

**Jede\*r kann sein Immunsystem stärken, das von Minute zu Minute hervorragende Arbeit leistet. Vitamin D ist dabei von großer Bedeutung.**

**Das „Sonnenhormon“ zählt zu den wichtigen Einflussfaktoren auf das Immunsystem. Vitamin D ist nicht nur auf das engste mit der Regulation des Immunsystems in unserem Körper verbunden, sondern wirkt sich auch gezielt auf Infektionskrankheiten aus.**

Vitamin D<sup>1</sup> ist kein sogenanntes echtes Vitamin. Denn während echte Vitamine mit der Nahrung aufgenommen werden müssen, kann sich der Körper auch über die Sonneneinstrahlung mit ausreichend Vitamin D versorgen, da Vitamin D unter Einfluss der UVB-Strahlung in der Haut gebildet wird.

Allerdings funktioniert dies in Mitteleuropa nur im Sommer (von etwa April bis September) - und auch nur dann, wenn man sich täglich sehr viel unter freiem Himmel aufhält und nicht ständig mit Sonnenschutzmitteln eincremt, da diese die Vitamin-D-Bildung hemmen. Vielen Menschen gelingt aber gerade das selten, woran der moderne Lebensstil mit täglich stundenlangem Aufenthalt in geschlossenen Räumen nicht ganz unschuldig ist. Im restlichen Jahr (Oktober – März) steht die Sonne zu tief, um ausreichend UVB-Strahlung zur Erde zu schicken. Zudem nimmt die Vitaminproduktion in der Haut mit dem Alter ab. Die Haut eines älteren Menschen kann im Vergleich zu einem Jugendlichen nur noch etwa 25 Prozent der Menge produzieren. In Deutschland weisen rund 80 % der Bevölkerung einen zu niedrigen Vitamin-D Spiegel im Blut auf. Da das Vorkommen in Lebensmitteln insgesamt sehr niedrig ist, lauten die Empfehlungen ganz klar: Zufuhr mittels **Nahrungsergänzung**. Die Einnahme von Vitamin D ist eine hervorragende präventive, aber auch therapeutische Maßnahme.

**Vitamin D ist für das Immunsystem absolut unverzichtbar:**

Es hat sowohl Einfluss auf das unspezifische Immunsystem z.B. auf die Differenzierung von Fresszellen (Makrophagen) als auch auf die spezifische Immunabwehr: Nur wenn es in ausreichender Menge vorhanden ist, werden die Killer-Zellen der Körperabwehr mobilisiert, so dass sie eindringende Viren oder Bakterien bekämpfen können. Diese Aktivierung verläuft etwa wie folgt: Kommt eine naive, also eine bisher nicht im Kampf eingesetzte T-Zelle in Kontakt mit einem potenziellen Eindringling, etwa einem Bruchteil einer Bakterienzelle, beginnt sie, ein Vitamin-D-Erkennungsprotein zu produzieren. Das wird dann wie eine Art „Antenne“ ausgefahren und überprüft, ob Vitamin D verfügbar ist. Registriert die „Antenne“ das Vitamin, läuft eine ganze Reaktionskaskade ab. Am Ende vervielfältigt sich die T-Zelle und bildet so Hunderte identischer Zellen, die alle auf den ausgespähten Krankheitserreger fokussiert sind. Fehlt das Vitamin D hingegen, findet diese Mobilisierung nicht statt.

Der Darm ist bekanntlich untrennbar mit dem Immunsystem verbunden und profitiert insofern ebenfalls vom Sonnen-Hormon. Die Vitamin D-Steuerung im Darm bewirkt eine Stärkung der Barrierefunktion und der angeborenen Immunreaktion. Diese Eigenschaften unterstützen eine gesunde Darmflora und verhindern Infektionen.

Nach dem aktuellen Stand 2020 der wissenschaftlichen Forschung liegt der **Zielwert des Vitamin D-Spiegels bei gesunden Erwachsenen zwischen 40-60 ng/ml**. (entspricht 100-150 nmol/l.) Ein gesunder Mensch benötigt für diesen Vitamin D-Status regelmäßig mind. 60 I.E.

Vitamin D pro kg Körpergewicht pro Tag. (ca. 4000-5000 I.E.). Die **Einnahme** ist unabhängig von der Tageszeit. Allerdings sollten Vitamin D-Präparate zu einer Mahlzeit eingenommen werden, da es ein fettlösliches Vitamin ist und dadurch die Aufnahme verbessert wird.

