

Vitamin D: Wahrer Wunderwuzzi?

Schlaue Kinder bis Krebs. Dem Sonnenvitamin werden immer neue Wirkungen nachgesagt. Was davon zu halten ist

VON MARLENE PATSALIDIS

Die Wissenschaft fördert oft Erstaunliches zutage – und das in erstaunlicher Menge. Sucht man in der wissenschaftlichen Datenbank Pubmed nach „Vitamin D“, werden allein seit 2015 20.000 Studien gelistet, die sich mit der Substanz befassen.

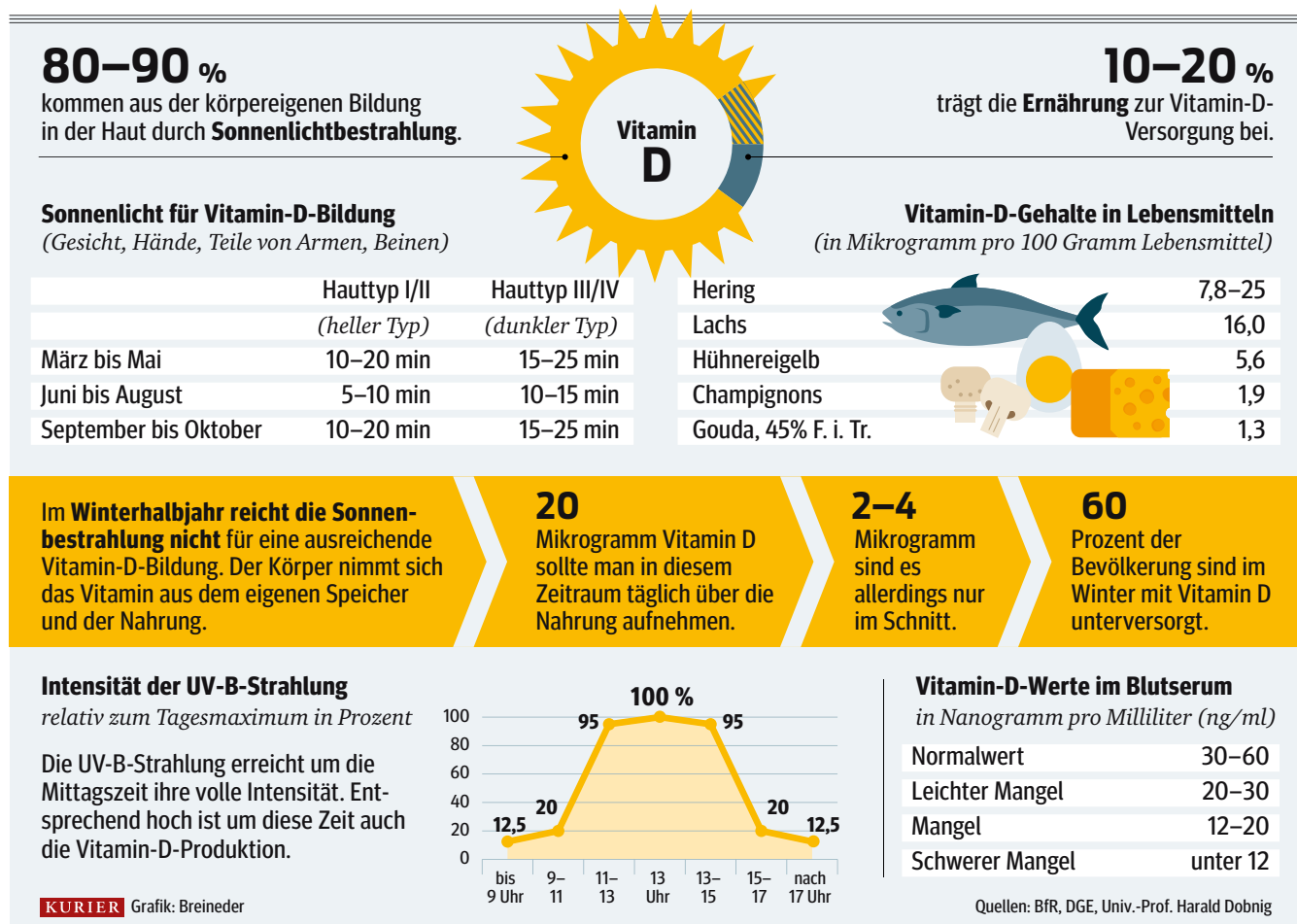
Das Forschungsinteresse an Vitamin D, das im menschlichen Körper großteils über die Haut unter Einwirkung von Sonnenlicht gebildet wird, ist in der Tat enorm, bestätigt Karin Amrein, Endokrinologin und Vitamin-D-Expertin von der MedUni Graz. Sie selbst untersucht aktuell mit einer groß angelegten internationalen Studie, ob die hoch dosierte Gabe bei kritisch Kranken mit schwerem Mangel die Überlebenschance erhöhen kann.

