

Meteoroid



Foto der Milchstraße und der Leuchtspur eines verglühenden Meteoroiden

Meteoroiden [meteoroˈiːt] (griech.: die Endung *-oeides* bedeutet „ähnlich“) sind kleine Objekte des Sonnensystems auf einer Umlaufbahn um die Sonne, von denen einige die Erdbahn kreuzen. Ihre Größe reicht von Bruchteilen eines Millimeters (Mikrometeoroiden) bis zu etlichen Metern, entsprechend einer Masse von bis zu mehreren Tonnen.

Abgrenzung

Meteoroiden sind größer als der interplanetare Staub und kleiner als Asteroiden, wobei es aber weder von der Größe noch von der Zusammensetzung her eine eindeutige Grenze zwischen den beiden Objektarten gibt.

Zusammen mit den Asteroiden und Kometen zählen Meteoroiden zu den Kleinkörpern des Sonnensystems.

Treten Meteoroiden in die Erdatmosphäre ein, so erzeugen sie durch die der Ionisierung der Luftteilchen folgenden Rekombination (nicht durch Reibung) eine Leuchterscheinung, Meteor genannt. Durch die Luftkompression vor dem Meteoroiden entsteht eine ebenfalls ionisierte und hell leuchtende Gaskugel aus erhitzter Luft und verdampfter Materie. Kleine Meteore werden auch als Sternschnuppen bezeichnet, große als Feuerbälle oder Boliden. Ein eventuell nicht vollständig verglühter Meteoroid, der die Erdoberfläche erreicht, wird Meteorit genannt.

Herkunft

Meteoroiden sind von unterschiedlicher Herkunft. Sie können durch die Gravitation der Planeten aus dem Asteroidengürtel, aber auch durch den Sonnenwind aus Kometenkernen herausgelöst worden sein, die diese auf ihrer Bahn verlieren und dadurch in einen Meteorstrom zerfallen. Die Bezeichnung Meteoroidenstrom wäre zwar korrekter, ist aber nicht üblich. Weiterhin können sie durch Einschlag oder Zusammenprall auch aus Material von Asteroiden, Zwergplaneten oder Planeten bestehen. So wurden auf der Erde Meteoriten gefunden, die wahrscheinlich vom Mars und vom Mond stammen (*siehe*: Marsmeteorit, Mondmeteorit). Die weit überwiegende Anzahl der auf der Erde gefundenen Meteoriten stammt aber von Asteroiden.

Kollisionen

Für die Raumfahrt stellen selbst Mikrometeoroiden eine Gefahr dar, da ihre Einschlagsenergie so hoch ist, dass bereits Teile mit der Größe von Bruchteilen eines Millimeters zu erheblichen Zerstörungen führen können.