

Leoniden 2002 - wieder ein Meteorsturm?

Die Leoniden sind ein periodischer Sternschnuppenschwarm, der jedes Jahr zwischen dem 14. und 21. November auftritt. Der Radiant (Ausstrahlungspunkt) liegt im Sternbild Löwe (lat. Leo). Ursache für die Leoniden sind die Staubspuren des Kometen 55P/Tempel-Tuttle, welche die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne jedes Jahr im November durchkreuzt. Die Meteoroiden, aus denen diese Staubspuren bestehen, erzeugen bei ihrem 70 Sekundenkilometer schnellen Eintritt in die Atmosphäre der Erde die Leuchtspur eines Meteors.

Bei jedem Umlauf, bei jeder Annäherung an die Sonne bildet der Komet eine neue Staubspur, die hinter ihm herzieht und sich allmählich verteilt. Die Erde kann bei ihrer Bewegung durch die Trümmerwolken des Ursprungskometen in verschiedenen Jahren jeweils unterschiedlichen Staubfahnen nahe kommen, die bei verschiedenen Perihelpassagen des Kometen entstanden sind. Bei besonders nahen oder zentralen Begegnungen mit den Staubfahnen kommt es zu regelrechten Meteorstürmen (mehr als 1000 Sternschnuppen pro Stunde). Das war in den Jahren 1799, 1833 und 1866 der Fall, also mit 33-jähriger Periode. Diese Zeitspanne entspricht aber gerade der Umlaufzeit des Mutterkometen. 1899 und 1933 gab es keine Leonidenstürme, weil offenbar die in der Nähe der Kometenbahn umlaufende Meteoroidenwolke durch Störungen leicht aus ihrer Bahn abgelenkt worden war. 1966 konnte man dann wieder ein eindruckliches Leonidenspektakel erleben. 1998 kam es zu einer lohnenden Feuerkugelnacht, die unter anderem von Teneriffa und der Mongolei aus beobachtet wurde. Zahlreiche Leonidentouristen erlebten 1999 und 2001 in Asien wieder Leonidenstürme.

Die Bahnen der Staubansammlungen, die Komet Temple-Tuttle hinter sich herzieht, sind in den letzten Jahren zunehmend untersucht und erfolgreich durch Modelle vorausberechnet worden. In den Jahren 2000 und 2001 wurden von unterschiedlichen Forschergruppen die Vorhersagemodelle stetig angepasst und verfeinert, so dass jetzt sowohl die Zeiten der Maxima als auch die zu erwartenden Fallraten recht zuverlässig prognostiziert werden können.

Da Meteore nur bei Nacht und über dem Horizont stehendem Radianten beobachtet werden können, sind die Sichtbarkeitsgebiete begrenzt. In diesem Jahr sitzen wir Europäer jedoch auch in der ersten Reihe.

Am 19. November 2002 wird die Erde durch zwei Staubfahnen hindurchfliegen. Gegen 4.00 Uhr UT (5.00 Uhr MEZ) werden wir auf die im Jahr 1767 vom Kometen ausgestoßenen Partikel treffen. Dieser sieben Umläufe alte "Trail" wurde 2001 über Amerika beobachtet, diesmal sind Mittel- und Westeuropa ideal gelegen. Gegen 10.29 Uhr UT (11.29 MEZ) durchquert die Erde den "Dust-Trail" von 1866. Dieser vier Umläufe alte "Trail" war 2001 in Asien zu sehen, in diesem Jahr erfordert er eine Reise nach Nord- oder Mittelamerika. Für beide Zeitpunkte werden etwa eine Stunde dauernde, heftige Meteorstürme mit Raten von einigen tausend Meteoren pro Stunde erwartet. Letztes Jahr fielen die Leoniden in die Zeit des Neumonds. Durch einen hohen Anteil heller Meteore und Feuerkugeln boten sie den wohl letzten wirklich spektakulären Meteorsturm für die kommenden fast 100 Jahre. Dieses Jahr wird die

Beobachtung dadurch beeinträchtigt, dass am 20. November Vollmond ist. Dennoch ist aufgrund der aktuellen und relativ sicheren Datenlage zu erwarten, dass sich mit den Leoniden 2002 der letzte größere Meteorsturm für fast drei Generationen ereignen wird. Für 4.10 Uhr UT (5.10 MEZ) wurde ein Maximum von stündlich 3500 Meteoren berechnet. Der Mond wird um diese Zeit dem scheinbaren Ursprungsort der Meteore am Himmel fast gegenüber und nur 15 Grad über dem westlichen Horizont stehen. Daher sollte bei gutem Wetter wenigstens in der östlichen Himmelshälfte eine große Zahl Leoniden zu beobachten sein. Nutzen Sie also diese letzte Chance, einen eindrucksvollen Meteorsturm vor der Haustür beobachten zu können!

Ulrich Schüly

Zurück zur [Hauptseite](#) der Sternfreunde Breisgau
Last Update: 16. September 2002
[Martin Federspiel](#)