

SOHO spürt seinen 1000.Kometen auf !

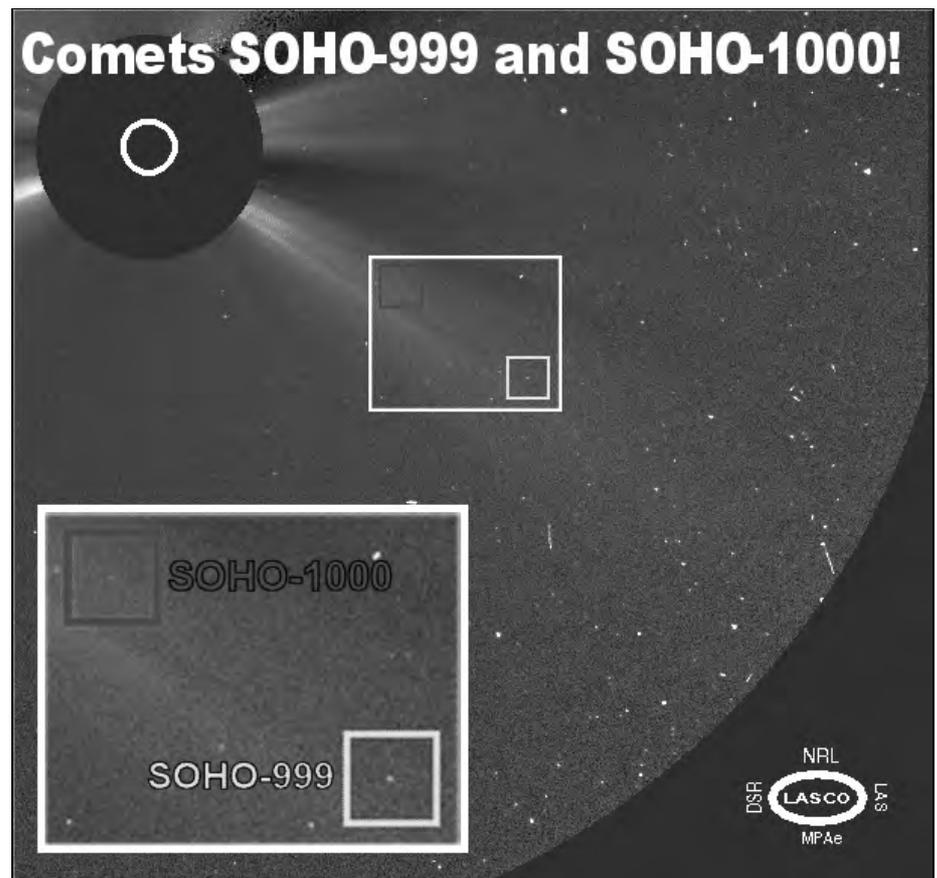
Am 5.August 2005 wurde vom Sonnenforschungssatelliten SOHO bereits der 1.000. Komet entdeckt. Aufgespürt wurde dieser Rekordkomet von Toni Scarmato aus Italien auf SOHO-Aufnahmen des C3-Coronagraphen. Nur fünf Minuten früher wurde ebenfalls von Toni der 999.SOHO-Komet identifiziert. SOHO befindet sich jetzt bereits in seinem zehnten Einsatzjahr und war ursprünglich für die Erforschung der Sonne sowie der Heliosphäre geplant worden.

Man hatte zwar gehofft, daß das LASCO-Instrument einige „Sungrazer“-Kometen aufspüren würde, dabei dachte man aber nur an eine Handvoll. Ähnliches war bereits mit dem SOLWIND-Coronagraphen in den frühen 80er-Jahren gelungen, als von diesem Instrument einige besonders helle Kreutz-Gruppen-Kometen entdeckt wurden.

Toni Scarmato, der Entdecker des Rekordkometen, hat übrigens bereits 15 Kometen auf SOHO-Aufnahmen identifiziert. Auch andere Amateure und Profi-Astronomen beteiligen sich an dieser Arbeit. Als SOHO 1996 begonnen hatte, Daten zur Erde zu senden, wurde kurz darauf in diesen Datenströmen von den SOHO-Wissenschaftlern der erste Komet entdeckt. In weiterer Folge wurden immer mehr Kometen nachgewiesen und SOHO bekam den Ruf als potentieller Kometenjäger. Im Jahr 2000 begann der Amateur-Astronom Mike Oates mit dem Durchsuchen der inzwischen im Internet verfügbaren SOHO-Bildern. Auf diese Art wurden in kurzer Zeit über 100 weitere Kometen aufgespürt. Immer mehr Amateure und Profis beteiligten sich an dieser Suche. Im August 2002 konnte Rainer Kracht den 500.SOHO-Kometen melden. Er ist übrigens der bisher erfolgreichste SOHO-Kometenjäger und kann bereits über 150 Entdeckungen für sich verbuchen.

