

# Hubble macht erste direkte Messung einer Atmosphäre bei einem extrasolaren Planeten

Autor(en): **Jost-Hediger, Hugo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **60 (2002)**

Heft 308

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898461>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Fig. 2: Teleskope 5m-Spiegel links und 7m-Spiegel rechts.

21 cm (1415 MHz) und 10 cm (2800 MHz) wird jede Minute gemessen, kalibriert und auf einer WAP-Seite [2] dargestellt.

Profis sowie aktive Funk- oder Radiomateure können sich über die aktuelle Aktivität der Sonne ab sofort nicht nur wie bisher auf dem Internet informieren, sondern auch via WAP-Technologie jederzeit und überall, wo Verbindung zu einem Mobilephone-Provider besteht. Angezeigt auf der neuen WAP-Seite werden das aktuelle Datum, die

aktuelle Uhrzeit (in UT), der aktuelle Radiofluss bei 21cm Wellenlänge (Frequenz = 1415 MHz) und bei 10cm Wellenlänge (Frequenz = 2800 MHz) in SFU (Solar Flux Unit, 1SFU =  $10E-22$  W/m<sup>2</sup>/Hz), die Betriebsart des Teleskops (Mode und State für die Fernüberwachung durch den Operator) sowie die Aussentemperatur beim Antennen-Fokus in Grad Celsius und die Windgeschwindigkeit beim nahen Observatorium in m/sec. Alle Daten werden innerhalb der normalen Sonnenscheindauer mindestens 1 mal pro Minute aufdatiert, während in der Nacht die Daten mit SFU=0 nur alle Viertelstunde übertragen werden. Die WML-Seite lässt sich sehr einfach auf dem persönlichen WAP-handy konfigurieren, z.B. über eine Webseite von Swisscom-mobile [3], Benutzer - Funktion «My WAP».

#### Weitere Informationen

Die aktuellen Messwerte, ein Kamerabild des Teleskops sowie ein on-line Spektrum, welches alle 15 Sekunden aufdatiert wird, finden sich im Internet

[4]. Die regelmässig im Astronomischen Institut off-line aufbereiteten und kalibrierten Daten wie Spektrum und Umweltparameter finden sich jeweils am folgenden Tag ebenfalls in Internet [5].

CHRISTIAN MONSTEIN

ETH Zürich, Institut für Astronomie  
Scheuchzerstrasse 7, CH-8092 Zurich  
email: monstein@astro.phys.ethz.ch

#### Bibliographie

- [1] PHOENIX-2: A New Broadband Spectrometer for Decimetric and Microwave Radio Bursts: First Results P. Messmer, A.O. Benz, C. Monstein Solar Physics 187 (2): 335-345, 1999, [http://www.astro.phys.ethz.ch/papers/messmer/messmer\\_p\\_nf.html](http://www.astro.phys.ethz.ch/papers/messmer/messmer_p_nf.html)
- [2] ETHZ-WAP-Seite: <http://www.astro.phys.ethz.ch/rapp/status/status.wml>
- [3] Swisscom-mobile auf Webseite: <http://www.wap-now.ch/>
- [4] Aktuelle Messdaten: <http://www.astro.phys.ethz.ch/rapp/status>
- [5] Kalibrierte Spektren: <http://www.astro.phys.ethz.ch/rapp>

## Hubble macht erste direkte Messung einer Atmosphäre bei einem extrasolaren Planeten

HUGO JOST-HEDIGER

Dieses Bild zeigt den riesigen Gasplaneten in der Sicht des Künstlers, wie er den gelblichen, sonnenähnlichen Stern HD 209458, 150 Lichtjahre von der Erde entfernt, umkreist.

Astronomen brauchten das Hubble Space Telescope, um bei der Beobachtung dieser Welt zum ersten Mal die Atmosphäre rund um einen extra-solaren Planeten zu beobachten. Der Planet selber konnte von Hubble allerdings nicht direkt beobachtet werden. Statt dessen wurde die Anwesenheit von Natrium im Licht, welches durch die Atmosphäre des Planeten beim Transit vor dem Stern gefiltert wurde, gefunden.

Der Planet selber wurde 1999 durch den subtilen Einfluss seiner Gravitation, welche am Stern «zieht», entdeckt. Er hat ungefähr 70 % der Masse von Jupiter, dem grössten Planeten in unserem Sonnensystem. Seine Umlaufbahn um den Stern liegt nahezu in der Erdbahnebene, was die mehrmalige Beobachtung von Durchgängen des Planeten vor dem Stern (Transits) erlaubt.

Der Planet umkreist den Stern in einer Entfernung von etwa 6,5 Millionen

Kilometern. Die Distanz zwischen dem Paar ist so klein, dass der gelbe Stern mit einem scheinbaren Durchmesser von 23 Erdmonden drohend am Himmel hängt. Dabei leuchtet er 500 mal heller als unsere Sonne.

Bei dieser prekären Distanz zum Heimatstern wird die Atmosphäre des Planeten auf rund 1100 Grad Celsius aufgeheizt. Trotzdem ist der Planet gross genug, um seine kochende Atmosphäre festzuhalten.



Fig. 1: Der Planet in der Sicht des Künstlers.

#### Quelle

StSci PR 2001/38

## Gibt es dort Draussen andere Welten?

Besorgt wartete der Russische Wissenschaftler MIKHAIL V. LOMONOSOV am 6. Juni 1761 in seinem Heim in St. Petersburg auf eine kosmische Erscheinung: Den Vorübergang von Venus, unseres nächsten Planeten, vor der gigantischen, gelben Scheibe unserer Sonne. Sollte er diese Chance verpassen, so würde er nur noch eine einzige weitere Gelegenheit haben, Augenzeuge dieses seltenen Ereignisses zu werden.

Die nicht gerade häufigen Reisen von Venus vor dem Gesicht der Sonne, die sogenannten Venus-Transits, bekamen eine solche Faszination, dass mehrere Länder Astronomen dafür bezahlten, Reisen in die entlegendsten Gebiete der Erde zu unternehmen, um den besten Blick auf diese Ereignis zu erhalten. Aber LOMONOSOV musste nicht reisen. Der Transit von 1761 fand direkt in seinem Garten statt