

Vitamin D

Das Mangelvitamin in der Schweiz

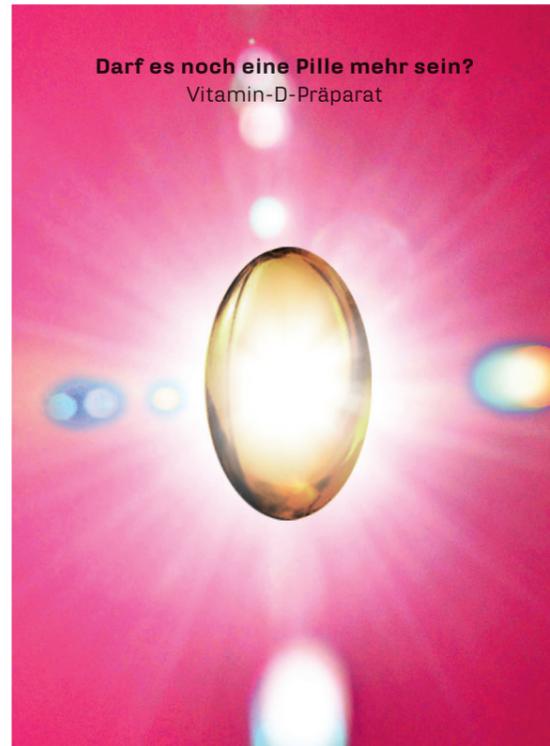
▷ In den vergangenen drei Jahren haben in der Schweiz und weltweit Expertengruppen und Fachgremien die Bedarfsangaben für Vitamin D auf das Drei- bis Vierfache angehoben und damit grosse Bevölkerungsgruppen auf einen Schlag zu mangelversorgten Vitamin-D-Sorgenkindern gemacht. Warum diese deutliche Anpassung, und wie lassen sich die erhöhten Werte decken?

Bis vor Kurzem verliess man sich vor allem auf das Sonnenlicht, dessen UVB-Strahlen es dem Körper ermöglichen, selbst reichlich Vitamin D zu bilden. Doch mittlerweile wird immer klarer, dass die Sonne dazu im heutigen Alltagsleben und insbesondere im Winter kaum eine Chance hat. Gleichzeitig wächst das Wissen um den hohen Gesundheitswert dieses Lichtvitamins. Brauchen wir also eine andere Ernährung mit künstlichen Zusätzen?

Als zuerst in England und später auch in anderen Industriezentren des 18. und 19. Jahrhunderts die Knochen von heranwachsenden Kindern nicht genügend härteten und sich ihre Ober- und Unterschenkel unter dem wachsenden Druck des Körpergewichtes zu deformierten O- oder X-Beinen verbogen, ahnte zuerst niemand die Ursache dieser auch «englische Krankheit» genannten Rachitis. Der polnische Arzt Jędrzej Sniadecki wies 1822 nach, dass Kinder in den sonnenreichen Aussenbezirken von Warschau weit seltener an diesem rätselhaften Leiden erkrankten als im versmogten Zentrum der polnischen Metropole. Er entwickelte Sonnenkuren, die in ähnlicher Form bald auch in der Schweiz bekannt wurden. So entstanden beispielsweise in Unterägeri im Kanton Zug «Heilstätten für scrophulöse und rachitische Kinder», und Auguste Rollier baute das kleine Leysin im Kanton Waadt zum international bekannten Zentrum für die damals vielbeachteten Lichtkuren aus, die neben Rachitis auch bei Tuberkulose halfen. Der Gedanke an frühe Falten oder gar Hautkrebs durch zu viel Sonne ängstigte damals noch niemanden.