Multitalent

In Kombination mit Kalzium ist Vitamin D wichtig für die Knochen, genauer gesagt für deren Aufbau und Erhalt. Auch bei der Zahntwicklung spielt es eine wesentliche Rolle, beim Mineralstoffwechsel und für die Muskelfunktion ebenso. „Weil es von sehr vielen Zellen verwendet wird, liegt die Annahme eines breiten Nutzenprofils nahe“, sagt Amrein. In der Herstellung ist Vitamin D zudem kostengünstig. „Und ein Mangel ist in unseren Breiten weit verbreitet, was das Interesse an potenziell negativen Effekten eines Defizits steigert.“

Ohne ausreichend Vitamin D funktioniert das Immunsystem nicht optimal. Gerade in Zeiten, in denen ein pandemischer Erreger grassiert, rückt Vitamin D daher verstärkt in den Fokus. Dass es Atemwegsinfektionen vorbeugt, ist wissenschaftlich bewiesen. „Solide Daten zeigen, dass es bei akuten Atemwegsinfekten, aber auch bei Lungenvorerkrankungen wie Asthma und COPD präventiv wirkt.“

Zu Covid-19 gibt es erste Beobachtungsstudien, die be-



legen, dass ein Großteil der hospitalisierten Patienten einen Mangel aufweist. „Noch viel wichtiger sind zwei kleine Interventionsstudien aus Spanien und Frankreich, die dafürsprechen, dass Vitamin D die Prognose bei älteren Betroffenen mit schwerem Verlauf verbessert.“

Gut für Schwangere

Besonders groß scheint der wissenschaftliche Eifer, wenn es um die Wirkung von Vitamin D bei Schwangeren, beziehungsweise den langfristigen Effekt auf deren Sprösslinge, geht.

In jüngeren Studien vermuten Forschende Zusammenhänge zwischen einem Mangel bei werdenden Müttern und späterem Übergewicht, einem geringeren IQ, Autismus-ähnlichen Verhaltensweisen sowie einem erhöhten Schizophrenie-Risiko beim Nachwuchs. Amrein:

„Das Problem ist, dass diese Studien keine Beweise zur ursächlichen Wirkung von Vitamin D liefern. Ein Vitamin-D-Mangel kann allgemein ein Marker für einen ungesunden Lebensstil, Übergewicht oder Bewegungsmangel sein. Herauszuheben, ob sich der Vitamin-D-Spiegel der Mutter wirklich auf das Kind auswirkt, ist sehr schwierig.“

Zuverlässige Daten gebe es zur Vitamin-D-Versorgung und Schwangerschaftskomplikationen: Es treten nachweislich weniger Komplikationen auf, wenn die werdende Mutter gute Werte hat. Ein Kind auszutragen und zu stillen belastet auch den mütterlichen Kalziumhaushalt.