Mit dem 1000.Kometen ist SOHO bereits für etwa die Hälfte aller in der Geschichte überhaupt entdeckten Kometen verantwortlich ! Daneben hat aber SOHO auch die Kenntnisse über unser Muttergestirn vervielfacht und die Sonnenphysik revolutioniert.

Etwa 85% der von SOHO entdeckten Kometen gehören zur Kreutz-Gruppe der sogenannten „Sungrazer“, die der Sonne sehr nahe kommen. Viele davon verglühen auch in der Sonnenatmosphäre. Die Kometen der



Die beiden SOHO-Kometen Nr.999 und 1000 auf einer LASCO-Aufnahme des Sonnenforschungssatelliten SOHO. Foto: NASA/SOHO-Homepage.

Kreutz-Gruppe kommen der Sonne bis auf etwa 800.000 Kilometer nahe. Zum Vergleich ist der sonnennächste Planet Merkur etwa 57,6 Millionen Kilometer von unserem Zentralgestirn entfernt. Mit SOHO wurden auch Mitglieder dreier anderer Kometengruppen entdeckt. Die Meyer-Kometen haben etwa 55 Mitglieder, von den Marsden-Kometen sind etwa 21 Mitglieder bekannt und von den Kracht-Kometen gibt es 24 bekannte Exemplare. Diese Gruppen wurden nach den Astronomen benannt, die

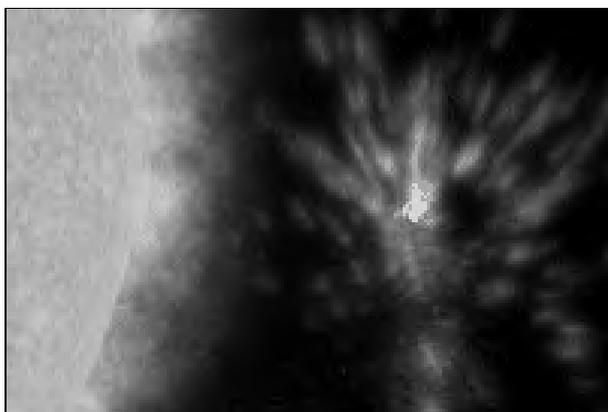
jeweils nachgewiesen haben, das diese Kometen ähnliche Bahnen aufweisen.

Aufgrund dieser ähnlichen Bahnen wird vermutet, daß die einzelnen Kometen Fragmente von größeren Körpern sind, die einmal auseinander gebrochen sind und nun auf der selben Bahn weiterkreisen. Gerade bei Sungrazer-Kometen ist dies aufgrund der Einwirkungen der Sonnengravitation, aber auch der großen Hitze in Sonnennähe, leicht möglich. Es wird auch vermutet, daß diese

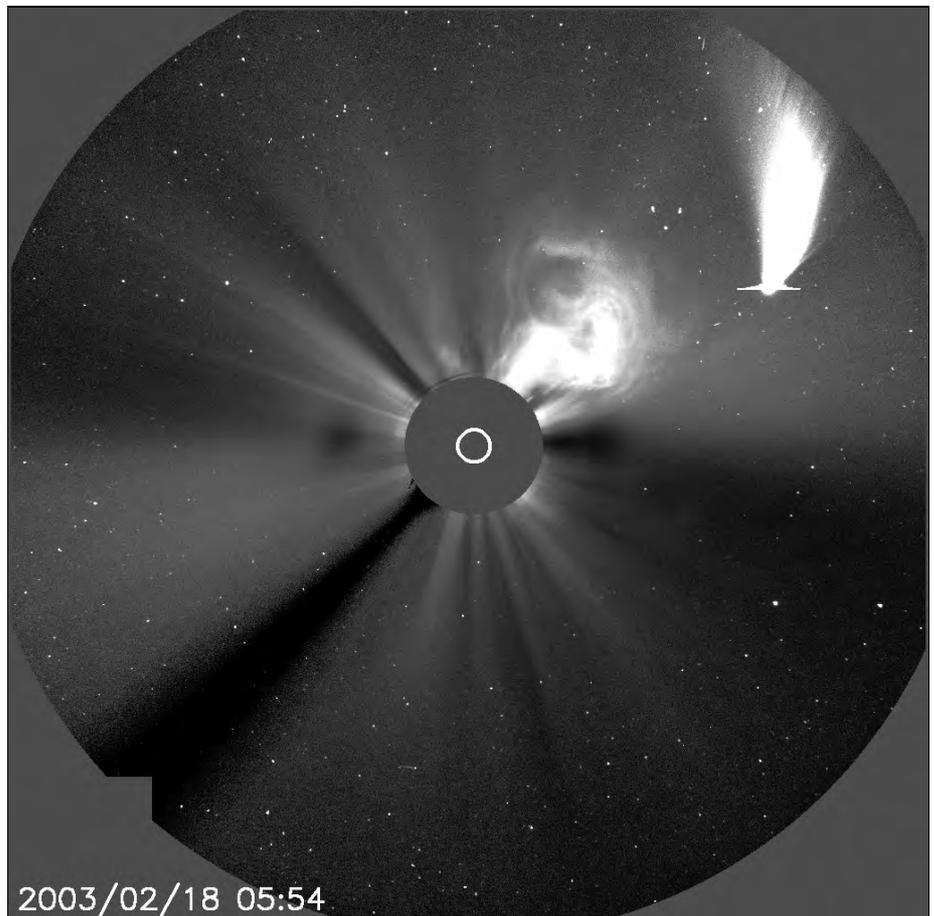
Bruchstücke immer weiter auseinanderbrechen, da auf den SOHO-Bildern ein Strom an winzigen Kreutz-Kometen zu sehen ist, die praktisch täglich auf die Sonne einprasseln. Die kleinsten davon lösen sich auch leicht auf. Die meisten der SOHO-Kometen sind winzige Bruchstücke mit einer Größe vergleichbar einem Haus oder auch nur einem einzelnen Raum und wären von der Erde aus auch gar nicht erkennbar. Im Gegensatz dazu ist der Großteil der bekannten Kometen zumindestens so groß wie ein kleiner Berg, daß heißt mit Durchmessern von einigen Kilometern.

