

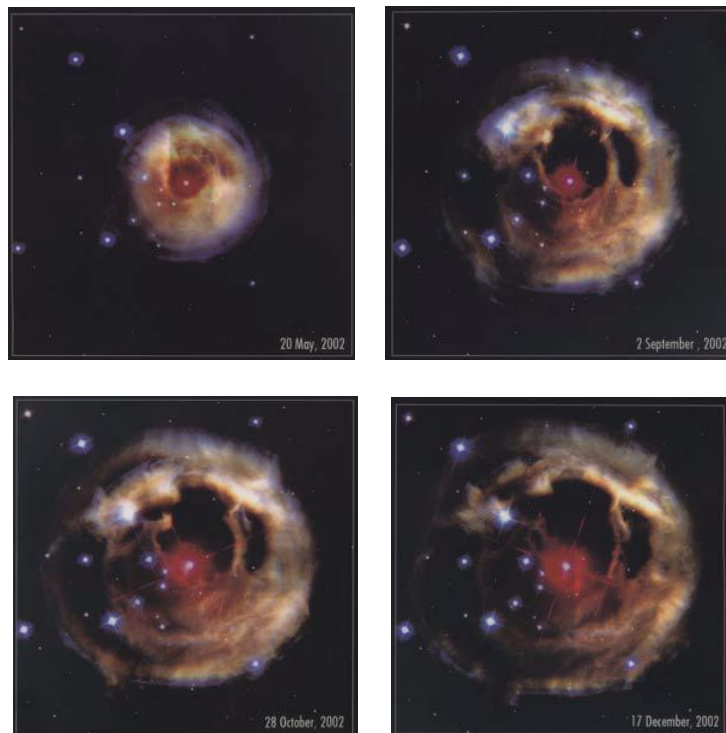
**Vortragender:** Prof. Dr. Andreas Heintz,  
Institut für Chemie, Lehrstuhl für Physikalische Chemie

**Titel:** Geburt und Schicksal schwarzer Löcher im Kosmos

**Am:** 26. Juni 2010, um 11:00 Uhr im Großen Hörsaal der Physik  
(Universitätsplatz 3)

Schwarze Löcher gehören zu den merkwürdigsten Phänomenen im Kosmos. Die Gravitationskraft in ihrer Nähe ist so groß, dass selbst Licht ihnen nicht entkommen kann. Ihre Existenz gilt als gesichert, obwohl sie noch niemand gesehen hat. Wie und unter welchen Bedingungen schwarze Löcher überhaupt entstehen können, wird in dem Vortrag geschildert.

Seit 1975 weiß man, dass schwarze Löcher doch nicht ganz schwarz sein können, sie geben ständig eine sehr geringe Menge an Wärmestrahlung ab, die sog. Hawking-Strahlung, und verlieren dadurch Energie und Masse, doch ihre Lebenszeit ist i. d. R. enorm lang. Ein schwarzes Loch von der Masse unserer Sonne hätte einen Durchmesser (Ereignishorizont) von ca. 6 km, es würde bei einer Temperatur von 0,00000001 Grad Kelvin strahlen und hätte eine Lebensdauer von 1067 Jahren (!). Schwarze Löcher mit kleinen Massen, etwa der eines Steinblocks von 1 km<sup>3</sup> hätten einen Durchmesser von 2 · 10<sup>-18</sup> m, eine Temperatur von 5 · 10<sup>13</sup> K und eine Lebensdauer von 40.000 Jahren. Warum das so ist, wird erklärt, und es soll auch die Frage beantwortet werden, die die Öffentlichkeit z. Z. bewegt: Können mit Höchstenergiebeschleunigern, wie der gerade in Betrieb genommene LHC im CERN bei Genf, kleine schwarze Löcher erzeugt werden, die möglicherweise alles um sie herum verschlingen wie ein gefräßiges Monster?



Eine Supernova-Explosion, bei der möglicherweise ein schwarzes Loch entsteht