

Auch der Kuipergürtel bildet noch lange nicht den „Rand“ des Sonnensystems. Die Oortsche Wolke (nach dem Astronomen Jan Oort benannt) ist eine Region, die sich noch um ein Vielfaches weiter ins All erstreckt. Auch sie beherbergt Kometen und unzählige kleinste „Bruchstücke“ aus der Entstehungszeit des Sonnensystems. Wo dann das Sonnensystem wirklich „endet“, ist noch nicht bekannt. Der Sonnenwind jedenfalls – jene Partikelströmung, die die Sonne in alle Richtungen aussendet

– bildet zusammen mit dem Magnetfeld der Sonne quasi eine „Blase“ um das gesamte Sonnensystem herum. Sie stellt eine Übergangszone zum interstellaren Raum dar, also zum Raum zwischen den Sternen. Die 1977 gestartete NASA-Sonde *Voyager 1* hat diese Grenzzone inzwischen durchquert und gilt nun als das erste von Menschen gebaute Objekt, das sich im interstellaren Raum befindet: etwa 20 Milliarden Kilometer von uns entfernt!

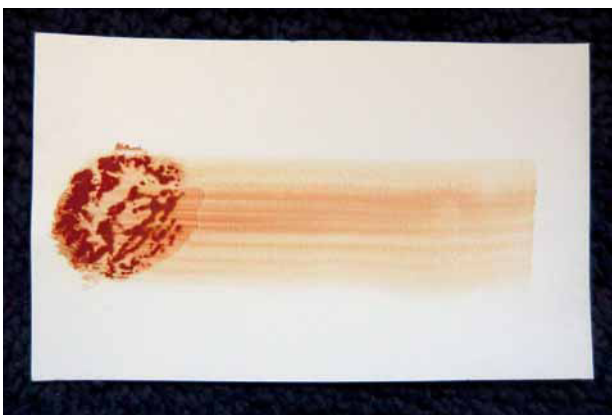
12.1 Mitmach-Experiment: Kometen

Wie bildet sich der Kometenschweif?

Hier eine ganz einfache und eher künstlerische Mitmach-Aktion, die recht gut die Entstehung eines Kometenschweifs darstellt.

Durchführung

1. Man mischt braune oder eine andere dunkle Wasserfarbe dick an, malt einen Farbkleck von ca. 5 cm Durchmesser auf ein weißes Papier (nicht genau in die Mitte, sondern eher etwas in Richtung Rand) und lässt die Farbe gut antrocknen.
2. Nun feuchtet man einen Schwamm leicht an.
3. Man streicht damit einmal über den angetrockneten Farbkleck und verwischt die Farbe mit einer kräftigen Bewegung seitlich zu einem Schweif.



Materialien

- weißes Papier (mit möglichst glatter Oberfläche), DIN A5
- braune oder andere dunkle Wasserfarbe (Deckfarbe)
- Wasser
- Pinsel
- feuchter Schwamm

Erläuterung

Kometen sind eigentlich recht dunkle Himmelskörper am Rande des Sonnensystems. Gelangen sie in die Nähe der Sonne, entwickeln sie ihren weithin sichtbaren Schweif. Er besteht aus Staub und anderen Partikeln, die der Sonnenwind – jene Teilchenstrahlung, die die Sonne aussendet – geradezu aus der Oberfläche des Kometen „wegpustet“. Von der Sonne werden sie dann angestrahlt und leuchten daher hell. Der feuchte Schwamm stellt in unserem Experiment den Sonnenwind dar. Dieser lässt den Schweif am Kometen entstehen. Das Verstreichen der Farbe stellt das „Ausgasen“ dar.

Wie schmutzige Schneebälle

Kometen bestehen aus Eis und anderen Stoffen, die tiefgefroren zusammenhalten. Damit sind sie so etwas wie „schmutzige Schneebälle“ – oft aber viele Kilometer groß wie ein Berg.

Wie bildet sich der Kometenschweif?

Kommt ein Komet in die Nähe der Sonne, bläst der Sonnenwind Material von seiner Oberfläche weg – wie starker Wind manchmal am Strand den Sand wegweht. Die Teilchen leuchten dann im Licht der Sonne, und so entsteht der Schweif des Kometen.

Mit deinem Versuch spielst du einmal Sonnenwind:

- 1 Mische braune oder eine andere dunkle Wasserfarbe dick an, male einen Farbklecks mit ca. 5 cm Durchmesser seitlich auf ein weißes Papier und lass die Farbe gut antrocknen. Das ist jetzt der Komet.
- 2 Feuchte einen Schwamm leicht an.
- 3 Fahre einmal kräftig über den angetrockneten Farbklecks und verwische die Farbe zu einem Schweif.

