



PROF. DR. MED. DETLEF I. LANG

Facharzt für Innere Medizin, Nephrologie, Hypertensiologie,
Ärztlicher Leiter Nierenzentrum Nordhorn,
Nordhorn, D

Vitamin D

Die medizinische Bedeutung des Sonnenlichtes für den menschlichen Organismus am Beispiel des Vitamins D

Sonne tut gut

Die Sonne, ihr Licht und ihre Wärme tun uns Menschen gut. Das spürt jeder. Warum also einen Artikel über die medizinische Bedeutung des Sonnenlichtes schreiben? Vielleicht deshalb, weil wir in einer Zeit leben, in der wir für alles gerne Beweise haben wollen. Braucht es neue wissenschaftliche Belege, um der positiven Bedeutung des Sonnenlichtes mehr Gewicht zu verleihen? Wohl kaum.

Trotzdem ist es gut zu wissen, was in unserem Körper abläuft.

Sonnenlicht und Körper

Hiermit möchte ich Sie als Leserin und Leser einladen, sich mit der Bedeutung des Sonnenlichtes für Ihre körperliche Gesundheit auseinanderzusetzen. Bereits Thomas Mann hat im «Zauberberg», wo die Behandlung der Tuberkulose in Davos an der frischen Luft und in der Sonne beschrieben wird, be-

richtet, wie wichtig Sonne und frische Luft für die Genesung sein können. Dieser Einblick in die heute verstandenen Zusammenhänge von Gesundheit und Krankheit, unter dem Einfluss von Sonnenlicht, soll für Sie persönlich gewinnbringend sein. Ein Schwerpunkt ist die Wirkung von Vitamin D unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen. Nicht nur weil Vitamin D aktuell in aller Munde zu sein scheint, sondern weil es wirklich viele wich-

tige Funktionen dieser Substanz gibt. Hier spielt das Immunsystem hinein, aber vor allem auch die Regulation des Calcium- und Phosphathaushaltes im Knochenstoffwechsel.

Effekte des Sonnenlichtes

Sonnenstrahlen (UV-Strahlen) werden nicht nur mit positiven, sondern auch mit negativen Wirkungen in Verbindung gebracht. Ob positive oder negative Einflüsse überwiegen, hängt von der Menge («Die Dosis macht das Gift», Paracelsus) der Vitamin D-Aufnahme und von individuellen Faktoren wie z. B. der Hautpigmentierung ab. Die möglichen negativen Effekte sind relativ klar und gut bekannt. Hier muss die Entwicklung von Melanomen, also des schwarzen Hautkrebses, genannt werden. Das kann mit der Häufigkeit von Sonnenbränden zusammenhängen. Aber auch die Entwicklung eines grauen Stars, also der Linsentrübung des Auges, Augentumore und auch z. T. eine reduzierte Immunabwehr mit Aktivierung von schlummernden Viren können Folgen von zu viel Sonnenbestrahlung sein. Sehr häufig und sicher von vielen Lesern schon selbst erlebt, ist die – letztlich harmlose – Entwicklung eines Herpes labialis mit seinen typischen Lippenbläschen, die zwar unangenehm sind, aber folgenlos ausheilen. Viele Jahre lang hat man besonders auf diese problematischen Effekte der Sonnenstrahlen geachtet und entsprechende Warnungen ausgesprochen.

Tatsächlich gibt es erste Daten, die belegen, dass strenge Sonnenschutzprogramme eine positive Wirkung auf die Entwicklung von Melanomen haben können. Allerdings ist die Verzögerungszeit bis zum Auftreten eines solchen Hautkrebses sehr lang, sodass es viele Jahre dauern wird, bis die Effekte von solchen Schutzprogrammen wirklich zu beweisen sind. In jedem Fall gehört die Vorbeugung vor einem Sonnenbrand unbedingt zu einem sorgfältigen Umgang

mit dem Sonnenlicht.

