



Inhalt

FORSCHUNG

Stephan C. Schuster,
Snjezana Rendulic

Mikrobielle Jäger und Parasiten – Wie räuberische Bakterien

Bakterien fressen 469

Dass Bakterien in der Lage sind, ihresgleichen als Nahrungsquelle zu nutzen, ist seit den 1960er Jahren bekannt. Zu diesem Zweck haben sie unterschiedliche Strategien des Jagdverhaltens entwickelt: Entweder solche Bakterien jagen gemeinschaftlich wie im „Wolfsrudel“, oder sie greifen im Alleingang parasitisch an. Das Bacterium *Bdellovibrio bacteriovorus* nimmt eine Sonderstellung ein, weil es sowohl als Jäger als auch als Parasitoid klassifiziert werden kann. Im vergangenen Jahr konnte erstmals die komplette Genomsequenz von *Bdellovibrio* analysiert werden. Dabei zeigte sich unter anderem, dass das Bacterium weder in der Lage ist, sich außerhalb seines Wirtes zu reproduzieren, noch eine tierische Zelle zu infizieren. Möglicherweise könnte *Bdellovibrio* im tierischen Organismus zur Infektionsbekämpfung eingesetzt werden. Auch Anwendungen zur Bekämpfung schädlicher Bakterien in der Umwelt sowie im medizinischen Bereich sind denkbar.



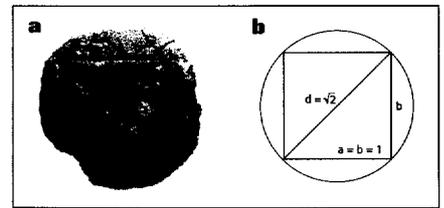
Lebenszyklus von *Bdellovibrio*.

KONZEPTE UND GESCHICHTE

Klaus E. Puls

Die Quadratur des Kreises – Der lange Weg von a^2 nach π 475

Der Kreis als geometrische Figur hat schon den frühesten Mathematikern Rätsel aufgegeben. Bereits vor ca. 4000 Jahren erkannte man, dass Umfang und Durchmesser des Kreises in einem



Frühes Zeugnis der „Pi-Kunde“ aus der Zeit der Babylonier und eine Interpretation.

konstanten Verhältnis zueinander stehen. Versuche, diese Kreiszahl, die seit dem 18. Jahrhundert π genannt wird, zu berechnen, scheiterten jedoch in der Antike und über Jahrtausende danach. Daher war es lange Zeit unmöglich, den Umfang oder die Fläche von Kreisen exakt zu berechnen. Alle Kulturen behielten sich mit Näherungslösungen. Der Ehrgeiz, die Quadratur des Kreises zu lösen, hielt jedoch bis in die Neuzeit an. Erst Ende des 19. Jahrhunderts konnte der mathematische Charakter von π geklärt werden. Im Jahr 1948 wurde π bis auf die 1000. Stelle hinter dem Komma berechnet. Heute sind mehr als 100 Milliarden Stellen bekannt.

FORUM

Biologie im postgenomischen Zeitalter

Ein Gespräch mit der Nobelpreisträgerin Christiane Nüsslein-Volhard 488

Prof. Dr. Christiane Nüsslein-Volhard ist Direktorin der Abteilung Genetik des Max-Planck-Institutes für Entwicklungsbiologie in Tübingen. Im Jahr 1995 erhielt sie für ihre Untersuchungen zur genetischen Kontrolle der frühen Embryonalentwicklung von Taufliegen und Zebrafischen den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. In einem Interview, das sie auf der 55. Tagung der Nobelpreisträger in Lindau gab, äußert sie sich über die Biologie im postgenomischen Zeitalter.

Leserbriefe 490

NR 687

www.naturwissenschaftliche-rundschau.de

Naturwissenschaftliche Rundschau
Organ der Gesellschaft
Deutscher Naturforscher und Ärzte

58. Jahrgang, September 2005

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld
Tel. (0711) 2582-295
Redaktionsassistentin: Monika Ballier
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. Wolfgang Höll, München
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