

## --- Auszug / Kurzfassung ---

# Die wichtigsten Vitamin-D-Veröffentlichungen im Jahr 2024

Von William B. Grant, PhD

Vitamin D ist wohl der wichtigste Nährstoff für die Gesundheit. Es wirkt hauptsächlich als Hormon und beeinflusst die Expression von mehr als zehn Prozent des menschlichen Genoms (ref). Laut Pubmed.gov gab es zum 22. Dezember 2024 mehr als 114.000 Veröffentlichungen mit Vitamin D oder D3 im Titel oder in der Zusammenfassung. Über 101.000 davon wurden seit dem 1. Januar 2002 veröffentlicht. Der Vitamin-D-Status wurde laut der Tabelle von Henry Lahore mit über 200 gesundheitlichen Folgen in Verbindung gebracht ([https://vitamindwiki.com/tiki-index.php?page\\_id=3381](https://vitamindwiki.com/tiki-index.php?page_id=3381)).

Die Auswirkungen von Vitamin D auf die menschliche Gesundheit werden auf verschiedene Weise bestimmt. Dazu gehören Beobachtungsstudien wie ökologische Studien und prospektive Kohortenstudien, randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), Mechanismusstudien und Mendel-Randomisierungsstudien. Ökologische Studien verwenden ein Maß für die solare UVB-Dosis in Vertretung für die Vitamin-D-Produktion für geografisch definierte Populationen. Prospektive Kohortenstudien nehmen Teilnehmer auf, messen Variablen wie 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] im Serum und beobachten die Teilnehmer über einen gewissen Zeitraum, wobei sie das Auftreten unerwünschter gesundheitlicher Folgen notieren. In RCTs werden Teilnehmer aufgenommen und einige von ihnen erhalten nach dem Zufallsprinzip eine Vitamin-D-Ergänzung, andere ein Placebo. Die Studie läuft über einen gewissen Zeitraum und die unerwünschten gesundheitlichen Folgen werden zwischen den Teilnehmern in den Behandlungs- und Placebo-Gruppen verglichen. In den meisten RCTs konnten keine positiven Auswirkungen einer Vitamin-D-Ergänzung festgestellt werden, da die 25(OH)D-Konzentrationen der Teilnehmer so hoch waren, dass eine Erhöhung der Konzentrationen nicht zu einer Verringerung des Risikos führen würde. Sie verabreichen auch nur geringe Vitamin-D-Dosen und berücksichtigen weder die erreichte 25(OH)D-Serumkonzentration noch das in die Körperzellen gelangende Vitamin D. Daher ist es nicht überraschend, dass die meisten Vitamin-D-RCTs gescheitert sind. Diese Probleme wurden bereits diskutiert. Wie Robert Heaney 2014 betonte, sollten RCTs mit Nährstoffen wie Vitamin D anders durchgeführt werden als solche mit Arzneimitteln. Der entscheidende Unterschied besteht darin, dass die RCTs auf den Serum-25(OH)D-Konzentrationen und nicht auf der Vitamin-D-Dosis basieren sollten.

Angesichts des weit verbreiteten Scheiterns von Vitamin-D-RCTs ist es logisch, die Ergebnisse von Beobachtungsstudien als beste Evidenz für die Wirkungen von Vitamin D heranzuziehen. Dies ist der Ansatz, der hier bei der Auswahl der zu diskutierenden Artikel für 2024 verfolgt wird. Ein Vorbehalt ist, dass Korrelationen mit der Serum-25(OH)D-Konzentration möglicherweise nicht genau sind, wenn sie stark mit einer anderen unabhängigen Variablen korreliert, die sich durchweg auf die Gesundheit auswirkt. Diese Möglichkeit stellt jedoch kein Problem dar, da die 25(OH)D-Konzentrationen hauptsächlich durch solares UVB bestimmt werden. Die Freisetzung von Stickstoffmonoxid aus subkutanen Nitratspeichern wurde auch als alternativer Mechanismus zur Erklärung der Wirkung der solaren UV-Exposition vorgeschlagen. Während dieser Effekt mit einem verringerten Risiko für COVID-19, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Bluthochdruck in Verbindung gebracht wurde, wurde Stickstoffmonoxid nicht mit dem Risiko der vielen anderen Krankheiten in Verbindung gebracht, die in umgekehrter Korrelation mit den 25(OH)D-Konzentrationen stehen.