Mangel an Sonnenlicht

Umgekehrt ist klar, dass durch einen Mangel an Sonnenlicht viele Krankheiten erst entstehen. Viele Probleme hängen unmittelbar mit dem Vitamin D zusammen. Am berüchtigtsten ist die Rachitis (Knochenerweichung), die sogenannte englische Krankheit – bei einfacher Betrachtung ein deutlicher Beleg dafür, dass das Arbeiten im Dunkeln krank machen kann. Erstmals beobachtete man diese Knochenerkrankung bei Kindern, die in England im Bergbau arbeiten mussten und kaum dem Sonnenlicht ausgesetzt waren.

Ferner wird der Vitamin D-Mangel inzwischen als wichtiger Risikofaktor betrachtet – für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und das metabolische Syndrom mit seinen vier Komponenten Bluthochdruck, atherogene Fettstoffwechselstörung (die Folge davon ist Arteriosklerose, im Volksmund Arterienverkalkung), Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) und Adipositas (Übergewicht). Sogar die Entstehung von Krebs, von autoimmunologischen Erkrankungen wie z. B. Allergien, aber auch verschiedene Infektionen und die Gesamtsterblichkeit scheinen vom Vitamin D-Mangel beeinflusst zu sein.

Bildung von Vitamin D

Bei strenger Definition ist das Vitamin D kein echtes Vitamin, da es sich dabei um Substanzen handelt, die lebenswichtig sind, vom Körper allerdings nicht selbst in ausreichender Menge hergestellt werden können. Beim Vitamin D gibt es zwei Hauptformen: Vitamin D₃ oder Cholecalciferol, welches in der Haut nach Sonnenlicht- oder UV-Licht-Einwirkung gebildet wird, und Vitamin D₂ oder Ergocalciferol, welches über die Nahrung aus Pflanzen aufgenommen werden kann.

Vitamin D wird zu 90 % vom Organismus selbst in der

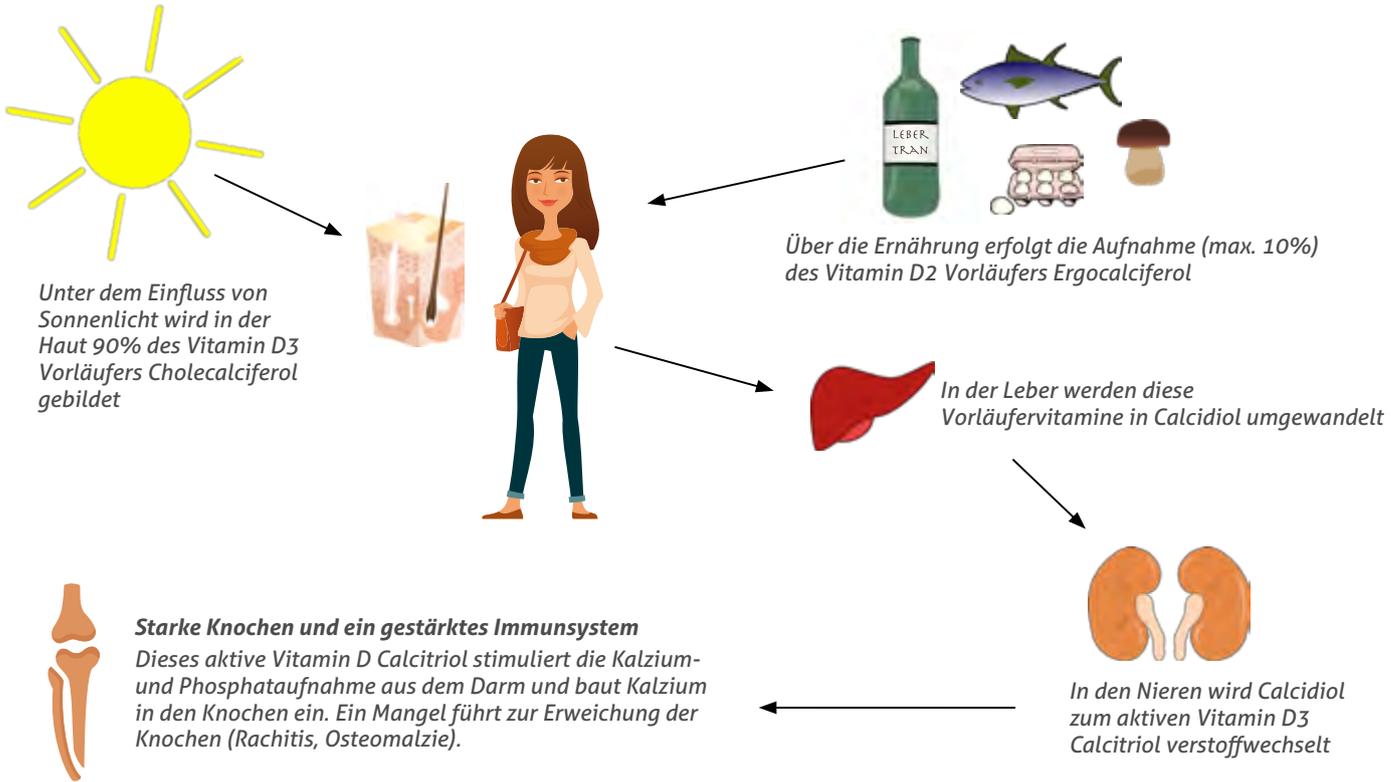
Haut während der Sommermonate hergestellt. Der Rest wird über Nahrungsquellen aufgenommen, wobei besonders fetthaltiger Fisch wie Hering und Makrele zu nennen ist. In manchen Ländern werden auch künstlich angereicherte Nahrungsmittel als Vitamin D-Quelle zur Verfügung gestellt. Aus meiner Sicht kann nach der aktuellen Datenlage keine generelle Empfehlung für Nahrungsergänzungsmittel mit Vitamin D erteilt werden. Bei ausgewogener Ernährung und regelmäßiger Aufnahme von Sonnenlicht erscheint dies für gesunde Personen nicht erforderlich.