Vitamin D durch Licht und Lebertran

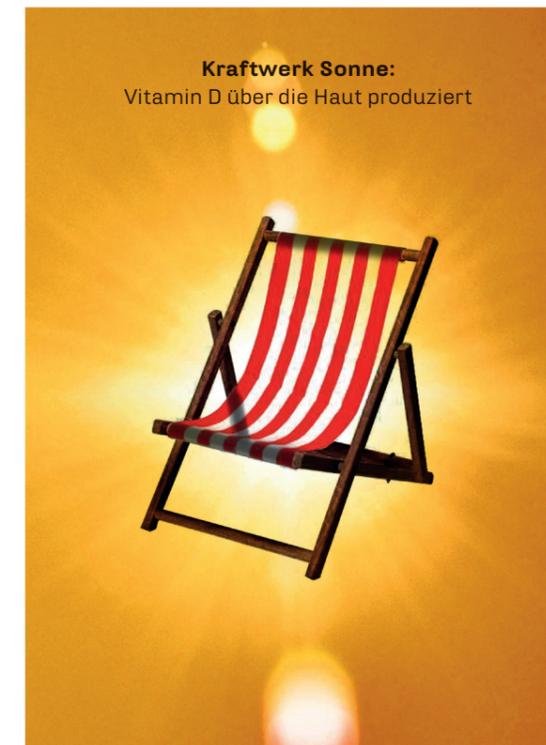
Dass neben Licht auch Lebertran gegen die tückische Knochenverformung hilft, konnten Forschungen bereits 1824 nachweisen. Allerdings sollte es



fast 100 Jahre dauern, bis der amerikanische Vitaminforscher Elmer McCollum in dem penetrant schmeckenden Öl aus der Leber von Dorsch, Kabeljau oder Schellfisch die eigentlich wirksame Anti-Rachitis-Substanz aufspürte. Weil damals bereits drei lebenswichtige Lebensmittelsubstanzen entdeckt und als sogenannte Vitamine A, B und C benannt worden waren, erhielt der Lebertran-Wirkstoff den vierten Buchstaben im Alphabet – das Vitamin D war geboren.

Was damals noch niemand wusste: Dieses Vitamin ist eigentlich gar keines, sondern ein Hormon. Definitionsgemäss kann ein Vitamin vom menschlichen Stoffwechsel nicht oder nur unzureichend hergestellt werden. Ein gesunder Mensch ist aber durchaus in der Lage, Vitamin D zu bilden, zumindest bei genügend UVB-Strahlen im Sonnenlicht und wenn die Haut ausreichend Zeit und Gelegenheit hat, in den Genuss dieser Sonnenstrahlen zu kommen. «An sonnigen Tagen reicht es bereits, nur die Hände und das Gesicht während circa 20 Minuten im Sommer und 40 Minuten im Herbst

der Sonne auszusetzen», empfiehlt das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV). Die Hautzellen können in dieser kurzen Zeit die Tagesdosis an Vitamin D produzieren, das via Leber und Niere in das hormonell wirksame 1,25 Dihydroxyvitamin D umgewandelt wird. Wie viele Sonnenminuten jeder Einzelne individuell für seinen Vitamin-D-Haushalt braucht, hängt allerdings von verschiedenen Faktoren ab: Wie hell ist die Haut, wie viel davon ist von der Kleidung bedeckt? Ganz besonders wichtig sind auch Tageszeit und Breitengrad, also die Entfernung vom Äquator. Die Mittagssonne eignet sich für die Vitamin-D-Bildung besonders gut, denn dann ist der Anteil der UVB-Strahlen im Sonnenlicht am höchsten. Denn nur diesen UV-Wellenlängenbereich braucht der Körper für sein Vitamin-D-Labor, die UVA-Strahlen sind dafür unbrauchbar und behindern nur die Vitamin-Synthese. Aus diesem Grund ist auch der Besuch von Solarien wenig geeignet: In der Regel nimmt in den modernen Sonnenstudios der UVB-Anteil gegenüber den UVA-Strahlen einen so geringen Anteil ein, dass für eine nennenswerte Vitamin-D-Bildung mittels UVB die Hautbelastung in der Sonnenbank durch die übermässig vorhandenen UVA-Strahlen sehr gross wird. Frühzeitige Faltenbildung und Hautkrebs drohen.



