

## KLEINKÖRPER DES SONNENSYSTEMS

Neben den Planeten ist das Sonnensystem von einer Vielzahl von kleineren Körpern bevölkert. Zwergplaneten und *Asteroiden* (Planetoiden) sind planetenartig, aber so klein, dass man nicht von richtigen Planeten sprechen kann. Zwergplaneten sind wenigstens noch einigermaßen kugelförmig, während Asteroiden eine unregelmäßige Form haben.

Die meisten dieser kleinen Planeten befinden sich auf Umlaufbahnen, die zwischen Mars und Jupiter liegen. Hier ist eine Lücke im Sonnensystem für stabile Bahnen. Andere Objekte liegen weit außerhalb der Bahnen der großen Planeten und werden deshalb als transneptunische Objekte bezeichnet. Das prominenteste Beispiel ist der Pluto, der 75 Jahre lang zu den Planeten gezählt wurde.



Planetoiden erscheinen von der Erde aus sternförmig. Sie verraten ihre Zugehörigkeit zum Sonnensystem durch ihre Bewegung vor dem Sternenhintergrund. [NASA]

All diesen Körpern ist gemeinsam, dass sie mit kleinen und mittleren Fernrohren nur sternförmig zu sehen sind, auch bei hoher Vergrößerung. Sie verraten ihre Zugehörigkeit zum Sonnensystem aber durch die Bewegung vor dem Sternenhintergrund. Selbst mit dem Fernglas können einige dieser Körper beobachtet werden.

Kometen hingegen bewegen sich auf stark elliptischen Bahnen um die Sonne. Dabei kommen sie unserem Zentralgestirn sehr nahe und werden stark erwärmt. Leichtflüchtige Substanzen wie Wasser und gefrorene Gase verdampfen, der eingeschlossene Staub wird frei. Diese Substanzen werden von den Sonnenteilchen fortgeweht und bilden den Kometenschweif. In

Ausnahmefällen sind Kometen so hell, dass sie am Tage sichtbar sind.

Neben Gasen enthalten *Kometen* auch mineralische Bestandteile, den sogenannten Staub. Dieser wird mit freigesetzt und verteilt sich längs der Kometenbahn. Wenn die Erde diese Bahn kreuzt, dann verglühen diese Staubteilchen als Sternschnuppen (Meteore) in der Atmosphäre. Größere Stücke erreichen die Erdoberfläche und können als Meteorit gefunden werden. Im Verlaufe der Zeit verteilt sich der Staub auch außerhalb der ehemaligen Bahn. So entsteht ein Staubgürtel um die Sonne. Auch dieser Staub ist sichtbar: Von der Sonne angeleuchtet bildet er das *Zodiaklicht*, eine dämmerungsähnliche Erscheinung des dunklen Abend- oder Morgenhimmels.



Abb. unten: Der Komet Hale-Bopp kam im Jahr 1997 der Sonne sehr nahe. Der blau leuchtende Gasschweif und der weiße Staubschweif waren mit dem bloßen Auge deutlich zu sehen. Foto: Winfried Berberich, Aufnahmeort: Gerchsheim. Daten: Canon F1, 2,8/200mm. Kamera aufgesattelt auf einem Meade LX-6 zur Nachführung, belichtet 17 Minuten auf Kodak GPY Negativfilm, 400 ASA.

Planet	Kugelförmig - Besitzt genügend Gravitation, um die eigene Bahn von Kleinkörpern zu säubern
Zwergplanet	Die eigene Masse genügt zur Ausbildung eines kugelförmigen Körpers. Die Gravitation ist jedoch zu schwach, um die eigene Bahn von Kleinkörpern zu säubern. Durchmesser ab ca. 1000 km.
Komet	Kleinkörper, der auf einer stark elliptischen Bahn um die Sonne läuft und bei Sonnenannäherung Staub und Gas freisetzt.
Asteroid	Unregelmäßig geformter Kleinkörper, welcher der Sonne nicht so nahe kommt, dass er verdampft. Asteroiden können durch Änderung der Umlaufbahn zu Kometen werden.
Staub	Winziger Körper, der zu klein ist, um von Astronomen als Asteroid klassifiziert zu werden. Die Grenzen zu Asteroiden sind fließend. Alles, was bei Einschlag auf der Erde Verwüstungen anrichten kann, wird als Asteroid bezeichnet, also bis hinunter zu etwa 10 Metern Durchmesser.

*Klassifikation von Körpern, welche die Sonne umkreisen*

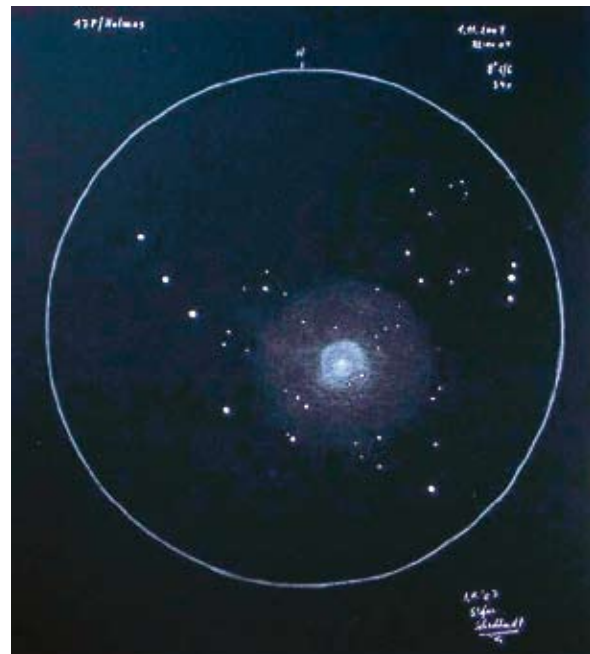


Abb. oben: Der Komet Hyakutake (C/1996 B2 Hyakutake) nahm fast 35 Grad am Himmel ein. Aufnahme: Winfried Berberich, Gerchsheim (Baden-Württemberg). Kamera: Zeiss Contarex SE-electronic, Distagon 28 mm, Kodak Tri-X-Pan.

Abb. rechts: Der Komet Holmes (17P-Holmes), Zeichnung am 8" f/6 Galaxy Dobson bei 34-facher Vergrößerung. Beobachtung und Zeichnung: am 1.11.2007, Stefan Schuchhardt, Königsbrunn.