

News-Archiv bis 2007

Animation: Rotation des Saturnmondes Titan

1. März 2006

/specials/titanrotating/titanroting_400.swf

Der Saturnmond Titan hat eine Eigenschaft, die ihm in unserem Sonnensystem einen Sonderstatus verleiht: Er ist der einzige Mond, der eine dichte Atmosphäre besitzt.



Die Atmosphäre des Titan ist so dicht, dass sie im für unser Auge sichtbaren Wellenlängenbereich undurchsichtig ist. Mit dem abbildenden Spektrometer VIMS (Visual and Infrared Mapping Spectrometer) an Bord der Raumsonde Cassini gelangen jedoch zahlreiche Aufnahmen im infraroten Licht. Vor allem bei einer Wellenlänge des Lichts von 2 Mikrometer ist VIMS in der Lage, die Atmosphäre zu durchdringen und die Titanoberfläche zu untersuchen.

Die bisherigen Daten wurden in einem Film kombiniert, der eine volle Rotation des Titans zeigt. Titan braucht dafür 16 Tage. Dies entspricht seiner Umlaufperiode um den Saturn, da Titan diesem stets dieselbe Hemisphäre zeigt.

Die Titanoberfläche weist zahlreiche, mehr oder weniger große, dunkle und helle Gebiete auf. Die dunklen Gebiete konzentrieren sich vor allem in der Nähe des Äquators und repräsentieren möglicherweise durch Methanregen entstandene Seen. Helle Gebiete stehen vermutlich in Zusammenhang mit "Eis"-Vulkanismus und besitzen einen hohen Wassereisanteil.

Das Instrument VIMS kann eine Oberfläche in 352 Farben - vom sichtbaren Licht bis ins mittlere infrarote Licht - gleichzeitig abbilden. Da alle Materialien Licht auf einzigartige Weise reflektieren, können so Moleküle und Elementverbindungen durch die charakteristischen Farben, die sie reflektieren oder absorbieren, identifiziert werden. In Bezug auf Titan kann VIMS jedoch eine ganz besondere Fähigkeit zum Zuge bringen: In bestimmten Wellenlängen ist es möglich, durch den Dunstschleier, der

den Mond umgibt, durch so genannte "atmosphärische Fenster" auf die ansonsten kaum sichtbare Oberfläche des Trabanten zu blicken.

Wissenschaftler aus den USA, Deutschland, Frankreich und Italien arbeiten im VIMS-Team zusammen. An diesem Experiment besteht durch Dr. Ralf Jaumann vom Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Berlin-Adlershof eine direkte wissenschaftliche Beteiligung.

Copyright Animation: VIMS Team/U. Arizona/ESA/NASA.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.