

# PLUTO

Symbol des ehemaligen Planeten Pluto

## NR 703

www.naturwissenschaftliche-rundschau.de

Naturwissenschaftliche Rundschau  
Organ der Gesellschaft  
Deutscher Naturforscher und Ärzte

60. Jahrgang, Januar 2007

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld  
Tel. (0711) 2582-295  
Redaktionssekretariat: Nanette Baer  
Tel. (0711) 2582-289

Anschrift: Birkenwaldstraße 44  
D-70191 Stuttgart  
Fax. (0711) 2582-283  
E-Mail: NR@wissenschaftliche-  
verlagsgesellschaft.de  
Herausgeber: Dr. Klaus Rehfeld

Zitierweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat: Hans Rotta, Stuttgart  
Prof. Dr. Roswitha Schmid, München  
Prof. Dr. Roland Bulirsch, München  
Prof. Dr. Ulrich Haas, Hohenheim  
Prof. Dr. Wolfgang Höll, München  
Prof. Dr. Henning Hopf, Braunschweig  
Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn  
Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a.M.  
Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz  
Prof. Dr. Ortrud Steinlein, München

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta – 1955 Herausgeber Hans Rotta – 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid

## Inhalt

### ÜBERSICHT

*Rüdiger Vaas*

#### **Pluto ist kein Planet mehr – Eine astronomische Definition und ihre Konsequenzen ..... 5**

Der bislang neunte Planet wurde „degradiert“ – er ist nunmehr ein Zwergplanet und der Prototyp für die plutonischen Objekte. Es waren Aufsehen erregende Entdeckungen von Himmelskörpern jenseits der Neptunbahn, die es nötig machten, über die bisherige Planetendefinition nachzudenken und diese zu präzisieren. Die Entscheidung der Internationalen Astronomischen Union erfordert ein Umdenken, ist aber wissenschaftlich als ein Fortschritt anzusehen.



Eris, früher als „10. Planet“ bezeichnet, zählt nunmehr wie Pluto zu den Zwergplaneten. [NASA, ESA, A. Sczxhaller/STSci]

### FORSCHUNG

*Steffen Backert, Wolfgang Fischer*

#### **Transport von Proteinen und DNA – Typ IV-Sekretion bei Gram-negativen Bakterien ..... 10**

Durch die Sekretion und die Aufnahme bestimmter Proteine und DNA-Protein-Komplexe können Bakterien ihr Lebensmilieu tief greifend verändern und mit verschiedensten Organismen in Wechselwirkung treten. Das vorgestellte Typ IV-Sekretionssystem ist das wohl anpassungsfähigste Transportersystem für Makromoleküle bei Prokaryoten: Es ist am genetischen Austausch zwischen Bakterien beteiligt, aber auch an der Etablierung parasitischer und symbiontischer Beziehung mit Tieren und Pflanzen. Die Entwicklung spezifischer



Auch hier waren Typ IV-Sekretionssysteme beteiligt: Tumor an einer Rizinuspflanze, ausgelöst durch das *Agrobacterium tumefaciens*. [Photo C. Ullrich, Darmstadt]

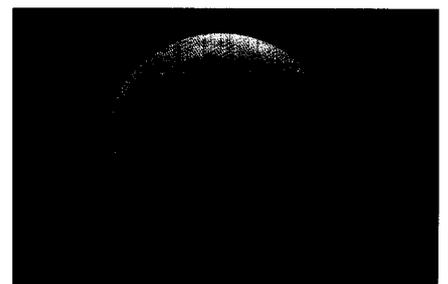
Inhibitoren von Typ IV-Sekretionssystemen könnte dazu beitragen, pathogene Bakterien wie die Erreger von Typhus und Flussblindheit zu bekämpfen. Bereits jetzt erweist sich die Leistungsfähigkeit der Typ IV-Sekretionssysteme als sehr nützlich, um Fremdgene in Pflanzen einzubringen.

### ÜBERSICHT

*Hans-Ulrich-Keller*

#### **Astronomische Vorschau – Sonne, Mond und Sterne im Jahr 2007 ..... 18**

In diesem Jahr ist in unseren Breiten kein spektakuläres Finsternisereignis der Sonne zu beobachten, doch gibt es andere spannende Konstellationen am Himmel, allen voran die totale Mondfinsternis in der Nacht zum 4. März. Unsere Jahresübersicht nennt die wichtigsten Himmelsereignisse, um astronomische Beobachtungen langfristig zu planen und sich in die Betrachtung des Sternenhimmels einzulassen.



Roter Mond: Totale Mondfinsternis, beobachtet an der Sternwarte Welzheim. [Photo Martin Gertz]