Damit das UVB-Licht auf der Erde ankommt, ist ein möglichst steiler Einfallswinkel von Vorteil, wie er ganzjährig nahe am Äquator und hierzulande vor allem im Sommer zur Mittagszeit vorherrscht. Im Winter, wenn die Sonne generell flacher steht, gelangt kaum noch ein UVB-Strahl durch die Atmosphäre hindurch. «Daher ist es in unseren Regionen zwischen November und Ende April so gut wie ausgeschlossen, allein über die Sonne genug Vitamin D zu bilden», gibt die Vitamin-D-Forscherin Prof. Dr. Heike Bischoff-Ferrari von der Universität Zürich zu bedenken. Selbst beim Wintersport in den sonnigen Bergen gibt es trotz intensiverer UVB-Strahlung keine Chance, für die nötige Vitamin-D-Dosis zu sorgen. Zwar steigt pro 1000 Höhenmeter die UVB-Ausbeute um etwa 10 Prozent an, und der Schnee verdoppelt durch die Reflexion der Sonnenstrahlen die UV-Intensität. Doch da im Winter UVB-Strahlen grundsätzlich kaum vorhanden sind, reicht selbst ein Mehrfaches an Strahlen nicht, um die Vitamin-D-Ausbeute wesentlich zu verbessern. Zumal Kälte und grelles Licht dazu zwingen, sich gut einzupacken und das Gesicht mit einer grossen Sonnenbrille zu schützen: das Aus für die körpereigene Vitaminproduktion.

Sonnenschutz vs. Vitaminproduktion

Ohnehin sind sich die Experten uneins, ob sie die geballte Sonnenenergie in der Mittagszeit überhaupt empfehlen sollen. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) warnt sogar: «Tatsächlich bietet die Mittagssonne einerseits optimale Bedingungen zur Vitamin-D-Bildung (...) andererseits stellen gerade diese Bedingungen ein grosses Hautkrebsrisiko dar. Eine genügende Vitamin-D-Versorgung kann auch mit der Vormittags- oder der Nachmittagssonne erreicht werden.» Katrin Holenstein vom BAG empfiehlt, «die pralle Mittagssonne zu meiden und sich im Schatten aufzuhalten.» In den Monaten Mai bis Oktober kann man grundsätzlich über die Sonne ausreichend Vitamin D produzieren, sofern man sich ungeschützt den Sonnenstrahlen aussetzt. Allerdings empfehlen Dermatologen eine Sonnencreme. Bereits ein niedriger Lichtschutzfaktor (LSF) von 15, den bereits viele Tagescremes enthalten, blockt 99 Prozent der UVB-Strahlung ab. Die Krebsliga Schweiz rät dazu, alle von der Kleidung unbedeckten Körperpartien grosszügig und wiederholt mit mindestens LSF15 zu schützen. Und sie warnt: «UV-Exposition ist we-

gen der schädlichen Wirkung der UV-Strahlen kein geeignetes Mittel, einen Vitamin-D-Mangel zu beheben.» Ohnehin garantiert unser Lebensstil schon lange keine ausreichende Vitamin-D-Versorgung mehr. «Wir halten uns vorwiegend in geschlossenen Räumen auf. Zudem tragen wir entsprechend den Empfehlungen der Dermatologen eine Sonnenschutzcreme auf. Damit wird die Sonne auch in den sonnenreichen Monaten zu keiner verlässlichen Vitamin-D-Quelle. Das erklärt, warum etwa 50 Prozent der Erwachsenen und Kinder einen Vitamin-D-Mangel ausweisen», so Bischoff-Ferrari. Selbst bei einer ausreichenden körpereigenen Vitamin-D-Produktion im Sommer fällt der Vitamin-D-Blutspiegel im Winter deutlich ab. «Sogar Bademeister, die im Sommer die besten Chancen haben, viel Vitamin D zu bilden, haben bereits im November kaum noch eine Vitamin-D-Reserve, weil die Halbwertszeit von Vitamin D nur drei bis sechs Wochen beträgt.» Daher empfiehlt die international renommierte Vitamin-D-Expertin Vitamin-D-Supplemente und nutzt diese Quelle seit Jahren selbst.

