



STILLE ENT- ZÜN- DUNG

DER HEIMLICHE FEIND

Sie sind tückisch und fallen oft lange Zeit nicht auf. Umso größer ist der Schaden, den sie anrichten können. Forscher finden immer mehr schwere Folgeerkrankungen stiller Entzündungen – vor allem sind es die „großen“ Zivilisationserkrankungen, die gleich viele Menschen betreffen. Wären sie vermeidbar, wenn der Blick darauf gerichtet werden würde? Lesen Sie, wo eine stille Entzündung schwelen kann, was sie auslöst, wie man sie erkennt und was man dagegen tun kann.

Von Dr. phil. Doris Steiner-Ehrenberger

Keine Rötung, keine Schwellung, keine Hitze, kein Pochen, kein Schmerz – bei der stillen Entzündung fehlen alle Merkmale, die wir einer Entzündung normalerweise zuschreiben. Im üblichen Blutbild sieht man ebenfalls nichts davon, denn das C-reaktive Protein (kurz CRP), der wichtigste Messwert bei akuten Entzündungen, ist bei der stillen Entzündung nicht erhöht. Erst wenn das zehnfach sensitivere „hochsensible CRP“ (hs CRP) gemessen wird, gibt ein Wert über 0,56 mg/l den Hinweis darauf. Es gibt auch den „Silent-Inflammation-Check“, wo noch vier weitere Parameter im Blut untersucht werden und eine noch genauere Diagnose ermöglichen.

WER BEKOMMT EINE STILLE ENTZÜNDUNG?

Ein chronischer Schmelbrand – genau das ist eine stille Entzündung. Die Ursachen sind vielfältig. Sehr häufig sind zentrale Entzündungsquellen, sogenannte „Endotoxine“ wie Lipopolysaccharide. Das sind Gifte, die von „gram-negativen Bakterien“ wie etwa Staphylokokken, Streptokokken, Listerien, Clostridien, Mycobakterien, Nocardien oder E. Coli freigesetzt werden. Diese Bakterien lösen nicht nur schwere akute Infektionen aus, sie können unausgeheilt chronisch weiterschwelen, wobei Gifte ständig in den Blutkreislauf eindringen und so die Entzündungsfaktoren im Körper immer wieder anfachen. Die Entzündung findet unter dem Körperradar statt, tritt schleichend und schubweise auf, kann immer wieder irgendwo im Körper zu einer größeren Infektion führen.

ES BEGINNT OFT IM DARM

Ausgangspunkt für die stille Entzündung ist zumeist der Darm und dort eine gestörte Darmflora oder eine durchlässige Darmschleimhaut (Leaky-Gut-Syndrom). Ein weiterer Auslöser kann ein Reizdarmsyndrom sein. Auch streuende Zahnherde, Zahnfleisch- oder Nebenhöhlenentzündungen und weitere abgekapselte Eiterherde kommen als Quelle in Frage.

NOCH MEHR URSACHEN

Bei einer heftigen, etwa viralen oder bakteriellen Entzündung, die nicht richtig gestoppt bzw. „verschleppt“ wird, besteht ebenfalls das Risiko für eine anhaltende, aber unmerkliche, stille Entzündung. Außerdem kann

sie durch Allergene, Umweltschadstoffe, rheumatisches Geschehen, sehr einseitige Ernährung oder chronischen Stress – ein Übermaß am Stresshormon Cortisol ist entzündungsfördernd – ausgelöst werden. Selbst wer „nur“ raucht, vermehrt Bauchfett hat oder dauerhaft schlecht schläft ohne erholt zu sein, ist in der Regel dabei, eine stille Entzündung zu entwickeln.

WAS PASSIERT?

Ausgehend von der zentralen Entzündungsquelle gelangen Entzündungsbotenstoffe über das Blut in den gesamten Körper. Dadurch wird das Immunsystem ständig auf den Plan gerufen und erschöpft sich mit der Zeit oder es kommt zu Überreaktionen wie eben Reizdarm. Außerdem greifen die freien Radikale, die vom Körper selbst gegen die Entzündung erzeugt werden, die Zellen und sogar das Erbgut (DNA) an und können zu frühzeitiger Alterung, Verschleiß und Krebs führen. Immerhin sind dreißig Prozent der Krebsfälle – das ist fast jede dritte Krebserkrankung – letztlich auf eine stille Entzündung zurückzuführen.

