

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 61 (2003)  
**Heft:** 318

**Artikel:** Mars, Urania-Zürich und die Webcam  
**Autor:** Brodbeck, Roland / Pesendorfer, Marc  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-898438>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Mars, Urania-Zürich und die Webcam

ROLAND BRODBECK UND MARC PESENDORFER

Die digitale Fotografie von Planeten mit kleinen, preisgünstigen Digitalkameras, den sogenannten «Webcams», erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Unsere ersten Erfahrungen mit einer toUcam pro von Philipps in Verbindung mit dem 30cm-Refraktor der Urania-Sternwarte Zürich waren erstaunlich erfolgreich.

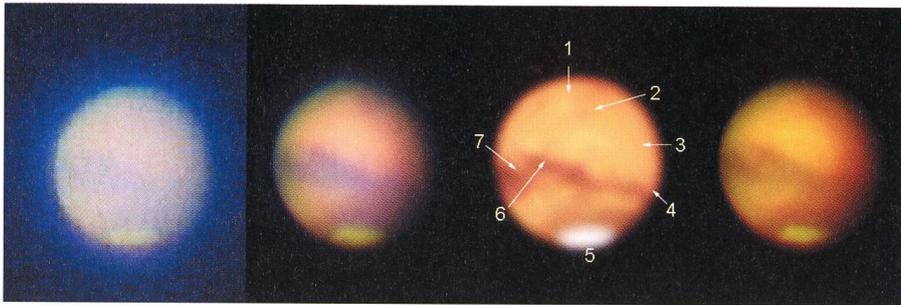


Bild 1: Marsbilder vom 2. August 03, 02:45 MESZ. Sichtbare Albedoformationen: (1) Elysium, (2) Cerberus, (3) Amazonis Mesogaea, (4) Mare Sirenum, (5) Südpol, (6) Mare Cimmerium, (7) Mare Tyrrhenum.

Bei den Webcams handelt es sich um kleine, preiswerte Digitalkameras, die via Computer gesteuert werden. Die Hauptanwendung liegt in Videokonferenzen über das Internet. Jedoch erfreuen sich solche Kameras zunehmender Beliebtheit bei den Amateurastronomen; vor allem bei der Fotografie von Planeten.

Für die Anwendung am Teleskop entfernten wir die Linse der Kamera. Dadurch befand sich der CCD-Chip der Kamera direkt im Primärfokus des knapp 100 Jahre alten Refraktors (30 cm Öffnung, 5 Meter Brennweite). Die Scharfstellung überprüfen wird mit einer Scheinerblende vor dem Objektiv. Einzelaufnahmen des Mars mit der Kamera zeigen bereits die grössten Details, besonders auffällig ist die Südpolkappe. Der Vorteil der Webcam liegt darin, dass man mit ihr kurze unkomprimierte Filme auf die Festplatte speichern kann. Bei unseren Versuchen umfasste eine solche Bildsequenz ca. 1000 Einzelbilder.

Diese 1000 Einzelbilder werden mit einer speziellen Software – hier Registrar – aufaddiert. Diese Mittelung über sehr viele Einzelaufnahmen dämpft das Rauschen und zufällige Bildverzerrungen (Seeing), je mehr Bilder desto besser, bis die Eigenrotation des Mars ein zeitliches Limit setzt. Das resultierende Bild ist kontrastreicher, rauschärmer und zeigt mehr Details als ein einzelnes Bild.

Links in Bild 1 sieht man ein Einzelbild, das zweite von links ist ein aus in gut einer Minute gewonnenen 1000 Einzelaufnahmen aufaddiertes Bild, ganz rechts ein mit Blaufilter gewonnenes, ebenfalls aus 1000 Einzelaufnahmen bestehendes Bild (der Refraktor besitzt einen leichten Farbfehler im Blauen). Dazwischen (zweites von rechts) wird

eine mit Hilfe von *calsky.astronomie.info* (A. BARMETTLER) erzeugte Simulation des Marsanblicks mit einer Bogensekunde Auflösung gezeigt.

Bild 2 wurde am Morgen des 13. August um 01:45 MESZ gemacht. Die Ausrüstung war dieselbe wie am 2. August. Für dieses Bild wurden 600 Einzelaufnahmen aufaddiert, die mit einem automatischen Verfahren aus 2048 Einzelbildern ausgewählt wurden.

Mit der Webcam erhält man durchaus ansprechende Ergebnisse, und wir freuen uns darauf das Potential dieser Aufnahmetechnik weiter auszuloten.

ROLAND BRODBECK, MARC PESENDORFER  
Urania-Sternwarte Zürich  
Uraniastrasse, 9, CH-8001 Zürich

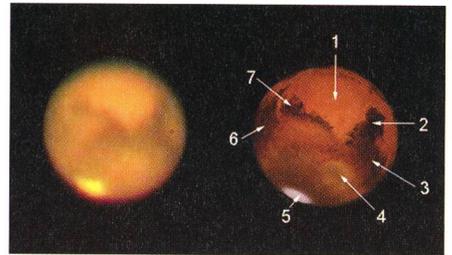


Bild 2: Marsbild vom 13. August 03, 01:45. Sichtbare Albedoformationen: (1) Nix Olympica, (2) Candor Chasma, (3) Solis Planum, (4) Aonius Terra, (5) Phoenicis Lactus, (6) Tharsis. Simulation rechts von A. BARMETTLER, WWW.CALSKY.COM.