



Auf dem Gipfel des Vulkans Licancabur in den bolivianischen Anden wurde eine Strahlung gemessen, die dem UV-Index 43,3 entspricht. Ab einem Index von acht sollten Menschen das Freie meiden. (Foto: dpa)

Strahlungsrekord auf Erdoberfläche

Forscher registrieren UV-Index von 43,3 – In Deutschland liegen Werte zwischen acht und neun

(dpa). Die höchste jemals auf der Erdoberfläche registrierte UV-Strahlung haben Forscher in den bolivianischen Anden gemessen. Im Dezember 2003 – also während des Sommers auf der Südhalbkugel – ermittelte das Team aus den USA und Deutschland einen UV-Index von 43,3, wie es im Journal »Frontiers in Environmental Science« berichtet.

Zum Vergleich: In Deutschland kletterten im Sommer die Werte auf acht bis neun, sagte Koautor Uwe Feister vom Richard-Aßmann-Observatorium des Deutschen Wetterdienstes im brandenburgischen Lindenberg der Nachrichtenagentur dpa. Schon bei einem UV-Index von acht sollte man Aufenthalte im Freien meiden, da die Strahlung Hautkrebs auslösen kann. Als extrem gelten Werte ab elf.

Der UV-Index von 43,3 liegt weit über früheren Spitzenwerten: So sei zum Beispiel auf dem Vulkan Mauna Loa auf Hawaii in etwa 3400 Metern Höhe ein Wert von 24 registriert worden, erläuterte Feister. »Wir haben auch Messungen des Forschungsschiffs »Meteor« ausgewertet und kurzzeitig Werte von 22 vor der Küste von Peru nachgewiesen.«

Eigentlich wollten die Forscher um die Astrobiologin Nathalie Cabrol vom Seti-Institut der US-Raumfahrtbehörde NASA in Mountain View (US-Staat Kalifornien) Umweltbedingungen wie auf dem Mars erforschen. Dazu stellten sie in Bolivien nahe der

Grenze zu Chile zwei Dosimeter auf, am Gipfel des Vulkans Licancabur in etwa 5900 Metern Höhe und am nahe gelegenen See Laguna Blanca (4340 Metern). Auf dem Berg maßen die Geräte am 29. Dezember 2003 eine Strahlung, die dem UV-Index 43,3 entspricht. An etlichen anderen Tagen wurden Werte bis 32 erreicht.

Die extrem intensive UV-B-Strahlung – also bei einer Wellenlänge zwischen 280 und 315 Nanometern – sei das Resultat einer Verkettung von Umständen, schreiben die Forscher: Dazu zählen unter anderem die große Höhe, die mittags im Zenit stehende Sonne sowie der Zustrom ozonarmer Luftmassen und möglicherweise auch ozonschädigender Gase wie etwa Bromverbindungen.

Zu der Extremstrahlung könnte auch eine gigantische Sonneneruption beigetragen haben: Demnach wurde am 4. November 2003 der bislang stärkste jemals erfasste Ausbruch auf der Sonne erfasst – ein sogenannter Flare der Intensität X45, wobei X für die höchste Klasse an Röntgenstrahlung steht. Partikel von solaren Eruptionen können Studien zufolge die Atmosphäre beeinflussen und die Ozonschicht schädigen, die die Erde vor UV-Strahlung schützt.

Die Forscher verweisen auf Modelle, denen zufolge über den Tropen die Ozonschicht in der Stratosphäre – also in 15 bis 50 Kilometern Höhe – in den kommenden Jahrzehnten

dünnere werden könnte. Dies könne UV-Extreme fördern. »Diese Vorkommnisse hängen zwar nicht direkt mit dem Klimawandel zusammen, aber sie sind Hinweise darauf, was passieren könnte, wenn die Ozonschicht weltweit dünner wird«, wird Cabrol in einer Mitteilung der Zeitschrift zitiert. »Je dünner und unstabiler die Ozonschicht, desto häufiger wird es zu solchen Phänomenen kommen.«

Bedenklich sei, dass die intensive Strahlung nahe von bewohntem Gebiet auftrat. »Diese Rekordwerte wurden nicht in der Antarktis gemessen, wo das Ozonloch seit Jahrzehnten ein wiederkehrendes Problem ist«, sagt sie, »sondern in den Tropen, in einem Gebiet, wo es kleine Dörfer und Städte gibt. Der beunruhigende Rekord mag vielleicht das Resultat einer Verkettung von Umständen sein, aber es könnte wieder passieren, denn die beteiligten Faktoren sind nicht selten.«

Auf die Frage, warum die Studie so spät veröffentlicht wurde, antwortete Cabrol der dpa, man habe die Ergebnisse überprüfen wollen und dafür neue Dosimeter aufgestellt. Wegen Spannungen zwischen den USA und Bolivien konnten die Forscher dann nicht mehr zurückkehren. Daraufhin habe man die Kontrollmessungen auf die chilenische Seite der Grenze verlegt und erst 2009 abgeschlossen.