In der Praxis hat sich zum schnellen Ausgleich eines Vitamin D-Mangels anfangs die hochdosierte Einnahme von Vitamin D bewährt. (die liegt ab ca. 6000 I.E. um wirksam zu sein. Die Dosis sollte für jeden individuell berechnet werden) verteilt über etwa 7-21 Tage. Eine elementare Voraussetzung ist allerdings, dass die Dosis des Sonnenhormons möglichst täglich verabreicht wird und eben groß genug ist, um den Vitamin D-Spiegel in einen Bereich von 40-60 ng/ml zu bringen. Im Anschluss an die initiale Vitamin D-Einnahme sollten in Abhängigkeit vom Körpergewicht die oben erwähnten täglich mind. 60 I.E. Vitamin D pro kg eingenommen werden. (Zum Vergleich: Unter optimalen Sonnenbedingungen (mittags, best. Einfallswinkel) und Ganzkörperbestrahlung kann die Haut eines jungen Erwachsenen innerhalb von 15 bis 30 Minuten 10 000 bis 20 000 I.E. Vitamin D<sub>3</sub> durch die Sonne bilden.) Bevor Sie sich zu einer Vitamin-D-Einnahme entschließen, sollten Sie Ihren Vitamin-D-Spiegel messen lassen. Dies kann Ihr Hausarzt\*in oder Heilpraktiker\*in übernehmen. Ein Labor bestimmt normalerweise im Blutserum das sogenannte 25-Hydroxyvitamin **D**. Die Maßeinheiten dafür sind entweder Nanomol (nmol) oder Nanogramm (ng). Für die Umrechnung von nmol/l in ng/ml teilt man den Wert durch 2,5.

### **Vitamin D in der Nahrung**

Natürliche Nahrungsquellen sind begrenzt. Größere Mengen kommen nur in fetthaltigem Fisch vor - wie z.B. in Lachs, Aal, Makrele oder Hering. Dabei ist auch entscheidend, woher der Fisch stammt. Und was die erforderliche Menge betrifft, müssten jeder erwachsene Mensch täglich eine große Portion (ca. 400 g) fetthaltigen Fisch essen, um die empfohlene Vitamindosis aufzunehmen. Alternativ gingen auch mehrere Kilogramm Schweinefleisch, 16 bis 20 Eier oder 20 Liter Vollmilch. Also, mit der Nahrung ist ein guter Vitamin-D-Spiegel praktisch kaum zu erreichen.

### **Weitere Funktionen von Vitamin D:**

Es ist **das wichtigste Vitamin für die Knochengesundheit**. (z.B. bei Osteoporose). Es ist maßgeblich beteiligt an der Steuerung der Calciumaufnahme aus dem Verdauungstrakt (das Vitamin-D-Hormon Calcitriol aktiviert hierzu einerseits bestimmte Membran-Kanäle in der Darmwand, durch welche das Calcium aufgenommen werden kann) und der Synthese einiger wichtiger Proteine. Zur Verwertung des Calciums ist Vitamin D jedoch auf einen wichtigen Partner angewiesen: **das Vitamin K<sub>2</sub>**. Dieses noch relativ unbekanntes Vitamin sorgt dafür, dass das aufgenommene Calcium korrekt abtransportiert und verwertet wird und aktiviert zudem wichtige Proteine. Ohne Vitamin K<sub>2</sub> bleiben diese Proteine inaktiv und das Calcium lagert sich als nutzlose und schädliche Schlacke im Körper ab. (Wer Blutverdünner oder andere Medikamente einnimmt, die sich mit Vitamin K nicht gut vertragen, muss die Vitamin-K<sub>2</sub>-Gabe vorsichtshalber mit dem Arzt besprechen.) Kurz: Vitamin D<sub>3</sub> ist für die Calciumaufnahme wichtig, Vitamin K<sub>2</sub> sorgt dafür, dass es in die Knochen eingebaut wird.

Da **Magnesium** im Körper zur Aktivierung des Vitamin D benötigt und bei diesem Vorgang auch verbraucht wird, erfordert die Einnahme von Vitamin D eine optimierte Magnesiumversorgung.