WAS SICH DARAUS ENTWICKELN KANN

Obwohl sie lange Zeit symptomlos verläuft und erst später für Müdigkeit, Schläppigkeit, schlechte Stimmung, Schlafstörungen, Lust- und Antriebslosigkeit sowie allgemeines Krankheitsgefühl sorgt, ist die stille Entzündung als Krankheitsfaktor ernst zu nehmen. Je früher man sie entdeckt, desto leichter lassen sich Folgeerkrankungen verhindern. Stille Entzündungen stehen häufig in Zusammenhang mit

- Depressionen und Schlafstörungen
- Herz- und Gefäßerkrankungen, Arteriosklerose und Demenz
- Diabetes Typ 2 und metabolisches Syndrom
- Übergewicht, Bauchfett
- Chronische Kopf-, Muskel- und Gelenkschmerzen, Fibromyalgie
- Fettleber (nicht alkoholbedingt)
- Autoimmunerkrankungen wie Multiple Sklerose, Rheuma
- Immunschwäche, Anfälligkeit für Infekte und Tumorerkrankungen

- Osteoporose
- Hautbeschwerden wie Schuppenflechte, Nesselausschlag
- Chronische Stress- und Ermüdungserscheinungen
- Darmbeschwerden, Leaky-Gut-Syndrom

FOLGEN FÜR HERZ UND GEFÄSSE

Stille Entzündungen aus Zahnherden, Zahntaschen, sogar Implantaten, können bei-



Stille Entzündungen beginnen häufig im Darm

spielsweise Auslöser für Arteriosklerose sein und Schaden am Herzmuskel oder den Herzklappen verursachen. Stille Entzündungen rheumatischer Natur und ungeeignete, einseitige Ernährung begünstigen Ablagerungen an den Gefäßwänden bis hin zur Arteriosklerose, Schlaganfall oder Herzinfarkt. Schleichende Entzündungen in den Gefäßen, auch im Gehirn, sind auch häufig auf erhöhtes Homocystein im Blut zurückzuführen.

FOLGEN FÜR PSYCHE UND SCHLAF

Bei chronischen Erkrankungen wie der stillen Entzündung gehen körperliche und psychische Beschwerden Hand in Hand und stehen in Wechselwirkung zueinander. Das Bindeglied stellt dabei der Tryptophan-Stoffwechsel dar. *Tryptophan* ist eine lebensnot-

wendige Aminosäure. Der Körper nutzt sie für ganz unterschiedliche Zwecke. Zwar spielt sie für die Muskelarbeit keine Rolle, dafür aber für die Energiegewinnung. Und sie wird für die Herstellung des Glückshormons Serotonin und daraus für das Schlafhormon Melatonin benötigt. Serotonin wird zum Teil im Gehirn benötigt, wo es schmerzhemmend, entspannend und stimmungsaufhellend wirkt. Der andere Teil Serotonin wirkt im Darm und ist wichtig für die Darmbewegungen, die Schleimsekretion und das Schmerzempfinden.

Bei einer stillen Entzündung geschieht nun etwas Folgeschweres. Es wird die Aktivität eines Enzyms (IDO) erhöht und infolgedessen wird vermehrt Tryptophan in Kynurenin umgewandelt, statt ausgewogen auch Serotonin zu berücksichtigen. Mit dieser Verschiebung entsteht Serotonin- und in weiterer Folge Melatoninmangel, da *Tryptophan* als Ausgangsstoff für deren Aufbau fehlt. Und als ob das noch nicht genug wäre: Kynurenin wird in weiteren Schritten auch noch zu depressionsfördernden Stoffwechselprodukten umgebaut. Die Folgen sind – wie wir das vom Tryptophanmangel her kennen – Depressionen und Schlafstörungen. Aber wer hätte gedacht, dass da sehr häufig eine stille Entzündung dahinterstecken kann?

