

Einladung zum Vortrag in der Reihe der Großbothener Gespräche

Wilhelm Ostwald Park
Haus Werk
Grimmaer Straße 25
04668 Großbothen

106. Großbothener Gespräch
Samstag, 09. Juli 2011, 14:00 Uhr

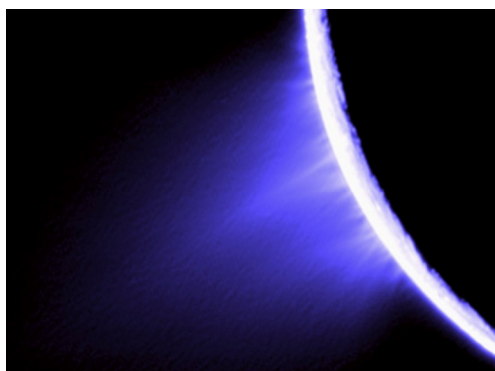


„Wasser: Lebenselixier und mysteriöser Reaktionspartner in der Chemie“

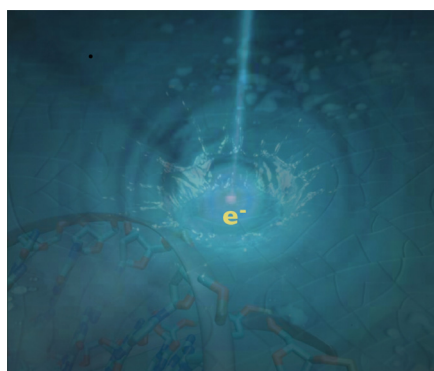
Prof. Dr. Bernd Abel, Wilhelm-Ostwald-Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Leipzig

Im aktuellen Vortrag werden zwei Beispiele aus der aktuellen Forschung der AG Abel zur Rolle des Wassers auf fernen Monden in unserem Sonnensystem und in der modernen Strahlenchemie und -biologie illustriert.

Wasser ist für Leben auf und außerhalb der Erde unabdingbar. In einem großen Forschungsprojekt zusammen mit den Universitäten Leipzig, Göttingen, Heidelberg und Potsdam sowie der ESA und NASA konnte kürzlich durch Auswertung von Daten der CASSINI-Sonde gezeigt werden, dass unterhalb des Eispanzers des Enceladus-Mondes, einem Mond des Saturn, ein verborgener Ozean existiert. Mit Hilfe neuartiger Methoden der Massenspektrometrie konnten ebenfalls einige seiner Bestandteile sowie sein pH-Wert analysiert werden. Der Vortrag wird auf die Frage eingehen, ob die Spuren organischer und anorganischer Moleküle die Existenz von Leben ausschließen oder unterstützen.



Eisfontänen aus kalten Geysiren des Enceladus (aufgenommen von der CASSINI-Raumsonde).



Hydratisierte Elektronen mit verschiedenen Bindungsmotiven reagieren mit Biomolekülen.

Im zweiten Teil des Vortrags wird über eine neue chemische Spezies - das an Grenzflächen stabilisierte, teilweise hydratisierte Elektron - berichtet, das neue Eigenschaften im Hinblick auf seine Reaktivität in biologischen und chemischen Systemen zu besitzen scheint.

Referenzen:

F. Postberg, S. Kempf, J. Schmidt, N. Brilliantov, A. Beinsen, B. Abel, U. Buck, R. Srama, *Sodium Salts in E Ring Ice Grains from an Ocean below the Surface of Enceladus*, Nature, 459, 1098 (2009).

K. R. Siefertmann, Y. Liu, E. Lugovoy, O. Link, M. Faubel, U. Buck, B. Winter, and B. Abel, *Binding energies, lifetimes, and implications of bulk and interface solvated electrons in water*, Nature Chemistry, 2, 274-279 (2010).

K. Siefertmann and B. Abel, *The hydrated electron: A seemingly familiar chemical and biological transient*, Angewandte Chemie Int. Ed., 50, 5264-5272 (2011).