signifikant reduzieren konnte. Die Studie umfasste 60 Patienten mit AD (Durchschnittsalter 23,4 Jahre) in unterschiedlicher Ausprägung (mild, moderat und schwerwiegend). Die Einteilung in die Verum- und Placebogruppe und die Messung des Erfolgs der Supplementierung erfolgten aufgrund dreier Messgrößen: Punktevergabe mittels SCORAD- und TIS-Index (Scoring Atopic Dermatitis; Three Item Severity score). Damit wurde der Schweregrad der AD festgelegt. Zusätzlich wurde eine Messung des Serum 25(OH)-Vitamin D₃-Wertes vor Studienbeginn und während des Follow-up durchgeführt.

Resultate: Nach der Intervention wurden in der Verum-Gruppe im Vergleich zur Placebogruppe signifikant höhere 25(OH)-Vitamin D₃-Serumwerte

gemessen (22,15 ± 4,3 ng/ml versus 9,8 ± 1,2 ng/ml). Diese Ergebnisse werden durch die Resultate aus dem SCORAD- und TIS-Index unterstützt:

Die Einnahme von Vitamin D₃ bewirkte eine deutliche Verbesserung der Symptome der AD bei allen Schweregraden (mild, moderat und schwerwiegend). Eine Supplementierung mit peroralem Vitamin D₃ scheint also einen erheblichen Effekt auf die Behandlung von AD zu haben.

Diskussion: Der Mechanismus dieser positiven Wirkung einer Vitamin D₃-Gabe bei der AD wird von den Autoren wie folgt diskutiert: **Das aktive Vitamin D₃ (1,25-(OH)₂-Vitamin D₃) scheint die Expression von antimikrobiell wirksamen Peptiden auf der Haut zu induzieren, welche immunsuppressive Eigenschaften besitzen und Hautinfektionen wie z.B. Impetigo verhindern².**

Es ist bemerkenswert, dass die Resultate nach der kurzen Studiendauer so positiv ausfielen, obwohl die Patienten auch nach der Vitamin D₃-Therapie mit durchschnittlich 22,15 ng/ml 25(OH)-Vitamin D₃ noch immer einen eher zu niedrigen Serumspiegel zeigten. Gemäss den aktuell gültigen Empfehlungen sollte der wünschenswerte 25(OH)-Vitamin D₃-Serumspiegel im Bereich von 30-40 ng/ml liegen. Aufgrund der Erkenntnisse über die Vitamin D₃-Wirkung bei anderen immunologischen Erkrankungen kann man sich sehr gut vorstellen, dass der klinische Erfolg einer Vitamin D₃-Supplementierung bei Erreichen dieser Zielwerte noch höher sein dürfte.

Amestejani M, et al. Vitamin D Supplementation in the Treatment of Atopic Dermatitis: A Clinical Trial Study. *J Drugs of in Dermatology*.2012 (11) 327-330.

²Sidbury R, et al. Randomized controlled trial of Vitamin D supplementation for winter-related atopic dermatitis in Boston: a pilot study. *Br J Dermatol*. 2008;159(1):245-247.

Mediterrane Diät reduziert vorzeitige Mortalität

Die mediterrane Küche ist schon seit längerer Zeit ein Begriff für eine gesunde Ernährungsweise. Sie ist charakterisiert durch den Verzehr von Früchten, Gemüse, Nüssen, Bohnen, Samen, Teigwaren und der Verwendung von frischen Gewürzen und Olivenöl. Frische Früchte als Hauptspeise oder als Nachtisch zu essen, ist im Mittelmeerraum üblich. Diese Ernährungsweise hat ein charakteristisches Nährstoffprofil: Hohe Anteile an sekundären Pflanzenstoffen, natürlichen Antioxidantien, Ballaststoffen und Rohfasern, Vitaminen, alpha-Linolensäure sowie einen hohen Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren bei wenig gesättigten Fettsäuren. Schon lange wird in Fachkreisen auch die Frage diskutiert, ob diese Ernährung dafür mitverantwortlich ist, dass im Mittelmeerraum

viele Leute ein hohes Alter erreichen und seltener frühzeitig sterben.

Die SUN-Projekt Studie (Seguimiento Universidad de Navarra) umfasst 15 535 Probanden (Durchschnittsalter 38 Jahre ± 12 Jahre) mit einem Follow-up von durchschnittlich 6,8 Jahren. Die Probanden waren zu Studienbeginn frei von kardiovaskulären Erkrankungen, Krebskrankungen sowie Diabetes. Sie wurden in verschiedene Kategorien eingeteilt, je nachdem wie gut sie sich an die im Voraus definierte mediterrane Ernährungsweise hielten («Mediterranean Diet Score»).

Schlechtes Befolgen = 0-2 Punkte, moderates Befolgen = 3-5 Punkte, gutes Befolgen = 6-9 Punkte.