SCHADEN FÜRS IMMUNSYSTEM

Kynurenin ist zwar notwendig, um überschießenden Immunreaktionen vor allem in der großen Schleimhautoberfläche des Darms und der Lunge entgegenzuwirken, damit auch die Toleranz gegenüber den „guten“ Darmbakterien zu wahren und in der Schwangerschaft, um die Abstoßung des Fötus zu verhindern. Zuviel Kynurenin kann aber eine Immunblockade verursachen – die Immuntoleranz wird zu stark gesteigert und der natürliche Zyklus der Killerzellen des Immunsystems gestört! Die Abwehr von Viren, Bakterien, Krebszellen lässt nach. Besonders problematisch: Der veränderte Tryp-

tophan-Stoffwechsel und die Dysbalance des Immunsystems unterhalten sich über eine Rückkoppelung fortan selbst und die Immunblockade kann somit lange andauern.

BEHANDELN: JA, ABER WIE?

Was man noch nicht solange weiß, aber laufend durch Forschungen deutlicher wird: Unbehandelt führt die stille Entzündung direkt in die chronische Krankheit mit unterschiedlichen und schwerwiegenden Folgen. Es werden daher auch immer mehr antientzündliche Medikamente entwickelt, allerdings oftmals mit der problematischen Nebenwirkung, die Immunabwehr noch mehr zu schwächen. Ein „antientzündlicher“ Lebensstil ist zusammen mit Natursubstanzen hingegen nebenwirkungsfrei und wirkt sich positiv auf den ganzen Körper aus.

WAS MAN SELBST TUN KANN

Eigentlich sind es ja immer die gleichen Faktoren, die für mehr Gesundheit eine Rolle spielen: Mehr Bewegung, gute Ernährung, guter Schlaf, Stressreduktion, stabile Beziehungen, keine Zigaretten, kein oder nur wenig Alkohol, sparsam mit Medikamenten umgehen bzw. zu nebenwirkungsreichen Produkten durchaus Alternativen suchen. Nur ein Beispiel von vielen, wofür es natürlichen Ersatz gibt, sind magensäurehemmende Medikamente. Natursubstanzen wie *Hericium Vitalpilz* oder *Sango Meereskoralle* sorgen für Ausgleich, statt nur einfach die Magensäure zu blockieren, was unter anderem ihre Aufgabe, Krankheitskeime aus der Nahrung unschädlich zu machen, in Frage stellt. Sehr gut ist sanftes Intervallfasten (etwa „16/8“ – während 16 Stunden nicht essen, während 8 Stunden essen). Dadurch wird die Autophagie, die Selbstreinigung von Stoffwechselrückständen gefördert und Entzündungen werden abgebaut.



Schlaflos durch eine stille Entzündung?

6-reichem Mais und Soja verschärft das Problem noch zusätzlich. Um Entzündungen zu reduzieren, sollte das Verhältnis Omega 6 zu Omega-3-Fettsäuren in der Ernährung zumindest 1 zu 5 sein, die Realität liegt aber oft bei 1 zu 10 bis 1 zu 20. Sogar 1 zu 100 kommt vor und da Fettsäuren in die Zellmembranen eingelagert werden, sind nicht nur unweigerlich Entzündungen, sondern auch noch stärkere, für Nährstoffe und Sauerstoff undurchlässigere Zellmembranen vorprogrammiert. Zellstoffwechsel und Regenerationsfähigkeit sind dann bedeutend schlechter.

ENTZÜNDUNGEN ÜBER ERNÄHRUNG STEUERN

Zur Ernährung ist anzumerken, dass sich besonders Schweinefleisch, Zucker und Weißmehl entzündungsfördernd auswirken. Günstig scheint hingegen die mediterrane Ernährung zu sein mit viel Gemüse und Olivenöl. Es wirkt auch noch entzündungshemmend und fördert Entzündungen nicht wie das bei tierischen Fetten, in nahezu allen Fertigprodukten enthaltenem Palmöl und Omega-6-Fettsäuren aus Margarine, Soja-, Sonnenblumen-, Maiskeim- oder Distelöl der Fall ist. Die Tierfütterung mit Omega-

IST LACHS BESSER ALS SCHWEINEFLEISCH?

Schweinefleisch enthält besonders viel gefäßverengende, immununterdrückende und blutdruckerhöhende Arachidonsäure, ein entzündungsförderndes Fett, das von Natur aus in Tierprodukten vorkommt. Viele Ernährungsexperten sehen im hohen Schweinefleischkonsum die Hauptursache für die wachsende Zahl an Entzündungen. Omega-3-Fettsäuren sind als entzündungshemmende Gegenspieler notwendig, doch in der Nahrung viel zu wenig vorhanden. Die Empfehlung, viel Omega-3-reichen Lachs zu essen, sollte man aber mittlerweile aufgrund der unvorstellbaren, gesundheitsschädlichen Zustände bei der Lachszucht völlig vergessen. Besser sind heimische Kaltwasserfische, deren Herkunft man kennt, außerdem Leinöl, Rapsöl, Walnussöl und Hanföl. Das reicht eventuell, wenn man sonst kein bis wenig Fleisch und kaum Omega-6-Fettsäuren zu sich nimmt.



