

Planetoiden, Kometen, Meteoroiden

Meteoroiden

Meteoroiden sind kleine feste Körper (größer als ein einzelnes Molekül, kleiner als ein Kleinplanet). Ein Meteor oder eine Sternschnuppe ist der am Himmel beobachtete Leuchtvorgang. Ein Meteorit ist ein aus dem Weltraum stammender Körper, der die Erde erreicht. Fällt der Meteoroid auf die Erde, spricht man von einem Meteorit. Dringt er in die Atmosphäre ein, entstehen die Leuchterscheinungen eines Meteors. Besonders helle Meteore bezeichnet man als Feuerkugeln oder Bolide.

Mehr über [Meteoroiden, Meteoriten und Sternschnuppen](#)

Höhen bei 10 - 300 km, Endhöhen bei km - 130 km über der Erdoberfläche.

Geschwindigkeiten bis höchstens 72 km/s. Größe: mm-Bereich , mg-g-Bereich

Sternschnuppenströme werden von der Materie eines in Auflösung begriffenen Kometen gebildet, die sich allmählich über die gesamte Bahn des Kometen verteilt, bei starker Verbreiterung um die Kometenbahn. Falls der Partikelstrom die Erdbahn kreuzt, ist die Erde dem starken Bombardement dieser Teilchen ausgesetzt. Z.B. sind die Perseiden ein Meteorstrom, der seinen Ausstrahlungspunkt (Radiant) im Sternbild Perseus hat.



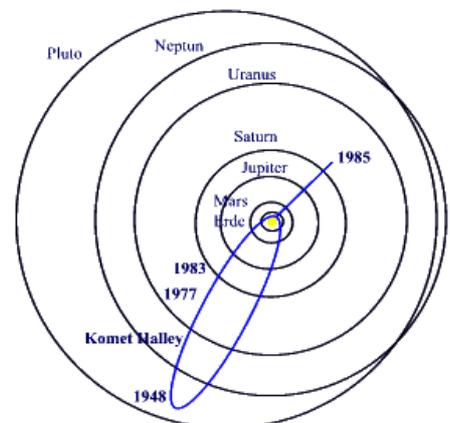
Auf der Erde wurden etwa [170 Meteoritenkrater](#) nachgewiesen: [Nördlinger Ries](#), [Steinheimer Becken](#), [Barringer-Krater](#) (Arizona), ...kleinere Brocken sind in der Antarktis leicht zu finden. Auf der Erde dürften Krater durch eine starke Stoßwelle verursacht werden, der Komet oder Meteorit dürfte sich bei den auftretenden großen Drücken und Temperaturen auflösen (verdampfen)--> Nördlinger Ries. Die Zahl einfallender Objekte kann man durch Untersuchung der Anzahl auf dem Mond abschätzen.

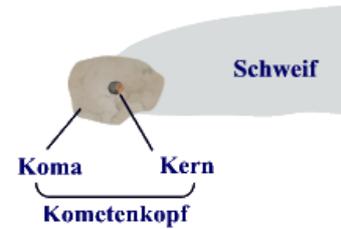
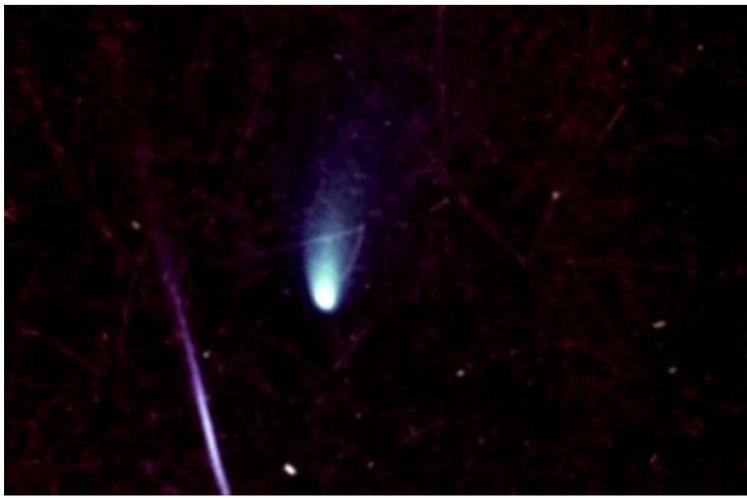
Interplanetare Materie