Schwäche oder Mangel an Vitamin D

Heute muss zwischen echtem Vitamin D-Mangel mit konkreten Krankheitssymptomen und einer «Vitamin D-Schwäche» unterschieden werden. Ein echter Mangel geht mit Muskelschwäche, Knochenschmerzen und einer Neigung zu Knochenbrüchen einher. Eine «Vitamin D-Schwäche» zeigt zunächst keine klinischen Symptome. Risikofaktoren für einen Vitamin D-Mangel sind eine stark pigmentierte Haut, zu geringe Sonnenschein-Einwirkung, Adipositas (Übergewicht), Malabsorption (schlechte bzw. gestörte Nahrungsaufnahme im Darm) und fortgeschrittenes Alter – da die ältere Haut deutlich weniger Vitamin D produziert als die Haut jüngerer Menschen.

Die Tuberkulose

Wir erleben sie unter guten hygienischen Bedingungen in diesem Jahrhundert nur noch selten. Trotz moderner Antibiotika bleibt die Erkrankung eine Herausforderung, da die Resistenzentwicklung Anlass zur Sorge gibt. Um die Jahrhundertwende waren Sonnenlicht und Luft die wesentlichen und nahezu einzigen Therapiegrundlagen für diese Krankheit, so wie es Thomas Mann im «Zauberberg» eindrücklich beschrieben hat. Dass pharmakologische Sub-



stanzen wirksamer sein können, ist unbestritten. Nichtsdestoweniger konnte bereits in einer sehr alten Studie aus dem Jahr 1848 aus London nachgewiesen werden, dass Lebertran bei Patienten mit Tuberkulose einen positiven Effekt auf das Überleben der Patienten hatte. Wie in Davos bestand ansonsten die einzige Therapie darin, die Tuberkulose-Patienten dem Sonnenlicht auszusetzen. Gemeinsam ist beiden Therapieformen, dass die Patienten mehr Vitamin D zugeführt bekommen – einmal in Form des Lebertrans, zum anderen durch die Bildung von Vitamin D in der Haut durch das Sonnenlicht. Bis heute bleibt umstritten, ob der nachgewiesene Vitamin-D-Mangel bei der Tuberkulose die Ursache oder Wirkung der Infektionserkrankung ist. Offensichtlich verbessert aber das Ansteigen der Vitamin D-Konzentration die Heilungsaussichten der Patienten. Studien scheinen inzwischen auch zu belegen, dass Vitamin D den Immunzellen helfen kann, Tuberkulose-Erreger zu töten.