Weizen kann für stille Entzündungen anfällig machen

WEIZEN, MILCH UND ZUCKER

Täglich Weizen, aber auch anderes glutenhaltiges Getreide, kann die Darmschleimhaut schädigen – auch ohne diagnostizierte Glutenintoleranz – und anfällig machen für Infektionen, Allergien

> ENTZÜNDUNGSHEMMENDE NATURSUBSTANZEN

und sogar für das Leaky-Gut-Syndrom. Auch zu viel Kuhmilch ist ungünstig, nicht nur bei Laktoseunverträglichkeit, sondern aufgrund des hohen Gehalts an Wachstumshormonen in der Milch. Hochleistungskühe sind üblicherweise ständig trächtig und leiden auch häufig unter Euter-Entzündungen. Besonders entzündungsfördernd ist der Überkonsum an „schnellen“ Kohlenhydraten, Zucker, Fruktose (Glukose-Fruktose-Sirup) und Zuckerersatzstoffen, wieder vor allem in Fertigprodukten und süßen Getränken. Sie fördern Übergewicht und Insulinresistenz, was wiederum Entzündungen verursachen kann.

LIEBER SELBST KOCHEN UND BACKEN

Industriell verarbeitete Nahrungsmittel – egal, ob es sich um Backwaren, Fertiggerichte, Süßigkeiten, Getränke uvm. – handelt, sind aus vielfältigen Gründen meist „tote“ Lebensmittel, da sie haltbar, ideal verarbeitbar sein und intensiv schmecken müssen. Gleichzeitig mangelt es ihnen an natürlichen Vitalstoffen wie Antioxidantien, Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen. Die Industrie hat diesen Mangel erkannt und fügt sie ihren Fertigprodukten gern extra hinzu – doch sie sind nicht natürlichen Ursprungs und das ist einfach nicht dasselbe!

MANGEL AN VITAMINEN UND ANTIOXIDANTIEN

Am häufigsten mangelt es an natürlichen B-Vitaminen in Backwaren, die fehlen, um beispielsweise das Homocystein im Körper in Schach halten zu können, was zu Entzündungen der Gefäße führt. Bei zu wenig Antioxidantien, wie etwa natürlichem Vitamin C oder sekundären Pflanzenwirkstoffen, werden freie Radikale nicht neutralisiert. Freie Radikale verursachen Entzündungen, werden bei Entzündungen aber auch wiederum im Übermaß gebildet. Sehr viele Antioxidantien haben frische Kräuter. Biologisch Angebautes ist immer reich an Schutzstoffen, die Pflanzen gegen Viren, Bakterien, Pilze, Strahlung und andere Umwelteinflüsse ausbilden. Bei gespritzten Pflanzen ist das nicht der Fall, da sie solche Schutzstoffe ja nicht ausbilden müssen.

BALLASTSTOFF- UND MINERALSTOFFMANGEL

Wichtig sind auch Nahrungsmittel mit reichlich löslichen Ballaststoffen, wie Gemü-

Die 6 wirksamsten entzündlichen Natursubstanzen für den täglichen Gebrauch, vorbeugend und bei stillen sowie auch akuten Entzündungen:

> OMEGA-3-FETTSÄUREN

Ganz besonders wichtig zur Entzündungsabwehr sind Omega-3-Fettsäuren, die auch nachweislich den CRP-Wert im Blut senken. Bei Gelenkentzündungen oder Entzündungen unbekannter Herkunft ist Krillöl daher eine große Hilfe. Man kann sogar beobachten, dass Krillöl gegen stille, chronische und symptomlos verlaufende Gefäßentzündungen sehr gut hilft. Sie lassen sich mitunter so stark bessern, dass sich langfristig die Verkalkung der Carotis weitgehend rückbilden kann. Bei Viren wie SARS-Covid-19, die zu nahezu explodierenden Entzündungen führen können, sind Omega-3-Fettsäuren sogar entscheidend wichtig, da der Körper daraus entzündungsauflösende Substanzen – sogenannte Resolvine, Lipoxine, Maresine und Protektine – gewinnt. Erst mit deren Hilfe werden die Entzündungsreaktionen nach einer Infektion wieder heruntergefahren.