Resultate: Während der Studie und des Follow-ups verstarben 125 Probanden. **Bei denjenigen Probanden, die sich eng an die Vorgaben hielten, zeigte sich eine signifikante Reduktion der kardiovaskulären Mortalität um eindruckliche 41% gegenüber denjenigen, die sich nicht an die Vorgaben gehalten haben.** Für jeden Anstieg um 2 Punkte im «Mediterranean Diet Score» wurde ein um 28% geringeres Sterberisiko beobachtet. **Aufgrund dieser Ergebnisse kann eindeutig gezeigt werden, dass das langfristige, jahrelange Befolgen einer mediterranen Ernährungsweise mit einem signifikant verminderten Mortalitätsrisiko verbunden ist.**

Kommentar: Das Resultat kann aufgrund der guten Compliance, der grossen Probandenanzahl und des Studiendesigns auch auf junge Erwachsene mit einem geringen kardiovaskulären Risiko übertragen werden. Was muss man essen, um dieselben positiven Ergebnisse zu erzielen, die in dieser Studie erzielt wurden? Folgende täglichen Lebensmittelmengen wurden den Probanden vorgegeben:

- Gemüse, Früchte, Nüsse: 657-804 g
- Getreide: 81-85 g
- Hülsenfrüchte: 21 g
- Fisch: 86 g
- Fleisch, Fleischprodukte: 164-174 g
- Milchprodukte: 126-164 g
- Alkohol: Frauen: 5-25 g, Männer: 10-50 g (50 g Alkohol ist gemäss den üblichen Empfehlungen als zu hoch einzustufen; sinnvoller wäre eine Empfehlung von 10-30 g Alkohol).

Martinez-Gonzalez MA et al. *The Mediterranean Diet Is Associated with a Reduction in Premature Mortality among Middle-Aged Adults.* *J Nutr.* 2012;142:1672-1678.

Kurz vor Redaktionsschluss ist eine weitere Studie zur Wirksamkeit einer mediterranen Diät erschienen. Im Gegensatz zur soeben vorgestellten Studie von Martinez-Gonzalez wurden hier 7447 Probanden mit einem hohen kardiovaskulären Risiko im Alter zwischen 55 und 80 Jahren während 5 Jahren beobachtet. Auch hier erwies sich eine vorgegebene mediterrane Ernährungsweise als sehr hilfreich. Die bereits vorbelasteten Patienten konnten damit ihr Risiko für ein kardiovaskuläres Ereignis (Herzinfarkt, Schlaganfall oder Tod) um ca. 30% reduzieren. Man kann daraus schliessen, dass die mediterrane Diät für diese Patientengruppe einen therapeutischen Effekt gezeigt hat. Die Probanden hatten sich an folgende Empfehlungen zu halten:

- kaltgepresstes Olivenöl: mind. 4 Esslöffel/Tag
- Baum- und Erdnüsse: 30 g/Tag
- frische Früchte: mind. 3 Portionen/Tag
- Gemüse: mind. 2 Portionen/Tag
- Fisch und Meeresfrüchte: mind. 3 Portionen/Woche
- Hülsenfrüchte: mind. 3 Portionen/Woche
- Sofrito (Tomaten-Zwiebel-Sauce): mind. 2 Portionen/Woche
- Geflügel statt Rind- oder Schweinefleisch
- Wein: mind. 7 Gläser/Woche

nicht empfohlen sind:

Softdrinks
Backwaren und Süssgebäcke
rotes und verarbeitetes Fleisch

Estruch R et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *New Engl J Med.* 2013; doi:10.1056/NEJMoa1200303.

«A bar of dark chocolate a day keeps the doctor away»

Die Schokolade ist für viele Leute gleichzeitig Freund und Feind. Die aktuelle wissenschaftliche Datenlage zeigt nun, dass der Verzehr von dunkler Schokolade neben dem Genussfaktor auch einen positiven Einfluss auf das Risiko von kardiovaskulären Erkrankungen hat. Wer hätte das gedacht?

In einer früheren Studie von Grassi et al. konnte eine Gabe von täglich 100 g dunkler Schokolade mit einem Gehalt von 88 mg Flavonoiden/100 g diverse kardiovaskuläre Risikofaktoren überraschend deutlich und signifikant verbessern:

- markante Reduktion des systolischen (-11,9±7,7 mmHg, P<0,0001) und diastolischen Blutdrucks (-8,5±5,0 mmHg, P<0,0001)
- Verminderung des Gesamtcholesterins (-0,4±0,7 mmol/L, P<0,0003)
- deutliche Reduktion des LDL-Cholesterins (-0,4±0,6 mmol/L, P<0,05)
- Verbesserung der Insulinresistenz und der Insulinsensitivität

Eine aktuelle Meta-Analyse von Hooper L, et al. mit 42 untersuchten Studien, unterstützt nun diese Erkenntnisse und zeigt weitere positive Seiten des Verzehrs von dunkler Schokolade bei Verzehrsmengen im Bereich von 50-100 g dunkler Schokolade:

- Verminderung des durchschnittlichen arteriellen Drucks (-1,64 mmHg; 95% CI)
- moderate Erhöhung des HDL-Cholesterins (+0,03 mmol/L; 95% CI)

Diskussion: Wer eine zusätzliche Kalorienaufnahme von ca. 600 kcal (pro 100 g dunkler Schokolade) zu seiner täglichen gesunden Ernährungsweise ohne Gewichtszunahme meistert, kann von einem kardiovaskulären Nutzen der Flavonoide im Kakao profitieren.