Aufgrund der großen Zahl der Kreutz-Kometen wird vermutet, daß der ursprüngliche Komet vor seinem Auseinanderbrechen immens groß gewesen sein muß, wahrscheinlich um die 100 Kilometer Durchmesser. Die großen Kometen von 1843 und 1882, die auch mit dem bloßen Auge sichtbar waren und eindrucksvolle Schweife entwickelten, waren wahrscheinlich auch Mitglieder der Kreutz-Gruppe. Auch der Komet Ikeya Seki von 1965 wird dazu gezählt. Es könnte daher leicht sein, daß sich sowohl der 1882er- als auch der 1965er-Komet jeweils von ihrem Vorläufer abgespalten haben, als dieser sich gerade in Sonnennähe befand und der ursprüngliche Komet bereits 1106 sichtbar war.

Praktisch alle SOHO-Kometen wurden mit dem Instrument „Large Angle Spectrometric Coronagraph“



Diese Aufnahme aus einer Computer-Simulation zeigt, wie sich ein Komet in Sonnennähe auflöst. Grafik: NASA/SOHO-Homepage.



Der Komet Neat in Sonnennähe im Februar 2003. Foto: NASA/SOHO-Homepage.

(LASCO) entdeckt, daß bedeutet etwa „Spektrometrischer Weitwinkel-Koronograph“. LASCO wird dazu verwendet, die heiße, aber dünne äußere Sonnenatmosphäre, die sogenannte Korona, zu erforschen. Im Instrument wird eine Scheibe dazu verwendet, die helle Sonne abzudecken, um die wesentlich schwächere Korona überhaupt beobachten zu können. Eigentlich besteht LASCO aus drei ineinander gebauten Teilen, die C1, C2 und C3-Koronographen mit Blickwinkeln von 1,1 bis 3, 2,5 bis 6 sowie 4 bis 32 Sonnenradien. Das C1-Instrument ist für die Beobachtung von heißen koronalen Emissionen gedacht und hat daher noch keine Kometen aufgespürt. Dies ist den C2- und C3-Instrumenten vorbehalten.

SOHO (Solar and Heliosphäric Observatory) selbst ist ein Gemeinschaftsprojekt zwischen NASA und ESA und ist nicht in der Erdumlaufbahn, sondern im L1-Librationspunkt in Richtung Sonne stationiert. Von diesem Punkt aus kann SOHO die Sonne ohne Unterbrechungen 24 Stunden pro Tag beobachten.

SOHO hat seine ursprüngliche Mission bereits 1998 erfolgreich abgeschlossen. Aufgrund seiner großen Treibstoff-Reserven könnte er aber noch für Jahrzehnte auf Kometen Jagd machen, vorausgesetzt, das LASCO-Instrument bleibt so lange funktionsfähig. Die NASA-Doppel-Mission STEREO (Solar Terrestrial Relations Observatory), die im Februar 2006 starten soll, wird sogar zwei Instrumente an Bord haben, um Kometen aufzuspüren: Ein Koronograph ähnlich wie LASCO und eine Heliosphärenkamera.

EF, Quelle: NASA/SOHO-Homepage.