

METEORIDE – METEORE – METEORITE

Unzählige kleinere Körper bewegen sich neben den Planeten und ihren Monden durch unser Sonnensystem, die meisten im Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter, andere kreisen durch das innere Sonnensystem oder halten sich an den so genannten Lagrange-Punkten der Planetenbahnen auf; vom Miniplaneten mit fast 1000 km Durchmesser bis zum Staubkorn ist alles vertreten - je kleiner die Objekte sind, desto zahlreicher treten sie auf. Und damit wächst auch die Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit der Erde.

Bestehen Asteroiden überwiegend aus Gestein, enthalten Kometen einen hohen Anteil von Kometenstaubkörner, Eis und (gefrorenen) Gasen, die sie bei der Annäherung an die Sonne verlieren.

Zahlreiche Kleinstkörper (*Meteoride*) dringen täglich mit Geschwindigkeiten von 10 bis 70 km/s in die Erdatmosphäre ein. Die Gasmoleküle erhitzen sich durch die Reibung und verglühen, gleichzeitig wird die Luft entlang der Flugbahn der Teilchen ionisiert - diese erzeugen einen Plasmaschlauch. Die Leuchterscheinung, die wir als *Meteor* (Sternschnuppe) sehen, sind aber nicht die Kometenstaubkörner selbst, sondern es ist die vor den Staubteilchen liegende Luft, die so stark zusammengepresst wird, dass sie über 3.000° C heiß wird und dadurch (nicht durch das Verglühen!) zu leuchten beginnt. Ähnlich wie in einer Neonröhre, in der Gasteilchen ionisiert werden und somit leuchten, beginnen in der Atmosphäre die Luftteilchen vor dem rasenden Staubkorn Licht auszustrahlen - das Ergebnis: eine **STERNschnuppe**.

Der Plasmaschlauch reflektiert auch Funkwellen, die mit einem Radioteleskop / Radargerät auch bei Regen oder Wolken abgebildet und aufgezeichnet werden können.

Funkwellen werden auch an Satelliten und Flugzeugen reflektiert; diese Bilder müssen aussortiert, die verbliebenen gezählt werden. Damit weiß man, wie viele Sternschnuppen pro Tag / Stunde in der Erdatmosphäre verglüht sind.

Die meisten dieser Teilchen haben einen Durchmesser um 1 mm.

Größere und damit auch hellere Meteore mit einer Helligkeit von -4^m werden **FEUERKUGELN**, noch hellere **BOLIDEN** genannt.

Bezeichnung	Durchmesser Ursprungskörper	Masse	Gesamtmasse aller Objekte, die die Erde jeden Tag erreichen
Feuerkugeln, Boliden	> 10 mm	> 2 g	1 t
Sternschnuppen $-4^m - 6^m$	1 mm - 10 mm	2 mg - 2 g	5 t
Teleskopische Meteore	0,1 mm - 1 mm	0,002 mg - 2 mg	20 t
Mikrometeore	< 0,1 mm	< 0,002 mg	1000 t - 10.000 t

Die 5 aktivsten Meteorströme

Meteorstrom	Beobachtung	Maximum	ZHR	Geschwindigkeit
Quadrantiden	01.01. - 06.01.	03.01. - 04.01.	130	40 km/sec
Perseiden	17.07. - 24.08.	12.08. - 13.08.	110	60 km/sec
Orioniden	02.10. - 07.11.	21.10.	15	66 km/sec
Leoniden	10.11. - 20.11.	18.11. - 19.11.	50	70 km/sec
Geminiden	06.12. - 16.12.	11.12. - 12.12.	120	35 km/sec

Größere Brocken erreichen - oftmals bereits fragmentiert - als *Meteorite* die Erdoberfläche.

METEORID

METEORIDE nennt man Objekte, die innerhalb des Sonnensystems die Sonne umkreisen, größer als einzelne Moleküle, jedoch kleiner als Kleinplaneten sind.

METEOR (Sternschnuppe)

Dringen Meteoride in die Erdatmosphäre ein, dann wird die auftretende Lichterscheinung METEOR (Sternschnuppe) genannt.

Meteore mit einer Helligkeit von - 4 mag werden FEUERKUGELN, noch hellere BOLIDEN genannt.

METEORIT

Ein Meteor, der die Erdoberfläche erreicht, wird METEORIT genannt.

UNTERSCHIEDUNG

Steinmeteoriten (Aerolite)

Eisenmeteorite (Siderite)

Mischformen

Steinmeteorite (Aerolite)

Mit einem Anteil von etwa 86 % bilden Chondrite die größte Klasse der Meteorite.

Eingeschlossene kleine Silikatkügelchen, als Chondren bezeichnet, eingebettet in eine feinkörnige Grundmasse, sind Namensgeber der Chondrite.

Eisenmeteorite (Siderite)

Die zwei Mineralien Kamacit und Taenit sind die Ursache für die Widmanstätten-Strukturen, die, als Chondren bezeichnet, das Charakteristikum für Eisenmeteorite oder Nickel-Eisen-Meteorite sind.

Etwa 5 % aller Meteorite sind den Nickel-Eisen-Meteoriten zuzuordnen: Bestehend aus einer Legierung von Eisen und 5 - 20 Gewichts-% Nickel ist unterhalb einer braunschwarzen Kruste das Innere metallisch-grau gefärbt.

Oft enthalten Eisenmeteorite Einschlüsse des Minerals Troilit (Eisensulfid).

Der Meteorit Hobe, der größte auf der Erde gefundene Meteorit, ist ein Eisenmeteorit.

Mischformen

Stein-Eisen-Meteoriten, früher auch als Siderolithe bezeichnet, haben mit etwa 5 % nur einen geringen Anteil aller Meteoriten.

Sie setzen sich aus einer Mischung von Silikat-Mineralien und einer Eisen-Nickel-Legierung zusammen.



GERHARD KERMER

Vorsitzender

Mobil: +43 664 73122973

e-mail: antares@noe-sternwarte.at

Web: <https://www.noe-sternwarte.at>

Sternwarte

NOE Volkssternwarte

Michelbach Dorf 62

3074 Michelbach

Verein

Antares, Niederösterreichische Amateurastronomen
Vorsitzender: Gerhard Kermer
St. Paulgasse 6/5/39
3500 Krems
ZVR 621010104

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH	Michelbach Dorf 62, 3074 Michelbach	Seehöhe 640 m NN
Geografische Koordinaten	UTM-Koordinaten	UTMREF-Koordinaten
N 48 05 16 - E 015 45 22	33U 556320 E 5326350 N	33 U WP 5632 2635



**WISSENSCHAFT · FORSCHUNG
NIEDERÖSTERREICH**



ANTARES Nö Amateurastronomen | 3500 Krems/Donau | <https://www.noe-sternwarte.at> | ZVR-Zahl 621010104