Von Natur aus selten

Die Nahrung versorgt uns nur spärlich mit dem fettlöslichen Vitamin. Weil das Plankton der Meere, Flüsse und Seen Vitamin D bildet, reichert es sich über die Nahrungskette in Lachs, Aal, Makrele, Hering, aber auch in mageren Fischen wie Forelle, Barsch oder dem asiatischen Tilapia an. Wer beim Einkauf die Wahl hat, sollte Wildfang einem Zuchtfisch vorziehen. Analysen zeigen, dass er gegenüber der Aquakultur das Vier- bis Sechsfache an Vitamin D liefert. Wer keinen Fisch mag, kann auch auf Lamm und Kalbfleisch zurückgreifen. Und Vegetariern bleibt noch eine grosse Pilz-

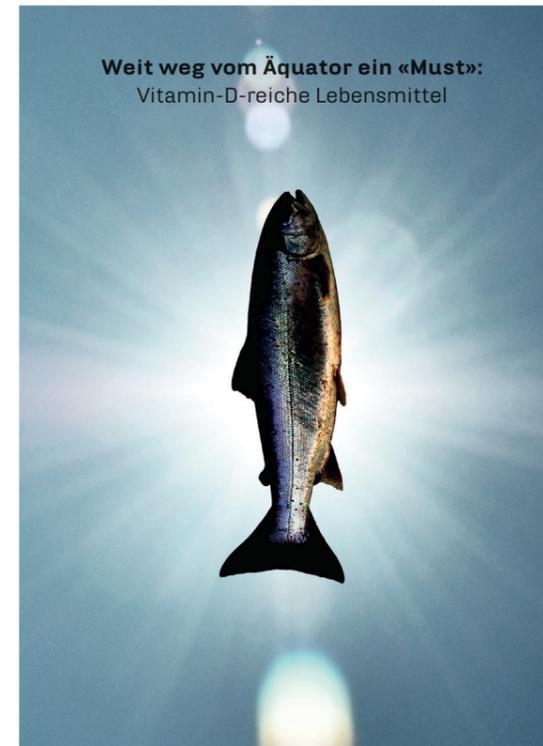
mahlzeit oder Eier, um zumindest nicht ganz leer auszugehen. Allerdings bilden nur die Pilze, die in der Sonne wachsen oder in der Sonne getrocknet werden, den begehrten Knochenstärker. In Zuchtpilzen, die im Dunkeln gedeihen, ist das «Sonnenvitamin» nur in einer sehr kleinen Dosis enthalten. Alexandra Schmid und Dr. Barbara Walther, Ernährungswissenschaftlerinnen bei der staatlichen Forschungseinrichtung Agroscope in Bern, gingen der Frage nach, ob allein mit der Nahrung der Bedarf von immerhin 15 µg Vitamin D pro Tag zu decken sei. Nach ihren Berechnungen wird dieser Wert einzig dann erreicht, wenn fast jeden Tag eine grosse Fischmahlzeit auf dem Speiseplan steht. Doch das birgt die Gefahr einer unausgewogenen Ernährung – ganz abgesehen von den ökologischen Bedenken! Schmid und Walther sind sich daher einig: «Es ist schwierig, die Empfehlungen einzig über Lebensmittel abzudecken.» Dabei unterscheiden sie nicht zwischen den beiden bekannten Vitamin-D-Typen, dem Cholecalciferol (D3) tierischen Ursprungs und dem Ergocalciferol (D2) zum Beispiel aus Pilzen. Der Vitamin-D-Bericht der Eidgenössischen Ernährungscommission (EEK) weist darauf hin, dass D2 gegenüber D3 als weniger wirksam eingestuft wird, aber dass neuere Forschung dies nicht bestätigen. Untersuchungen zeigen, dass bei Vitamin-D-Mengen von bis zu 25 µg am Tag beide Vitamin-D-Formen gleich gut wirken. Deutliche Unterschiede zeigen sich erst bei sehr hohen Konzentrationen weit oberhalb des Tagesbedarfs. Dann lässt D3 die Vitaminwerte im Blut deutlich effektiver ansteigen als D2.