Im Jahr 2016 fand eine Studie Beachtung, in der Forscher zu dem Schluss kamen, dass Brandverletzungen bei höherem Vitamin-D-Level schneller heilen. Amrein hält das für plausibel: „Das dürfte über das Immunsystem lau-

fen. Die Wundheilung ist eine Funktion der Immunabwehr.“ Gerade bei Brandverletzungen treten oft Wundheilungsstörungen auf. Weil der Körper nach einer schweren Verbrennung Energie aus körpereigenen Depots für das Aufrechterhalten von Organfunktionen bereitstellen muss, kann es auch zum Verlust an Muskel- und Knochenmasse kommen. „Außerdem dürfen Patienten mit großflächigen Brandwunden nach der Heilung mit diesen Körperteilen nicht mehr in die Sonne – das bedeutet, dass weniger Vitamin D über die Haut aufgenommen wird.“

Krebs bekämpfen

Die International Agency for Research on Cancer schätzt die Zahl der Krebstoten weltweit für das Jahr 2018 auf rund zehn Millionen. Nicht selten wird Vitamin D zur Vorbeugung angepriesen. „Das

ist eine Hoffnung, die sich bislang durch keine Forschungen bestätigen ließ“, betont Expertin Amrein.

In einer Cochrane Review wurde aber 2014 zuverlässige Evidenz erbracht, dass Vitamin D die Krebssterblichkeit reduziert. „Vor allem bei älteren Frauen gibt es traumhafte Daten, die zeigen, dass Vitamin D die Sterblichkeit reduziert.“ Im klinischen Alltag sollten Krebspatienten daher 1.000 bis 2.000 Einheiten Vitamin D täglich einnehmen.

In den Wintermonaten soll das Sonnenvitamin Stimmungstiefs lindern. Ein laienhafter Irrglaube? „Mir sind dazu keine Daten bekannt“, sagt Amrein, „Vitamin D kann nicht alles heilen“. Die Idee, dass es vor dem winterlichen Blues bewahrt, stamme wohl daher, dass frische Luft, Bewegung im Freien und das Einfangen des spärlichen Sonnenlichts psychisch Auftrieb geben.

TIPP DES TAGES
KURIER-SERIE

Vitamin D: Wie Sie jetzt Ihren Speicher auffüllen

Kraftvolle Substanz. Die Österreichische Gesellschaft für Ernährung hat 2012 die Empfehlung für die tägliche Zufuhr für Kinder, Jugendliche und Erwachsene bis 65 Jahren von fünf auf 20 Mikrogramm, das entspricht 800 Einheiten, angehoben. Bei Menschen mit hohem Risiko für einen Mangel oder bei Patienten mit Begleiterkrankungen reicht das oft noch nicht aus.

Ein Mangel wird per Bluttest bestimmt. Eine Ergänzung nützt nur dann, wenn tatsächlich ein Defizit besteht, sagt Expertin Amrein: „Mehr als genug hilft in diesem Fall nicht mehr.“

Fisch und Tropfen

In lichtreichen Monaten genügt es, 20 bis 30 Minuten pro Tag mit uneingeschmierten Armen und Gesicht in die Sonne zu gehen. Durch die wenigen Sonnenstunden kommt es im Herbst und Winter zu einer Unterversorgung. Ergänzungsmittel können Abhilfe schaffen. Wie Vitamin D ergänzend zugeführt wird (Spray, Tabletten, Tropfen), ist unerheblich, sagt Amrein: „Wichtig ist, dass man täglich ergänzt. Vitamin D in Riesen Dosen zuzuführen, davon rate ich ab. Das passiert auf natürlichem Weg über die Sonne auch nicht.“

Über die Nahrung nimmt der Durchschnittsösterreicher rund 100 Einheiten Vitamin D pro Tag zu sich. Vitamin-D-reich gelten Eier, Avocados und fette Fische wie Hering, Makrele oder Wildlachs.

Nicht alle Dinos wuchsen auf dieselbe Art

T. Rex hatte riesige Wachstumsschübe, verwandte Saurier wuchsen kontinuierlich ein wenig

Große Fragen. Mehr als zwölf Meter von der Schnauze bis zum Schwanz und gut 7.000 kg schwer: „Das allererste Exemplar, das mir das Museum zur Beprobung überließ, war Sue“, sagt der Paläontologe Tom Cullen. „Es war ziemlich nervenaufreibend, weil es sich um ein so berühmtes Fossil handelt.“ Sue ist das Skelett eines Tyrannosaurus rex im Field Museum of Natural History in Chicago. Das Fossil ist das vollständigste, besterhaltene und größte bekannte Skelett dieser Dinosaurierart. Und Cullen ging mit einem diamantbestückten Kernbohrer darauf los, um einen winzigen Zylinder aus dem Oberschenkelknochen herauszuschneiden.