Außerdem beeinflusst Vitamin D

- hormonbildende Organe wie Schilddrüse, Bauchspeicheldrüse
- Kräftigung der Muskulatur, Erhöhung der Muskelleistung
- Schutzwirkung für die Nervenzellen im Gehirn
- Wachstum und Differenzierung blutbildender Zellen
- Differenzierung und Reifung von Zellen des Knochenmarks
- Haut (Einfluss auf Zellwachstum und Differenzierung)
- Nährstoffversorgung der Haare

**Einige Anregungen, was Sie persönlich zur Stärkung Ihres Immunsystems tun können:**

- Vitamine C (z.B. Hagebuttenpulver, Petersilie)
- Omega-3- Fett- Säuren z.B. in frischem Leinöl (Ölmühle), Leinsamen, Walnüsse
- Spurenelemente Zink (z.B. in Kürbis-, Sonnenblumenkernen, Leinsamen, Haferflocken)
- Selen (z.B. in Nüssen)
- Bewegung an der frischen Luft, möglichst täglich, ausreichend Schlaf und als Stressausgleich täglich „runterfahren“ z.B. mit Entspannungsmethoden
- Kreativität (musizieren, malen, basteln, schreiben, kochen, handwerkern, freuen, spielen, kuscheln)
- Raum schaffen (durch Atmen, Aufräumen, Achtsamkeit)
- Tägliche Routinen, Rhythmus
- Regelmäßige Bewegung (Bewegungspausen besonders bei PC-Arbeit (Augenkreisen, in die Ferne schauen, Schulterkreisen, Nackendehnen, Oberschenkel dehnen)
- Schüssler-Salze (besonders Nr. 3)
- **Regelmäßige Wei Chi Behandlung** (Meridianbehandlung immunsystemstärkender Meridiane verbunden mit Trockenschröpfen des Rückens)
- Abwechslungsreiche Ernährung mit frischen Gemüsen, Kräutern, pflanzlichen Ölen, Salaten, fermentierten Nahrungsmitteln z.B. Sauerkraut, wenig Fleisch und Milchprodukte, keinen Zucker oder Weißmehl, keine Fertigprodukte)

<sup>1</sup> Die wissenschaftliche Bezeichnung von Vitamin **D3** ist **Calcitriol**, **Cholecalciferol** oder **Calciferol**. Da es verschiedene Formen dieses Prohormons gibt, wurde eine Nummerierung eingeführt, hier also die Stufe 3, daher der Name D3. Weil wir es nicht zu kompliziert machen wollen, bleiben wir bei der einfachen Bezeichnung Vitamin D.

#### Quellenangaben

Dr. Schweikart Verlag [Hg.]: Vitamin- Das Sonnenhormon.

Entn. *vitamin.de*. <<https://www.vitamin.de/vitamin-k/>>, letzter Zugriff: 23.01.21.

Geisler, Carsten: Vitamin D macht das Immunsystem scharf. Entn.

*wissenschaft.de* <<https://www.wissenschaft.de/umwelt-natur/vitamin-d-macht-das-immunsystem-scharf/>>, letzter Zugriff: 23.01.21.

Inflammation Akademie [Hg.]: Wie und wo wirkt Vitamin D auf das Immunsystem? Entn. *inflammatio.de* <[https://www.inflammatio.de/fileadmin/user\\_upload/inflammatio/OFVortr%C3%A4ge/2013/2013\\_10\\_02\\_Vitamin\\_D.pdf](https://www.inflammatio.de/fileadmin/user_upload/inflammatio/OFVortr%C3%A4ge/2013/2013_10_02_Vitamin_D.pdf)>, letzter Zugriff: 26.01.2021.

Naturheilmuseum Nürnberg [Hg.]: Vitamin D Entn. *naturheilmuseum-nuernberg.de*.

<<https://www.naturheilmuseum-nuernberg.de/lexikon/v/vitamin-d.html>>, letzter Zugriff: 20.01.2021.

Sonnen Allianz [Hg.]: Vitamin D und das Immunsystem. Entn. *sonnenallianz.spritzen-praevention.com*. <<https://sonnenallianz.spritzen-praevention.com/vitamin-d-und-das-immunsystem/>>, letzter Zugriff: 23.01.21.

Zentrum für Gesundheit [Hg.]: Vitamin D – Die richtige Einnahme. Entn. *zentrum-der-gesundheit.de*. <<https://www.zentrum-der-gesundheit.de/artikel/vitamin-d/vitamin-d-die-richtige-einnahme>>, Letzter Zugriff: 18.01.2021.

*Helga Krause, Heilpraktikerin, Dipl. Biologin, Groß-Umstadt, Januar 2021*