Jan Zelder 26.09.2014

**Protokoll**

*Wie entsteht ein Kometenschweif?*

Ein Komet besteht im Wesentlichen aus Geröll, Eis und Staub.

Wenn der Komet der Sonne zu nahe kommt, verdampft dieser, wobei die äußersten, der Sonne zugewandten Schichten bis zu 2000 °C heiß werden.

Die Gase, Staubteilchen und Moleküle, die bei der Verdampfung entstehen, bilden den **Kometenschweif**.

*Warum ist der Schweif von der Sonne weggerichtet?*

Der Kometenschweif ist nicht wie etwa beim Flugzeug hinter dem Kometen, sondern ist immer von der Sonne weggerichtet, zeigt also nicht dessen Flugbahn an.

Dies hängt damit zusammen, dass Photonen, die von der Sonne kommen („Sonnenwinde“) Geröll, Eis und Staub von dem Kometen ablösen und somit immer entgegengesetzt der Sonne wegfliegen. Der Kometenschweif zeigt also immer von der Sonne weg.

**Steckbrief Photon**

|  |  |
| --- | --- |
| Geschwindigkeit I | Immer Lichtgeschwindigkeit c.Es gibt keine ruhenden Photonen! |
| Geschwindigkeit II | $$c=f\* λ$$ |
| Energie des Photons I | $$W\_{Ph}=h\*f$$ |
| Energie des Photons II | $$W\_{Ph}=m\_{Ph }\*c^{2}$$ |
| Masse | Photonen haben die Masse mPhDa sich die Photonen immer mit Lichtgeschwin-digkeit bewegen, ändert sich die Masse des Photons in Abhängigkeit von der Frequenz. |
| Impuls | $$p\_{Ph}=m\_{Ph}\*c$$$$h\*f=m\_{Ph}\*c^{2}$$$$h\*f=(m\_{Ph}\*c)\*c$$$$h\*f=p\_{Ph}\*c$$$$p\_{Ph}=h\*\frac{f}{c}$$$p\_{Ph}=h\*\frac{1}{ λ}$ |

**Quantenobjekt:** Welleneigenschaft und Teilcheneigenschaft vereint

Welleneigenschaft

Teilcheneigenschaft