Auch grippale Infekte

Aber nicht nur die Tuberkulose, die in unseren Breiten derzeit eher von untergeordneter

Bedeutung ist, wurde als Infektionserkrankung in Abhängigkeit von Vitamin D untersucht. Bei japanischen Schulkindern wurde 2010 festgestellt, dass jene, die Vitamin-D verabreicht bekamen, seltener an einem grippalen Infekt litten. Bei Kindern in der Mongolei wurde nachgewiesen, dass einige, die mit Vitamin D angereicherte Milch erhielten, nur halb so häufig erkältet waren wie Kinder der Kontrollgruppe. Dieser Effekt kann auch eine Erklärung für unsere alltägliche Beobachtung sein, dass Erkältungen vor allem in der kalten Jahreszeit auftreten, in der wir aufgrund der geringeren Sonneneinstrahlung über niedrigere Vitamin-D-Spiegel verfügen.

Vitam D, ein Allzweckvitamin?

Es gibt eine wachsende Anzahl von Forschern, die den Eindruck erwecken, Vitamin D könne eine Art Allzweckvitamin sein, das auch vor Asthma und Diabetes schützt und Krebs, Multiple Sklerose und Herz-Kreislauf-Erkrankungen verhindert. Jedes Jahr könnten 100'000 Fälle von Brust- und Darmkrebs allein in den USA und Kanada durch die Sonnenscheinsubstanz verhindert werden. Diese Berechnun-

gen wurden 2009 in den Annals of Epidemiology angestellt. Drei Viertel der Todesfälle durch diese Erkrankungen ließen sich vermeiden, wenn die Menschen genügend Vitamin D besitzen würden, sei es durch Zusatz von speziellen Nahrungsmitteln oder durch ausreichende Sonnenbestrahlung.

Studien ...

Meist werden in Studien zwei Gruppen – Menschen mit einem hohen und solche mit einem niedrigen Vitamin-D-Spiegel – untersucht. Dabei zeigt sich immer wieder, dass kranke Menschen weniger Vitamin D in ihrem Blut aufweisen. Ursache und Wirkung sind dadurch aber noch nicht definiert. Kranke Menschen sind sportlich nicht aktiv und damit weniger an der frischen Luft bzw. an der Sonne. Außerdem ist Vitamin D fettlöslich und wird deshalb im Fettgewebe gespeichert. Übergewichtige haben daher meist weniger freies Vitamin D zur Verfügung. Somit muss ein Vitaminmangel nicht die Ursache, sondern kann das Symptom schlechter Gesundheit sein.

Nur wenn sehr viele Menschen über viele Jahre nachbeobachtet werden, können

verlässliche Aussagen zu Vitamin D-Effekten in Abhängigkeit vom Sonnenlicht getroffen werden. In Harvard wurde kürzlich die «Vital Study» begonnen, an der 20'000 gesunde US-Amerikaner teilnehmen. Fünf Jahre lang erhalten sie jeden Tag 2'000 Internationale Einheiten (IU) Vitamin D oder ein Placebo. Ähnliche Studien sind in Europa begonnen worden. Die Studien sind teuer. Derzeit läuft die «DoHealth-Study» in acht europäischen Städten mit mehr als 2'000 Über-70-Jährigen. Dabei wird die Wirkung von Vitamin D auf Brüche, Blutdruck, Infektionen und die geistige Leistungsfähigkeit untersucht werden. Bis die Studien gegen Ende des Jahrzehnts abgeschlossen sind, wird weiter darüber gestritten werden, wie viel Vitamin D dem Menschen wirklich nützt.

