

Forscher weisen Wasserverlust auf der Venus nach

Wissenschaftler der ESA, darunter Berner Weltraumforscher, weisen Wasserdampf in der Venusatmosphäre nach. Doch grundsätzlich herrscht auf der Venus ein extremer Treibhauseffekt, der den Planeten austrocknen lässt. Die neusten Resultate wurden jetzt im Fachjournal "Nature" publiziert.

Auf der heute extrem trockenen Venus war früher Wasser vorhanden, zumindest in ihrer Atmosphäre. Diese Hypothese leiteten Wissenschaftler aus der Annahme ab, dass Erde und Venus vor rund 4.5 Milliarden Jahren aus der gleichen Materie entstanden sind und folglich die gleichen chemischen Bestandteile aufweisen.

Jetzt stützen Berner Astrophysiker und rund 40 Forschende aus Europa und den USA diese Vermutung: Daten, welche die ESA-Raumsonde "Venus Express" seit mehr als einem Jahr sammelt und 150 Millionen Kilometer weit zur Erde sendet, lassen "mit einiger Sicherheit vermuten, dass in der Venus-Atmosphäre einst tatsächlich reichlich Wasserdampf vorhanden war", sagt Prof. Peter Wurz von der Abteilung für Weltraumforschung und Planetologie der Universität Bern. Die aktuellen Ergebnisse wurden im Wissenschaftsmagazin "Nature" veröffentlicht.

Sonnenwind entreisst der Venus den Wasserstoff

Auf ein einstiges Wasservorkommen lässt eine Analyse der Ionen aus der Atmosphäre des Planeten schliessen. Diese geladenen Teilchen werden durch den Sonnenwind aus der Venusatmosphäre gerissen, denn trotz der Grenzschicht des Planeten, die den Sonnenwind abstösst und dadurch die Atmosphäre erhält, werden durch die ständige Windströmung immer wieder Ionen weggetragen.

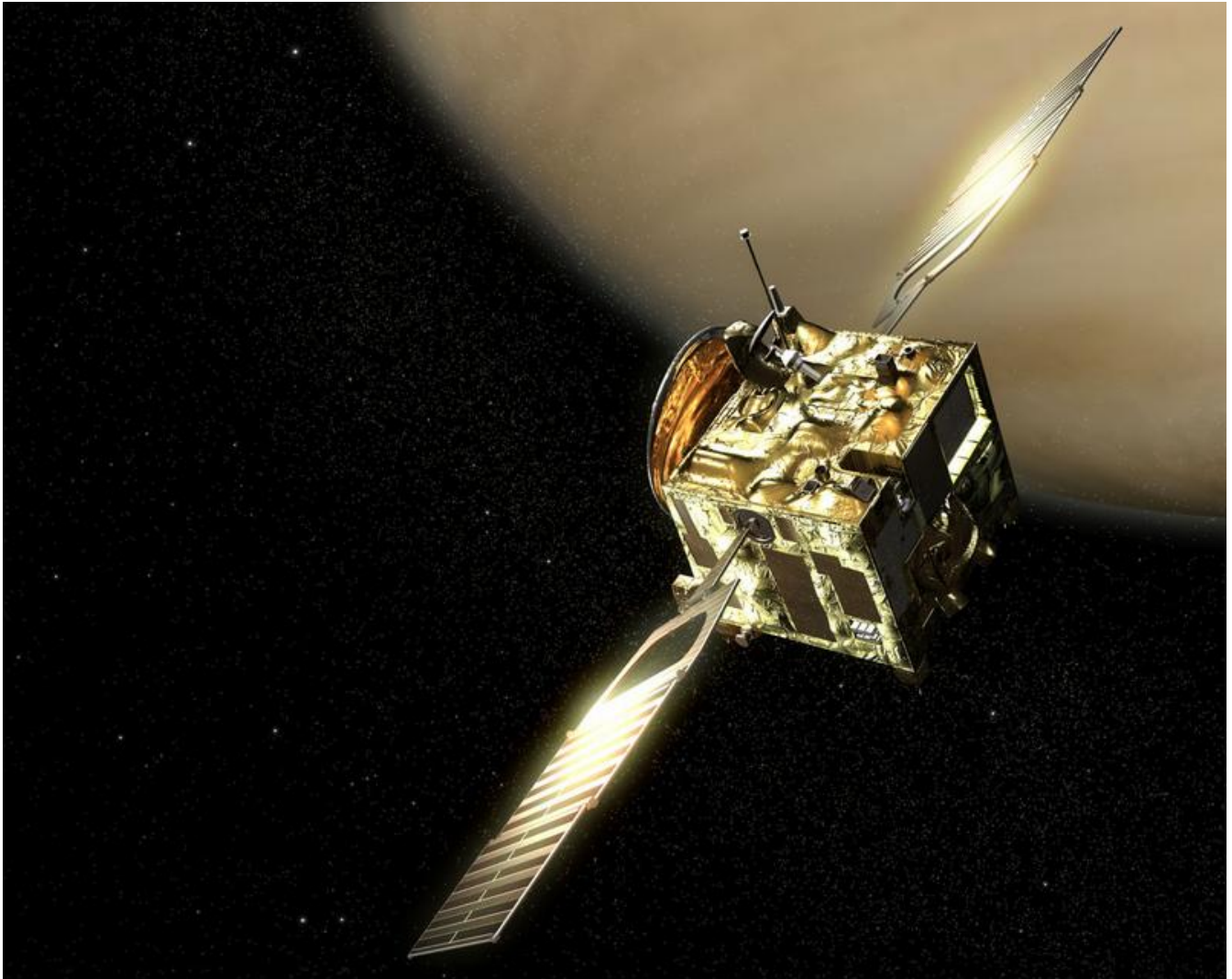
Die "Venus Express" nimmt diese Teilchen auf und bestimmt mit spezialisierten Messgeräten deren Herkunft. "Wasserstoff-Teilchen aus dem Sonnenwind sind zum Beispiel viel energiereicher als solche aus der planetarischen Atmosphäre", erläutert Wurz. Aus dieser und weiteren Analysen wird klar, ob ein Ion vom Sonnenwind kommt oder ob es aus der Umgebung des Planeten stammt und somit ein Indiz für ein Wasservorkommen ist.

Die Venus trocknet aus

Die Forschenden konnten nachweisen, dass der Sonnenwind Bestandteile der Moleküle im originalen Verhältnis von Wasser (zwei Wasserstoff- auf ein Sauerstoffteilchen) wegträgt. Der einstige Wasserdampf der Venus hat sich fast vollständig verflüchtigt. Zurück geblieben ist ein unwirtliches Milieu, das zu 96 Prozent aus Kohlenstoffdioxid (CO₂), daneben aus Stickstoff und kleinen Anteilen an Schwefelsäure besteht. Ein extremer Treibhauseffekt hat dazu geführt, dass auf dem Planeten eine Oberflächentemperatur von 477 Grad Celsius herrscht und die Venus regelrecht austrocknet.

URL for press release:

<http://www.kommunikation.unibe.ch/lenya/kommunikation/live/medien/mitteilungen/news/2007/venus.html>



Die Raumsonde "Venus Express" umkreist seit gut einem Jahr den Planeten Venus.
Bild: ESA