Mehr Vitamin D empfohlen, um Knochen und Muskeln zu stärken

Bischoff-Ferrari ist überzeugt, dass eine ausreichende Versorgung unerlässlich ist. «Vitamin D hilft, ausreichend Kalzium aufzunehmen und in die Knochen einzulagern. Damit sinkt im höheren Alter das Risiko von Hüftbrüchen um 30 Prozent.» Doch Vitamin-D-Rezeptoren finden sich nicht nur im Knochen, sondern unter anderem auch in den Muskelzellen. Bischoff-Ferrari konnte nachweisen, dass besonders ältere Menschen vom Vitamin D profitieren, weil es die Muskeln stärkt und damit die Zahl der Stürze um ein Drittel mindert. Genau diese gesicherten Ergebnisse führten vor wenigen Jahren zum deutlichen Anstieg der empfohlenen Vitamin-D-Menge. Darin unterscheidet

	Vit. D µg/100 g
Felche, roh	22
Lachs, Wild	15–25*
Sardine im Öl, abgetropft	6
Fisch Ø, roh	5,3
Lamm/Schaf Ø, roh	3,8
Eier	2,9
Lachs, Zucht	2,5–6,25*
Pilz Ø, roh	2,6
Kalbfleisch Ø, roh	2,5

Quelle: Schweizer Nährwertdatenbank / *Vitamin D-Empfehlungen des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)



sich die hiesige Vitamin-D-Empfehlung der Eidgenössischen Ernährungscommission (EEK) von den gemeinsamen D-A-CH-Referenzwerten der Ernährungsgesellschaften aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Diese weist für Senioren keine Extraportion Vitamin D aus. Daher hält Prof. Dr. Ulrich Keller, Endokrinologe an der Universität Basel, die schweizerischen Vitamin-D-Empfehlungen für «insgesamt differenzierter als diejenigen der D-A-CH». Als Präsident der EEK hat Keller sie im Auftrag des BAG massgeblich mitentwickelt. Zudem sind diese Angaben konkreter, da sie für Kinder unter drei Jahren, für Schwangere und Stillende sowie für Personen ab 60 Jahren generell

Alter	Empfohlene Tageszufuhr
Säuglinge im 1. Lebensjahr	400 IE/Tag (10 µg/Tag)
Kinder im 2. und 3. Lebensjahr	600 IE/Tag (15 µg/Tag)
Personen zwischen 3 und 60 Jahren	600 IE/Tag (15 µg/Tag)
Schwangere / Stillende	600 IE/Tag (15 µg/Tag)
Personen ab 60 Jahren	800 IE/Tag (20 µg/Tag)

Für Kinder unter 3 Jahren, Schwangere und Stillende sowie Personen über 60 Jahren wird vom BLV täglich Vitamin D in Form von Supplementen empfohlen. Für Personen zwischen 3 und 60 Jahren empfiehlt das BLV keine systematische Supplementierung.