Schlussgedanken

Sollten alle Menschen in unseren Breiten, besonders im Winter, wenn es zu wenig Sonneneinwirkung gibt, Vitamin D zugeführt bekommen? Aus meiner Sicht erscheint es sinnvoll, dass alle Menschen mindestens 50 Nanomol pro Liter

(nmol/l) Vitamin D aufweisen. Vitamin-D-Enthusiasten finden das zu niedrig. Es wird argumentiert, dass die aktuell gemessenen Normwerte durch Kleidung, Nutzen von Sonnencreme und den Aufenthalt in geschlossenen Räumen viel zu niedrig seien. Tatsächlich gibt es Daten von afrikanischen Stämmen in der Nähe des Äquators mit durchschnittlichen Werten von 115 nmol/l. Allerdings könnte zu viel davon auch schaden. In Deutschland erreichen nach Informationen der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) nur 40 Prozent aller Menschen überhaupt das Minimum von 50 nmol/l. Im Sommer würden einige Minuten in der Mittagssonne ausreichen, um diesen Mindestwert zu erreichen. Eindeutig zu empfehlen ist, dass sich jeder regelmäßig an der frischen Luft mit Sonnenbestrahlung bewegen sollte. Dies wird der Oste-

oporose vorbeugen und vielleicht sogar vor der nächsten Erkältungskrankheit bewahren. Kurze Hosen, um mehr Haut den Sonnenstrahlen auszusetzen, sind dabei durchaus vernünftig.

Im Sommer würden einige Minuten in der Mittagssonne ausreichen, um diesen Mindestwert zu erreichen. Eindeutig zu empfehlen ist, dass sich jeder regelmäßig an der frischen Luft mit Sonnenbestrahlung bewegen sollte.

Es gibt klare Beweise dafür, dass ein ausgewogener Lebensstil – mit einer höheren Sonnenbestrahlung und damit höheren Vitamin D-Pegeln – für ein längeres und gesünderes Leben bürgt. Genießen Sie die Sonnenstrahlen jeden Tag, gegebenenfalls auch einmal eine UV-Dosis im Winter von der Sonnenbank – aber nicht regel-

mäßig zur Bräunung. Denn die vermehrte Pigmentierung verringert die Vitamin D-Bildung, und die Nebenwirkungen von zu viel UV-Strahlung müssen bedacht werden.

Gehen Sie wieder öfter an die Sonne! Sie werden sich wohl fühlen und unterstützen damit Ihren Organismus ganz wesentlich. ■



Vitamin D im Blut messen

Den Vitamin-D-Status bestimmt man über die Konzentration im Blut. Als Blutwert verwendet man die Speicherform des Vitamin-D, das 25-Hydroxy-Vitamin-D (auch als 25-OH-D oder 25OHD abgekürzt). Diese Speicherform ist der beste Repräsentant der Vitamin-D-Versorgung des Körpers. Sie hat eine Halbwertszeit von fast 3 Wochen und zeigt damit die Vitamin-D-Versorgung des Körpers der vergangenen Monate. Würde man andere Vitamin-D-Formen messen, hätte man nur eine Auskunft über die Versorgung der letzten Stunden oder Tage.

Es wäre sinnvoll, wenn alle Menschen mindestens 50 nmol/l 25OHD aufweisen würden. Manche Experten tendieren sogar zu einem «optimalen» Wert von 100 nmol/l 25OHD.

Leben & Gesundheit®

Das Magazin für ganzheitliche Gesundheit

natürlich glücklich



Dieser Artikel wurde Ihnen durch die Redaktion des Magazins «Leben & Gesundheit» gerne zur ausschliesslich privaten Nutzung zur Verfügung gestellt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf der schriftlichen Einwilligung des Herausgebers (siehe unten). Die Angaben zu Ausgabe und Jahr finden sich jeweils oben auf dem Seitenrand des Artikels. Erfahren Sie mehr über das Magazin auf www.lug-mag.com.

- ausgerichtet an **NEWSTARTPlus®**, dem weltweit erfolgreichen Konzept für ganzheitliche Gesundheit
- in jeder Ausgabe ein Schwerpunktthema mit praxisnahen Beiträgen
- attraktive Rubriken wie: Körperwunder, Praxisfenster, Staunen und Entdecken, Fitness, leckere und gesunde Rezepte, Heilpflanzen, Erziehung und Familie, Preisrätsel, Kinderseite, Alltagstipps und Vieles mehr
- zweimonatliches Erscheinen, 52 Seiten, keine Kündigung erforderlich



Jetzt online bestellen!

Einfach den QR-Code scannen oder direkt unter www.lug-mag.com

