

## Explosive Neuigkeiten von der Sonne

22.03.2007 - Es ist genug um Sie aus dem Sessel springen zu lassen: Ein magnetischer Wirbel, fast so groß wie die Erde, rast über Ihren Computerbildschirm, dreht sich um und bricht schließlich als gewaltiger, solarer Flare aus. Japan's Hinode Raumschiff nahm eine solche Explosion am 12. Januar 2007 auf.

"Ich habe es geschafft, sitzen zu bleiben," sagt der Sonnenphysiker John Davis, vom Marshall Space Flight Center, "aber nur knapp."

Davis ist NASA's Projektwissenschaftler für Hinode, japanisch für Sonnenaufgang. Das Raumschiff wurde im September 2006 vom Uchinoura Space Center in Japan aus gestartet, zu einer Mission, die Sonnenflecken und solare Flares untersuchen sollte. Hinode's optisches Sonnenteleskop, welches Astronomen gerne als "Hubble für die Sonne" bezeichnen, produziert kristallklare Bilder mit einer Auflösung von 0,2 Bogensekunden. (Vergleich: 0,2 Bogensekunden sind ein Winkel, der ungefähr so groß ist, wie ein menschliches Haar in 100 Metern Entfernung breit.) "Wir bekommen solche Filme jetzt ständig," sagt er.

Dieser Film ist umwerfend, aber das unglaublichste an ihm ist, bemerkt Davis, der Ort, an dem sich die Szene abspielt -- in der Chromosphäre der Sonne. "Wir dachten bisher, dass in der Chromosphäre nicht viel passiert. Hinode zerstört diese Fehleinschätzung."

Chromosphäre bedeutet "Sphäre aus Farben." Es ist der Name, den im 19. Jahrhundert Astronomen der sehr dünnen roten Schicht der Sonnenatmosphäre gaben, die sie während einer Sonnenfinsternis über den Rand des Mondes scheinen sahen. Die Farbe stammt vom reichlich vorhandenen Wasserstoff in der Chromosphäre, der Licht bei einer Wellenlänge von 6563 Ångström, auch bekannt als "Wasserstoff-Alpha" Licht, emittiert. Hinode's Teleskop ist mit Filtern für diese spezielle Farbe ausgerüstet.

Der Anblick aus dem All ist eindrucksvoll. Bildlich gleicht die Chromosphäre einem Wollteppich, mit magnetischen Fasern, die vom darunter liegenden Boden hervorragen. Hinode's Filme zeigen die Fasern wie sie vor und zurück schwingen, als ob sie durch eine leichte Brise angetrieben würden. Es ist jedoch nichts sanft an den "Nadeln," die von der darunter liegenden Photosphäre in die Chromosphäre schießen. "Dies sind Strahlen aus Gas, so groß wie Texas," sagt Davis. "In Abständen von 10 Minuten erheben sie sich und fallen wieder hinunter."

Und dann gibt es dort die Explosionen. "Die Tatsache, dass Hinode in der Lage ist, solare Flares zu beobachten, die in der Chromosphäre auftreten, ist sehr wichtig," sagt er.

Der Ursprung der solaren Flares ist ein Rätsel. Forscher wissen seit langem, dass sich Flares aus magnetischen Instabilitäten, nahe von Sonnenflecken, entwickeln. Trotzdem kann auch nach Jahrhunderten der Untersuchung der Sonnenflecken niemand exakt vorhersagen, wann Flares auftreten. Dies stellt ein Problem dar für die NASA, weil Astronauten im All durch intensive Strahlung und hochenergetische Teilchen gefährdet werden, die durch solche Explosionen hervorgerufen werden. Ein System zur Vorhersage würde den Forschern dabei helfen, der Gefahr aus dem Weg zu gehen.

Hinode schaut vielleicht direkt in das Ursprungsgebiet der Flares. Wenn dies so ist, "könnte uns das zeigen, wie Flares funktionieren, und unsere Möglichkeiten sie vorherzusagen verbessern."

In der Zwischenzeit, genießen Sie die Show.

Quelle: <http://www.extrasolar-planets.com/news/2007/2007032201.php>