Fischöl ist zwar als Omega-3-Nahrungsergänzung am bekanntesten und hat viel besonders wertvolles EPA und DHA, doch denselben Vorteil haben Krillöl und die vegane Alternative Mikroalgenöl.

> ASTAXANTHIN

Krillöl und Mikroalgenöl sind sogar noch effektiver, wenn sie zusätzlich hochdosiert Astaxanthin enthalten. Der natürliche, hoch antioxidative rote Farbstoff der Mikroalge *Haematococcus pluvialis* kommt in kleinen Mengen auch natürlich im Krillöl vor, weil sich der Krill davon ernährt. Durch zusätzliche Anreicherung erreicht man aber höhere Astaxanthin-Werte, sogar Spitzenwerte von 6 mg pro Tagesdosis, und hat damit eine noch stärker antioxidative, entzündungshemmende und schmerzstillende Wirkung. Forschungen zeigen, dass Astaxanthin gerade gegen stille Entzündungen sehr gut wirkt.

> WEIHRAUCH

Der vielleicht bedeutendste Entzündungshemmer der Naturheilkunde ist wohl der Weihrauch, das Baumharz des Weihrauchbaumes, das gleich dreifach gegen Entzündungen wirkt. Auch hier entscheidet die Qualität, wie effektiv ein Präparat wirklich ist. Spitzenextrakte wie Weihrauch AKBAmox® sind im Vergleich zum normalen Weihrauch-Extrakt fünfmal wirksamer. Nach der Evaluation durch die Universität Gießen und das Zentrallaboratorium der deutschen Apotheker lagen die Blutplasmawerte ums zig-fache höher als bei vergleichbaren Präparaten, was zeigt, wie extrem gut Weihrauch AKBAmox® aufgenommen wird.

> MSM

MSM oder Methylsulfonylmethan ist ein weiterer Entzündungshemmer, der es mit stillen Entzündungen aufnehmen kann. MSM ist eine pflanzliche Schwefelverbindung und wird speziell gern bei Gelenkentzündungen eingesetzt.

> ENZYME

Enzyme wie Papain von der Papaya oder Bromelain aus der Ananas bekämpfen Entzündungen. Sie unterstützen außerdem die Eiweißverdauung und helfen beim Abnehmen. Sehr beliebt ist auch der enzymreiche Papayablatttee.

> CURCUMIN

Alle effektiven Antioxidantien helfen gleichzeitig gegen Entzündungen. Curcumin, der Hauptwirkstoff von Curcuma, ist bekannt für seine extrem antioxidative und entzündungshemmende Wirkung. Natürlich hilft Curcumin speziell auch bei stillen Entzündungen, man muss nur ein Präparat finden, das auch nachweislich wirklich gut aufgenommen wird, wie das etwa bei Curcugreen laut Studien der Fall ist. Curcugreen ist noch um 6,3mal besser resorbierbar als Spitzen-Curcumin mit Lecithin und Pfefferextrakt und es ist acht Stunden lang im Blut nachweisbar.

> TRAUBENKERNEXTRAKT (OPC)

Ebenfalls stark antioxidativ ist der Traubenkernextrakt, der mit seinem Hauptwirkstoff OPC Entzündungen massiv bekämpft.

se, Obst, Hülsenfrüchte, Hafer oder Nüsse. Wer täglich etwa 30 bis 40 Gramm lösliche Ballaststoffe isst, neigt auch weniger zu Entzündungen.

Viele Säurebildner im Vergleich zu Basenbildnern in der Ernährung führen zu Übersäuerung. Übersäuertes Gewebe ist immer entzündungsbereit. Basenbildend sind beispielsweise Gemüse, Kartoffel (nicht frittiert), reifes, frisches heimisches Obst, Kräuter und Kräutertees, die viel basenbildende Mineralstoffe wie Kalzium, Kalium und Magnesium enthalten. Säurebildende Nahrungsmittel sind etwa Weißmehlprodukte, weißer Reis, Fleisch, Zucker, alkoholische Getränke, Limonaden, die meisten Hülsenfrüchte (außer grüne Bohnen), Gemüse aus Konserven, Kaffee und schwarzer Tee.

