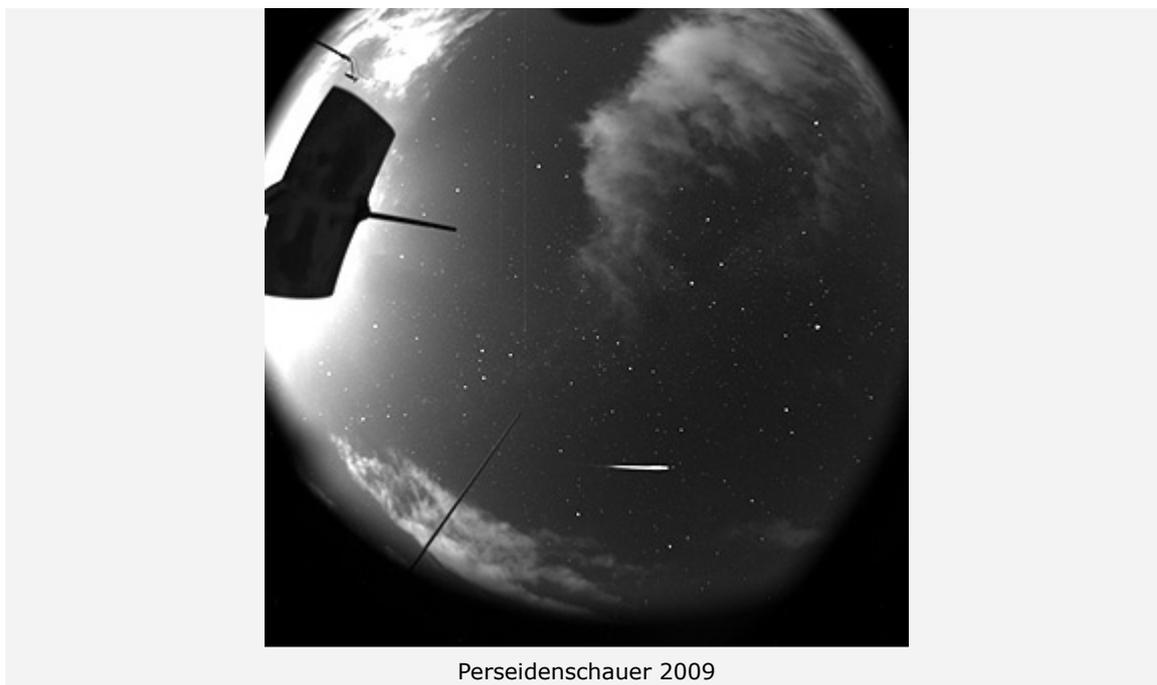


News-Archiv Weltraum 2010

Feuerwerk am Himmel - Perseiden-Schauer lässt hunderte Sternschnuppen regnen

6. August 2010



Von Jonathan Focke

Nicht erschrecken! Wer in der Nacht vom 12. auf den 13. August 2010 bei klarem Wetter hinauf in den Weltraum schaut, sieht dort nicht etwa blitzschnelle Raumschiffe oder UFOs durch den Himmel ziehen, sondern ein wunderschönes Naturschauspiel: den Meteor-Schauer der Perseiden. Tausende Sternschnuppen lassen sich in den Nächten von Mittwoch bis Freitag am Nachthimmel beobachten. "Wer eine Minute Geduld hat, sieht auf jeden Fall eine - und das ganz ohne Fernglas", erklärt Wilfried Tost vom Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Berlin-Adlershof.

Kometenstaub trifft auf die Erdatmosphäre

Wie jedes Jahr im August kreuzt die Erde in den kommenden Tagen auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne die Spur des Kometen Swift-Tuttle. Alle 133 Jahre kehrt dieser Komet ins innere Sonnensystem zurück, zuletzt im Jahr 1992. Auf seiner Kometenbahn lässt Swift-Tuttle eine Staubschweif mit winzigen Kometenpartikeln zurück, nicht größer als Sandkörner. Wenn die Erde ab Mittwoch, 11. August 2010, die alte Kometenbahn kreuzt, rast sie mit knapp 30 Kilometern pro Sekunde auf die kleinen Kometenstaubkörner, Meteoroiden genannt, zu. Diese kollidieren mit der Atmosphäre und treten mit einer Geschwindigkeit von etwa 60 Kilometern pro Sekunde in die oberen Luftschichten ein. "Was wir als Meteor am Himmel sehen, sind aber nicht etwa die Kometenstaubkörner selbst", erklärt Tost. "Es ist die vor den Staubteilchen liegende Luft, die so stark zusammengepresst wird, dass sie über 3000 Grad heiß wird und dadurch zu leuchten beginnt." Ähnlich wie in einer Neonröhre, in der Gasteilchen ionisiert werden und somit leuchten, beginnen in der Atmosphäre die Luftteilchen vor dem rasenden Staubkorn Licht auszustrahlen. Das Ergebnis: eine Sternschnuppe.