Die Planeten wirken wie Staubsauger (besonders Jupiter). Sie ziehen interplanetare Materie an. Zwischen den Planeten findet man noch genügend Materie (Staub). Das Zodiakallicht entsteht durch Streuung von Sonnenlicht an Materie in der Ekliptik.

Kometen

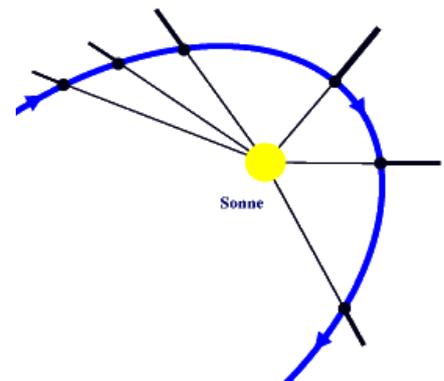
Kometen besitzen stark exzentrische Bahnen und eine evtl. große Neigung der Bahn gegen die Ekliptik. Halleyscher Komet: Apheldistanz 35 AE, Periheldistanz 0,587 AE Bei großen Entfernungen von der Sonne besteht der Komet nur aus dem Kometenkern: einige Kilometer Durchmesser, Dichte 1 g/cm³. Er ist ein festes, kompaktes Gebilde aus Eis, Schnee, gefrorenen Gasen, Staub und kleineren Brocken aus Eisen und Silikaten (Schmutziger Schneeball). Bei Annäherung an die Sonne verdampfen diese Stoffe (niedriger Gefrierpunkt) und erzeugen die Koma (Gasatmosphäre mit Staubpartikeln, 100000 km Durchmesser).





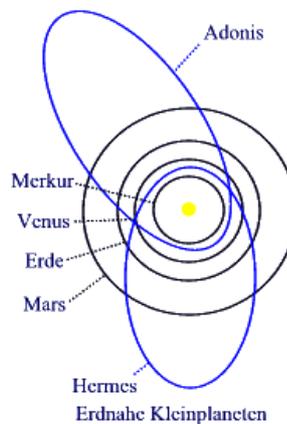
Kometenkern und Koma bilden den Kometenkopf. Durch den Strahlungsdruck der Sonne und dem Sonnenwind (schnell fliegende geladene Teilchen) werden sehr kleine neutrale Staubteilchen und geladene Gasteilchen weggedrückt die den Gasschweif bilden. Größere Staubteilchen werden nicht so stark weggedrückt. Sie können einen nach hinten gebogenen Staubschweif bilden. Der Gasschweif ist gerade, radial von der Sonne weggerichtet. Der Ursprung der Kometen liegt in der Oort'schen Wolke (Jan Oort) am Rande des Sonnensystems, die ein Überbleibsel aus der Entstehungszeit des Sonnensystems ist (Entfernung 10000 AE). Vermutlich können schon kleinere gravitative Störungen durch andere Sterne Kometen auf Bahnen ins Innere des Sonnensystems ablenken.

Ausbildung eines Kometenschweifes in Sonnennähe



Kleinplaneten (Asteroide, Planetoiden)

Etwa 100000 Objekte mit Durchmessern in der Größenordnung von 1-100 km umkreisen die Sonne zwischen Mars und Jupiter, dem Asteroidengürtel auf z.T. stark exzentrischen Ellipsen, die eine starke Neigung gegen die Ekliptik besitzen. Sie können die Erdbahn kreuzen und auch in Venusnähe kommen. Jupiter hat einen großen Einfluss auf die Bahnen der Kleinplaneten.



Bahn des Kleinplaneten Hidalgo