Quelle: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) 2012

und ausdrücklich eine Vitamin-D-Gabe empfehlen. Hingegen sprechen die D-A-CH-Hinweise bei Menschen ab 65 nur vage von einer «stärkeren Notwendigkeit des Einsatzes eines Vitamin-D-Präparates». Auf den ersten Blick liegt der D-A-CH-Referenzwert von 20 µg Vitamin D für alle Menschen ab dem zweiten Lebensjahr deutlich über den Empfehlungen der EEK mit 15 µg. Doch der 20 µg D-A-CH-Wert beinhaltet nicht nur die Zufuhr von aussen, sondern auch die körpereigene Vitamin-D-Bildung. Weil aber niemand wissen kann, wie viel Vitamin D sein Körper gerade bildet, kann er schwer abschätzen, wie viel Vitamin D er dann noch aufnehmen muss. Die EEK-Empfehlung hat die Eigenproduktion bereits herausgerechnet und geht sicherheitshalber von einer «beschränkten Sonneneexposition» aus. Sie berücksichtigt daher die Situation im Winter, die Verwendung von Sonnenschutzmitteln oder auch den Lebensalltag vieler älterer Menschen, die seltener das Haus verlassen und deren gealterte Haut zudem nur noch halb so viel Vitamin D bilden kann wie in jungen Jahren.

Die Evolution setzte Vitamin D in den Schatten

Im Schnitt erreicht nicht mal jeder zweite Schweizer ganzjährig die Vitamin-D-Werte, die nach den neuesten Studien günstig wären. Wird somit ein Gesundheitswert zum Massstab gemacht, der für einen Mensch, der etwa 5000 Kilometer nördlich des Äquators lebt, unnatürlich hoch liegt? Immerhin hat beispielsweise Australien oder Neuseeland die Empfehlungen für Vitamin D nicht angehoben. Hier werden weiterhin für Erwachsene im Alter bis 70 Jahren täglich 5 bis 15 µg empfohlen, während die Gesundheits- oder Ernährungsministerien der meisten Länder wie auch der Schweiz je nach Bevölkerungsgruppe zu teilweise mehrfach höheren Vitamin-D-Mengen raten. Schuld an den oft unrealistisch hohen Zielwerten hat beim Vitamin D die Evolution des Menschen. Seit er den sonnigen Garten Eden verlassen musste, lebt er auch in Gegenden mit weniger UVB-Strahlung. Zudem tauschte er das damalige Feigenblatt gegen Fleecejacke und Flanellhemd ein. All das verhindert heute Vitamin-D-Werte, wie sie in biblischen Zeiten normal waren. «Das ursprüngliche Leben nackt in subtropischen oder tropischen Gegenden kannte kein Vitamin-D-Problem», so Bischoff-Ferrari. Auch die Zeugen des alten Ägyptens, die Pharaonen-Mumien der Pyra-

miden, lassen keine Rachitis-Symptome erkennen. Zumal sich mit der Entdeckung neuer Lebensräume, weit weg vom Äquator und damit auch von hohen UVB-Anteilen im Sonnenlicht, die Haut des Menschen in vielen Jahrtausenden allmählich aufhellte, um auch bei geringeren UVB-Mengen den Vitamin-D-Bedarf zu decken. Je weiter sich allerdings die Menschen vom Äquator entfernten, desto schlechter gelang es ihnen. Nachweislich litten bereits Neandertaler an Knochenerweichung. Um auch im Winter ausreichend Vitamin D zu bilden, hätte die Menschheit den 34. Breitengrad nicht überschreiten dürfen. Dann hätte es Völkerwanderungen über Los Angeles, Casablanca, Beirut oder Osaka im Norden nicht gegeben.

Bedarf je nach Bevölkerungsgruppe

Neben Säuglingen und Senioren zählen insbesondere stark Übergewichtige und Menschen mit dunkler Hautfarbe zu den Gruppen mit erhöhtem Vitamin-D-Bedarf. Bei Adipösen verteilt sich das fettlösliche «Sonnenvitamin» auf ein weit grösseres Volumen als bei schlanken Menschen. Damit sinkt bei gleicher Menge die Vitamin-Konzentration. Und bei dunkler Haut blockieren viele Pigmente die UVB-Strahlen. Diese Risikogruppen sollten einen Vitamin-D-Test machen und bei sehr geringen Blutwerten Vitamin D einnehmen.