NATURSUBSTANZEN MIT BEDEUTUNG BEI STILLEN ENTZÜNDUNGEN

AMINOSÄURE TRYPTOPHAN

Da ja bei stillen Entzündungen Tryptophan-Mangel besteht, macht es Sinn, *Tryptophan* extra zuzuführen. Damit lässt sich zwar nicht die stille Entzündung selbst beeinflussen, jedoch deren negative Auswirkungen auf Stimmung und Schlaf. Es kann auch noch zusätzlich der *Vitamin B-Komplex* von Bedeutung sein, denn Tryptophan-Mangel verschlimmert sich noch, wenn Stress hinzukommt. Stress allein kann schon zu Tryptophan-Mangel führen, da dabei besonders viel Vitamin B3 (Niacin) verbraucht wird, das notgedrungen durch Tryptophan ersetzt werden muss.

AMINOSÄURE GLUTAMIN

Wenn der stillen Entzündung das Leaky-Gut-Syndrom zugrunde liegt, ist es hilfreich, die Darmschleimhaut wieder mit *Glutamin* aufzubauen (mindestens sechs Wochen mit zehn Gramm täglich).



Gesunder Lachs? Leider nicht mehr...

auch *Krillöl mit Astaxanthin und Vitamin D*, da man damit gleich mehrere Entzündungshemmer auf einmal hat.

VITAMIN B-KOMPLEX

Der *B-Komplex aus Quinoa* ist die pflanzliche Alternative zu synthetischen B-Vitaminen und hilft den Entzündungsfaktor Homocystein abzubauen. Die acht B-Vitamine haben noch sehr viel mehr Wirkungen, etwa auf Nerven, Schlaf, Schmerzlinderung, Blut uvm.

INGWER

Die meisten Gewürze wirken entzündungshemmend, herausragend ist aber der *Ingwer*, der sogar so effektiv ist, dass sogar Schmerzen reduziert werden.

AMINOSÄUREN

Der Körper braucht gerade bei Entzündungen ausreichend Eiweiß, damit das Immunsystem optimal funktioniert. Bei Entzündungen, vor oder nach Operationen, bei Verbrennungen, Wunden usw. ist es sogar noch mehr als 1 Gramm täglich, der Bedarf steigt auf etwa 1,5 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht, sollte aber nicht mit viel entzündungsförderndem Fleisch gedeckt werden. Daher sind Aminosäurepräparate gefragt wie etwa die *Aminosäuremischung 1* mit allen essentiellen, also täglich notwendigen Aminosäuren. J

LACTOBAC DARMBAKTERIEN

Indem durch *Lactobac Darmbakterien* die „guten“ Darmbakterien gestärkt werden und ein optimales Milieu für sie hergestellt wird, wird den „schlechten“ gram-negativen Bakterien die Lebensbasis entzogen. Eine ausreichende Ballaststoffversorgung wirkt ebenfalls entzündungshemmend. Wenn man die benötigten 30 bis 40 g nicht täglich über die Nahrung erreicht, kann man seine Bilanz durch die zusätzliche Einnahme von Ballaststoffspendern wie *Baobab* oder *Akazienpulver* maßgeblich aufbessern. *Baobab* wirkt in der Tagesdosis von sich aus schon so stark entzündungshemmend wie 500 mg Paracetamol.

OZONÖL

Bei stillen Entzündungen im Dentalbereich haben sich Zähneputzen mit *Ozonöl* (danach nicht ausspülen) und antioxidative Extrakte wie der *Pomella Granatapfel-extrakt*, der Bakterien nachweislich hemmt, sehr bewährt. Zusätzlich *Ozonöl* durch Zahnzwischenräume ziehen (wie beim „Ölziehen“), nachdem man sie gereinigt hat.

VITAMIN D

Bei Entzündungen (auch bei chronischen Schmerzen) sollte der Vitamin D-Spiegel im Blut viel höher sein als der Normalwert im Labor angegeben wird. Manche sprechen von 80 nmol/l als Zielwert. Vitamin-D-Mangel erhöht die Entzündungsaktivität im Körper. Besonders gut aufnehmbar ist *liposomales Vitamin D*. Ideal ist aber

