

Warum es im europäischen Winter so schwierig ist ausreichend Vitamin D durch solare Strahlung zu bilden

Gunther Seckmeyer and Michael Schrempf

Institut für Meteorologie und Klimatologie, Leibniz Universität Hannover, Hannover, Deutschland

Die solare UV Exposition ist die wichtigste natürliche Quelle um eine ausreichende Vitamin D Versorgung im menschlichen Körper zu gewährleisten. Nachdem schon länger bekannt ist, dass im Sommer die solare UV-Bestrahlung auf der Südhalbkugel bei gleicher Breitenlage um ca. 40-50% höher als auf vergleichbaren Orten der Nordhalbkugel liegt, zeigen wir, dass die Unterschiede der UV-Bestrahlung in den Wintermonaten noch viel drastischer ausfallen. So ist die UV-Exposition in Südneuseeland (45° S) 7fach höher als in Norddeutschland (52° N). Selbst wenn man den Effekt der unterschiedlichen Sonnenhöhe berücksichtigt liegt im Winter die UV Exposition in der Südhemisphäre immer noch einen Faktor 2 höher als in vergleichbaren Breiten der Nordhemisphäre. Der Hauptgrund für diese unerwartet großen Unterschiede liegt vor allem an Unterschieden in der Bewölkung und zu einem kleineren Teil an Unterschieden im Totalozon und den Aerosolen. Daten, die an verschiedenen Standorten in Europa aufgenommen wurden, zeigen eine hohe Variabilität des Wolkeneinflusses sowie deutliche Schwankungen von Jahr zu Jahr. Allerdings zeigen diese Daten auch, dass der große Kontrast zwischen Nord- und Südhalbkugel systematisch auftritt. Die erythemwirksame Bestrahlungsstärke ist somit sowohl im Winter wie auch im Sommer in Europa deutlich geringer als in Neuseeland. Während die Wolken die Bestrahlung im Winter in Neuseeland im Mittel nur um etwa 25% abschwächen, liegt die Reduktion durch Wolken in Europa bei 50% oder mehr.