In der Schwangerschaft und während des Stillens raten die Experten des BLV zu Vitamin-D-Tropfen mit der vollen Tagesdosis von 15 µg, also 600 IE. Kleinstkinder im ersten Lebensjahr brauchen 10 µg (400 IE) und mit ein oder zwei Jahren bereits die auch für Erwachsene empfohlene Tagesmenge von 15 µg (600 IE) als künstlichen Zusatz zur Ernährung. Denn in den ersten Monaten und Jahren muss die Haut vor aggressiven UV-Strahlen besonders sorgfältig geschützt werden, aber gleichzeitig braucht der Körper reichlich Vitamin D zum Knochenaufbau. Beides zu gewährleisten, ohne dass der Sonnenschutz die Vitamin-D-Versorgung schmälert, gelingt am besten über Vitamin-D-Präparate. Dafür übernehmen die Krankenkassen im ersten Jahr die Kosten. Später zahlen sie die Vitamin-D-Zulage nur, wenn sie vom Arzt verschrieben wird, weil ein Vitamin-D-Mangel bereits zu einer Krankheit geführt hat.

Doch die Kosten des Vitamin D – je nach Präparat und Pharmafirma zwischen 6 und 28 Rappen für den Tagesbedarf von 15 µg – können nicht der

Grund dafür sein, warum sich insbesondere Ältere dagegen sträuben, mit einem einfachen Vitamin-D-Präparat einen wirksamen Schutz vor Stürzen und Knochenbrüchen aufzubauen. Prof. Dr. Bischoff-Ferrari, die derzeit die DO-HEALTH-Studie, die bislang grösste Altersstudie Europas, leitet, findet die Studienergebnisse insbesondere bei älteren Menschen mit Hüftbrüchen in der Schweiz besorgniserregend. «Wir stellen bei diesen älteren Patienten immer wieder einen massiven Vitamin-D-Mangel fest. Über 80 Prozent haben anhand unserer Untersuchungen einen Mangel und über 40 Prozent einen schweren Mangel, der mit Muskelschwäche und Mineralisationsstörung der Knochen einhergeht, obgleich wir heute die Wirkung von Vitamin D bei diesen Patienten gut belegt haben.» Dabei gibt es günstige und hochwirksame Vitamin-D-Präparate, um diese gefährlichen Defizite aufzufüllen. Oft aber müssen ältere Menschen bereits zahlreiche Tabletten einnehmen oder Tropfen schlucken. Da haben sie gegen jedes weitere Medikament Vorbehalte. «Eventuell wäre es in der Praxis sinnvoll, neben den Supplementen, also Tropfen oder Tabletten, auch bestimmte Nahrungsmittel mit Vitamin D anzureichern, um sicher den grossen Teil der älteren Bevölkerung zu erreichen», meint Bischoff-Ferrari. «Bisher finden sich solche angereicherten Lebensmittel nur selten im Supermarkt. Oft wird



Margarine mit Vitamin D versetzt, vereinzelt gibt es auch Milch- und Milchprodukte oder Müeslimischungen mit Vitamin-D-Zusatz. Allerdings müssten oft ungewöhnlich grosse Mengen davon verzehrt werden, um den Tagesbedarf von 15 µg zu decken: Wer streicht sich schon täglich 200 bis 300 Gramm Margarine aufs Brot oder trinkt zwei Liter eines mit Vitamin-D-angereicherten Milchmixgetränkes, um auf sein Tagessoll zu kommen? Das BLV hat bei Nahrungsergänzungsmitteln ebenso wie bei der Erlaubnis zur Anreicherung von Lebensmitteln strenge Grenzen gesetzt: Beim Vitamin D ist immer noch der alte Richtwert von 5 µg in einer Tagesration gestattet. Eva van Beek vom BLV: «Damit die Gesamtzufuhr an Vitamin D im empfohlenen Bereich bleibt, ist für die Anreicherung von Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln die zulässige Menge tiefer angesetzt als die für eine ausreichende Versorgung notwendige Menge.» Allerdings darf laut Verordnung des Eidgenössischen Departements des Inneren (EDI) bei fast allen zugesetzten Vitaminen der Anfangsgehalt das Dreifache der gesetzlich verordneten Höchstmenge erreichen, um einen Vitaminverlust bei der Lagerung auszugleichen. Doch selbst dann enthielte das Lebensmittel nur genau die Tagesmenge, die amtlicherseits empfohlen wird. Trotzdem empfiehlt das BLV der Bevölkerung, Vitamin D nicht gleichzeitig als Medikament und als Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen.