Hooper L et al. Effects of chocolate, cocoa, and flavan-3-ols on cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Am J Clin Nutr* 2012, doi:10.3945/ajcn.111.023457.

OM Foundation – Mikronährstoffe für die Gesundheit

Die Anfänge der orthomolekularen Medizin in der Schweiz.

In den frühen 70er-Jahren kannte man die Lehre der orthomolekularen Medizin hauptsächlich in den USA. Wegbereiter dort war der zweifache Nobelpreisträger Linus Pauling. Von ihm stammte auch die Definition des Begriffs: «die Erhaltung guter Gesundheit und Behandlung von Krankheiten durch die Veränderung der Konzentrationen von Substanzen im menschlichen Körper, die normalerweise im Körper vorhanden und für die Gesundheit erforderlich sind.»

Den Weg in die Schweiz fand die orthomolekulare Medizin durch die Gründung der Firma «Antistress AG – Gesellschaft für Gesundheitsschutz». Sie wurde von Dr. Lothar Burgerstein im Jahr 1972 ins Leben gerufen und hatte das Ziel, die Bekanntheit dieser neuen Erkenntnisse über Mikronährstoffe auch hier in Europa zu fördern.

Schnell erfreute sich diese neue Art der Therapie einer grossen Beliebtheit und das Unternehmen konnte laufend expandieren. Meilensteine waren die Eröffnung der ersten europäischen, orthomolekularen Therapiepraxis in Rapperswil sowie 1982 die Erst-Erscheinung des Ratgebers «Heilwirkung der orthomolekularen Medizin» (heute erhältlich unter dem Namen «Burgerstein Handbuch Nährstoffe»).

Im Todesjahr von Lothar Burgerstein, 1987, gründete sein Sohn Uli P. Burgerstein die Internationale Stiftung zur Förderung der orthomolekularen Medizin, heute bekannt als Burgerstein Foundation – Mikronährstoffe für die Gesundheit.

OM Foundation – Sinn und Zweck der Stiftung.

Getreu dem Credo «das Wissen über die Eigenschaften und Wirkungen der Mikronährstoffe international zu fördern und damit die Vorteile der orthomolekularen Medizin einem möglichst breiten Publikum zugänglich zu machen», agiert die Stiftung auf verschiedenen Ebenen. So wurden beispielsweise mehrere internationale Studien aus dem Bereich der Mikronährstoffe mit Geldern der Stiftung unterstützt.

Zu den Aktivitäten der Stiftung gehört aber auch der Ärztekongress für Mikronährstoffe, den die Stiftung ins Leben gerufen hat und nun regelmässig organisiert. Dieser internationale Kongress ist mittlerweile zu einem festen Bestandteil der medizinischen Weiterbildung geworden.

Des Weiteren erhalten das Fachpersonal von Apotheken und Drogerien sowie Ärzte und Therapeuten mit dem 8-tägigen Lehrgang «OM-Zyklus» ein ideales Fundament, um das darin erworbene Wissen in der Praxis anwenden zu können.

Im Jahr 2012 wurde nach erfolgreichem Abschluss des OM-Zyklus zum ersten Mal der Titel «Fachberater Orthomolekulare Medizin» vergeben. Das Diplom, welches nach bestandener Prüfung im Namen der OM Foundation übergeben wird, zeichnet die Teilnehmer als Spezialisten auf diesem Gebiet aus. Als weiteres Novum wurde dieser Lehrgang (5-tägig) im Frühling 2013 auch in der Westschweiz angeboten.



Erste erfolgreiche Absolventen «FachberaterIn Orthomolekulare Medizin», November 2012.



**Burgerstein Foundation
Micronutrients for Health**

nach orthomolekularen Grundsätzen

Burgerstein Foundation
Micronutrients for Health
Fluhstrasse 28
CH-8640 Rapperswil-Jona
Switzerland
Phone +41 55 210 72 91
foundation@burgerstein.ch

Bestellinformationen

Möchten Sie den **om Newsletter** in Zukunft automatisch erhalten?

Bestellen können Sie diesen übers Internet unter: **www.burgerstein.ch** im Kapitel Wissen/Publicationen.

Den Newsletter schicken wir Ihnen gerne in digitaler Form per E-Mail, den Sie einfach abspeichern und ausdrucken können, oder per Post.