Das Ergebnis war ein Querschnitt des Knochens, wobei Linien wie Baumringe zeigten, wo Jahr für Jahr neuer Knochen gewachsen war. Zurück im Labor schnitt Cullen Knochenproben in Scheiben, die so dünn waren, dass Licht durch sie hindurchgehen konnte, und untersuchte sie unter einem Mikroskop.

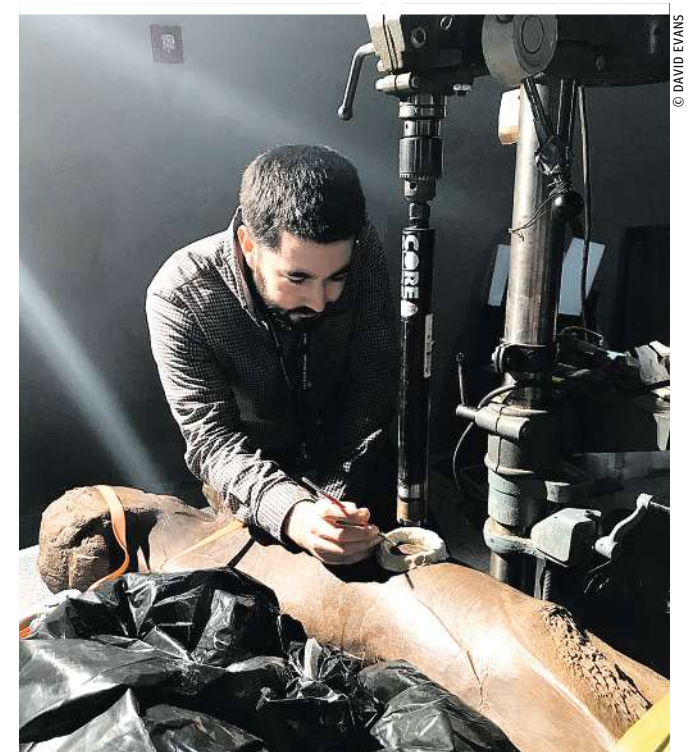
„Die meisten Tiere haben jedes Jahr eine Periode, in der sie aufhören zu wachsen, im Winter, wenn das Futter knapper wird. Es zeigt sich in den Knochen als Linie, wie ein Jahrring“, sagt Cullen. Durch die Analyse dieser Wachstumslinien können Wissenschaftler erkennen, wann ein Tier wächst und wie alt es war.

Cullen wollte verstehen, wann und wie Saurier wuchsen. Dazu hat er sich „eine breite Palette verschiedener Theropoda, zweibeiniger, fleischfressender Dinosaurier“, angesehen. Seine Erkenntnisse hat er jetzt im Wissenschaftsmagazin *Proceedings of the Royal Society B* veröffentlicht. „Wir wollten vor allem verstehen, wie einige von ihnen so groß wurden – ist die Art und Weise, wie T. Rex wuchs, die einzige Möglichkeit, dies zu erreichen?“

Die Frage, wie ein Tier groß wird, ist überraschend knifflig. Säugetiere wie wir neigen dazu, eine Periode extremen Wachstums zu durchlaufen, wenn sie jung sind, und dann gleich groß zu

bleiben. Bei anderen Tiergruppen ist das nicht immer so. Cullen: „Vögel haben Super-Wachstumsschübe und erreichen sehr schnell die Erwachsenengröße, während Reptilien wie Alligatoren und Schlangen ein verlängertes Wachstum haben. Bei ihnen ist ein wirklich großes Individuum wahrscheinlich sehr alt.“

Cullen weiß jetzt: Sue wurde etwa 33 Jahre alt. Um diese massive Größe zu erreichen, nahm der T. Rex als Teenager etwa 15 bis 20 kg pro Woche zu. Seine entfernten Vetter, die Allosauroiden, konnten fast genauso groß werden, aber sie wuchsen ihr ganzes Leben lang langsam, wobei die ältesten Individuen auch die größten waren.



Paläontologe Cullen bohrt in den Oberschenkelknochen des T. Rex

© DAVID EVANS