Des Guten schnell zu viel

Doch es gibt auch kritische Stimmen, die von Vitamin-D-Ergänzungen ganz allgemein abraten: Im angesehenen Fachmagazin *Lancet* zeigten neuseeländische Wissenschaftler der Universität Auckland erst vor wenigen Monaten auf, dass Vitamin D plus Kalzium Hüftbrüche sowie die Gesamtsterblichkeit bei der breiten Bevölkerung nur unwesentlich senken kann. Diese Erfolge hielten die Autoren für zu gering, um eine allgemeine Vitamin-D-Zugabe zu empfehlen. Auch die vielfach geäusserte Hoffnung, dass Vitamin D Krebs vorbeugen kann, konnte bisher nicht wissenschaftlich bestätigt werden. Weitere Auswirkungen von Vitamin D auf unsere Gesundheit, beispielsweise das Immunsystem, werden in der Fachwelt kontrovers diskutiert. Vitamin D wird als fettlösliches Vitamin im Körper gespeichert. Da darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass es in den vergangenen Jahren immer

wieder zu einer Überversorgung mit Vitamin D kam. Mit herkömmlichen Lebensmitteln gelingt dies zwar nicht, jedoch mit falsch angewandten Medikamenten. Bei Kindern können bereits tägliche Mengen von 50 bis 100 µg (2000–4000 IE) nach längerer Zeit Symptome wie Herzrhythmusstörungen, Müdigkeit, Kopfschmerzen oder Erbrechen auslösen. Daneben traten auch akute Überdosierungen mit weit höheren Dosen auf – «typischerweise wenn Vitamin-D-Fläschchen auf dem Wickeltisch oder anderswo im Kinderzimmer so platziert werden, dass 1- bis 4-Jährige sie ungehindert erreichen können», so die Erfahrung von Dr. Christine Rauber-Lüthy vom Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrum in Zürich (STIZ). «Doch solche akuten Ereignisse verlaufen in der Regel unproblematisch. Die Eltern oder Betreuer können vom STIZ beruhigt werden, weil selbst die einmalige Einnahme eines ganzen Fläschchens mit 45'000 bis 200'000 IE keine Gefahr birgt.» Langfristig können schwere Fälle von Nierensteinen und Nierenversagen auftreten, die auch zum Tod führen können. Solche dramatischen Folgen sind aber bisher nie festgestellt worden.

Text

FRIEDRICH BOHLMANN

ist dipl. Ernährungswissenschaftler und Buchautor

Illustrationen

TRUC KONZEPT&GESTALTUNG

LINKS ZUM THEMA

Unterlagen des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) zu Vitamin D

www.blv.admin.ch/themen/04679/05065/05104/index.html?lang=de

Vitamin-D-Versorgung der Bevölkerung: Empfehlungen des BAG

www.bag.admin.ch/aktuell/00718/01220/index.html?lang=de&msg-id=44932

Vitamin D und Sonnenstrahlung (Bundesamt für Gesundheit, BAG)

www.bag.admin.ch/uv_strahlung/14268/index.html?lang=de

«Vitamin D: Fragwürdige Evidenz und Methodik»

www.rosenfluh.ch/rosenfluh/issues/view/465

Auf www.tabula.ch finden Sie im PDF der aktuellen Ausgabe die elektronischen Links zum Anklicken.