

Pressemitteilung

Heidelberger Akademie der Wissenschaften

Dr. Johannes Schnurr

27.05.2004

<http://idw-online.de/de/news80805>

Buntes aus der Wissenschaft

Biologie, Gesellschaft, Informationstechnik, Mathematik, Philosophie / Ethik, Physik / Astronomie, Psychologie, Religion überregional

Ordnung wird aus dem Chaos geboren

Professor Achim Richter über "Strukturen im Unvorhersagbaren" - Vortrag in der Heidelberger Akademie der Wissenschaften am 2. Juni

Was ist es, "was die Welt im Innersten zusammenhält?", so fragte sich Goethes Faust ratlos. Der Philosoph Gottfried Wilhelm Leibniz wusste die Antwort bereits über ein Jahrhundert zuvor: Es ist die unendlich wohlgeordnete Natur Gottes! Das Universum entwickelt sich in "prästablierter Harmonie". Von Anfang bis Ende ist seine Ordnung so vollkommen, dass wir ganz zweifelsohne "in der besten aller möglichen Welten leben". Zu Beginn des letzten Jahrhunderts wollte von diesem unerschütterlichem Glauben an das Primat der Ordnung gleichwohl kaum noch jemand etwas wissen. An die Stelle des vernünftigen Gottes trat der zweifelnde Mensch. Der Blick aufs Ganze schien unwiederbringlich verloren. Der Philosoph Friedrich Nietzsche sang nun dem Chaos sein hymnisches Lob: "Ich sage euch: man muss noch Chaos in sich haben, um einen tanzenden Stern gebären zu können. Ich sage euch: ihr habt noch Chaos in euch."

Bis heute beschäftigt diese Frage nach dem Verhältnis von Chaos und Ordnung die Wissenschaftler vieler Disziplinen wie kaum eine andere. Welche Rolle spielt die Quantenmechanik etwa in der Tiefenstruktur unserer Gehirne, fragt die moderne Psychologie. Welche Rolle spielen chaotische Strukturen in Flüssigkeiten und Gasen, untersuchen Maschinenbauer und Systemtheoretiker. Wann schlägt in einem Fußballstadion Ordnung in lebensbedrohliches Chaos um, möchten die Soziologen wissen. Aus der Perspektive der modernen Physik geht am 2. Juni in der Heidelberger Akademie der Wissenschaften Achim Richter dem Verhältnis von Chaos und Ordnung auf den Grund. "Deterministisches Chaos in der Physik - Beispiele für Strukturen im Unvorhersagbaren", so der Titel seines Vortrags. Er findet im Rahmen der Vortragsreihe "Kennt die Wissenschaft die Zukunft?" statt.

Achim Richter ist Professor für Physik und Direktor des Instituts für Kernphysik an der Technischen Hochschule Darmstadt. Im Zentrum seines wissenschaftlichen Interesses stehen Untersuchungen der Struktur von Atomkernen, Strahlungsphysik sowie Quantenchaos. In seinem Vortrag stellt er einfache (reguläre) und komplexe (chaotische) physikalische Systeme einander gegenüber. Dabei wird anhand von Modellsystemen gezeigt, warum das Verhalten komplexer Systeme bis hin zu Quantensystemen grundsätzlich anders behandelt werden muß als das einfacher Systeme. Das betrifft insbesondere die langfristige Vorhersagbarkeit ihrer zeitlichen Entwicklungen und damit das Zukunftsverhalten. Weiterhin wird an den diskutierten Beispielen komplexer Systeme klar, daß Chaos gerade nicht als Fehlen jeglicher Ordnung, d.h. als etwas Strukturloses verstanden werden kann. Chaotisches Verhalten generiert im Gegenteil in der Regel geordnete Strukturen.

Ort: Heidelberger Akademie der Wissenschaften

Zeit: 2. Juni 2004, 19 Uhr

Der Eintritt ist kostenlos.

Rückfragen bitte an:



Dr. Johannes Schnurr
Referent für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
der Heidelberger Akademie der Wissenschaften
Telefon: 06221 / 54 34 00
Fax: 06221 / 54 33 55
E-Mail: johannes.schnurr@urz.uni-heidelberg.de
www.haw.baden-wuerttemberg.de