Obwohl sich das Ganze in einer Höhe von 80 bis 100 Kilometern abspielt, können wir den Meteorschauer auch mit bloßem Auge von der Erde aus beobachten. Nach nur einer Sekunde in der Erdatmosphäre sind die Meteoroiden verglüht. Dennoch reichen die winzigen Staubteilchen aus, um eine gut sichtbare Sternschnuppe zu erzeugen. Etwa 100 Meteoroiden kann ein Beobachter an seinem Standpunkt pro Stunde erwarten. Die Chance, einen Meteor zu sehen, ist entsprechend hoch. "Außerdem haben wir in diesem Jahr Neumond", sagt Wilfried Tost. "Die Perseiden lassen sich also ganz ohne störendes Mondlicht beobachten." Die meisten Sternschnuppen kann man in der Nacht vom 12. auf den 13. August sehen. Dann kommt die Erde der Staubspur von Swift-Tuttle am nächsten, der Perseiden-Schauer erreicht sein Maximum. Seinen Namen hat der Meteor-Schauer vom Sternbild Perseus. Aufgrund der gegenseitigen Bewegung von Meteoroidenstrom und Erde scheinen die Meteore alle von einem Punkt am Himmel auszugehen, der im nördlichen Sternbild Perseus liegt.

DLR-Wissenschaftler beobachten Perseiden mit Weitwinkel-Kameras



SPOSH-Kamera (Smart Panoramic Optical Sensor Head) zur Beobachtung kurzlebiger Himmelserscheinungen

Gemeinsam mit Studenten der Technischen Universität Berlin werden Wilfried Tost und Professor Jürgen Oberst vom Berliner DLR-Institut für Planetenforschung von vier Beobachtungsstandorten in Österreich und Griechenland aus den Meteor-Schauer untersuchen. Mit speziellen Superweitwinkel-Kameras wollen sie jeden einzelnen Meteor erfassen. Die dabei eingesetzten SPOSH-Kameras ("Smart Panoramic Optical Sensor Head") bilden ein Sichtfeld von 120 Grad mal 170 Grad ab. Nach jeweils zwei Sekunden Belichtungszeit, speichern die Kameras ohne Unterbrechung Bilder des Sternenhimmels ab. "Über die Anzahl der Meteore können wir den Perseidenstrom genau klassifizieren und abschätzen, wie viel Kometenstaub da draußen überhaupt herumfliegt", erklärt Tost. Zehntausende Aufnahmen sollen in drei Nächten vom Nachthimmel angefertigt werden, abhängig von Wetter- und Sichtverhältnissen. Anhand dieser Aufnahmen wollen die Wissenschaftler die Flugbahn der Meteore in der Erdatmosphäre bestimmen und somit Rückschlüsse auf die Kometenbahn von Swift-Tuttle erhalten. Dazu benötigen sie Aufnahmen von verschiedenen Beobachtungspunkten, um - wie ein Mensch mit zwei Augen - dreidimensional sehen zu können.

"Der Perseidenstrom ist eine der wenigen Möglichkeiten, überhaupt Aussagen über den Kometen zu treffen", erläutert Tost. Schließlich kehrt Swift-Tuttle nur in großen Zeitabständen ins innere Sonnensystem zurück. Die Staubspur, die er dabei hinterlässt, kann aber Einiges über ihn verraten: "In Zukunft wollen wir uns die einzelnen Meteore noch genauer anschauen, auch solche, deren Ursprungskörper wir derzeit noch gar nicht kennen." Dazu werden Helligkeitswerte und Temperatur der Meteore bestimmt. Aus diesen Werten können die Wissenschaftler dann Daten über die Größe der Staubpartikel und möglicherweise auch ihre Zusammensetzung ableiten. Über die Staubpartikel lässt sich so auf die Zusammensetzung des Kometen schließen.

Kontakt

DLR-Kommunikation

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Tel: +49 2203 601-2116

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: kommunikation@dlr.de

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