

Paradigmen der exakten Naturwissenschaften

Kurzvortrag im Seminar
"Physik des freien Willen und des Bewusstseins"
28. April 2008

Martin Wilkens



Materie!



Mars

Antares

• Mercury
• Venus

Nikolaus Kopernikus (1473-1543)

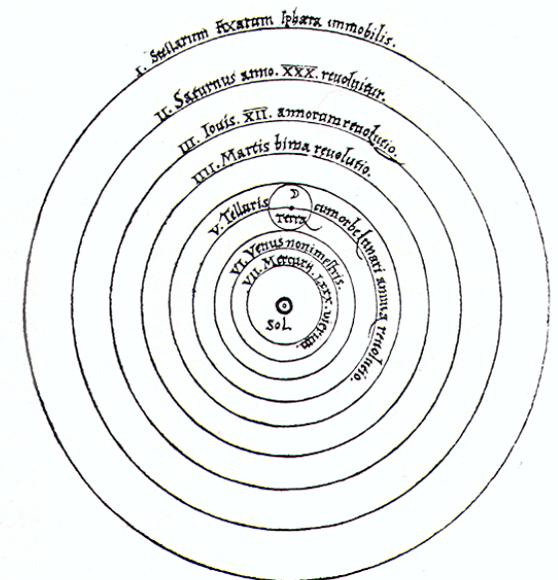
De revolutionibus orbium coelestium [Über die Kreisbewegungen der Weltkörper] (1543)

- Neues Instrument "Vernunft (Reasoning)"
- Neues heuristisches Prinzip "Einfachheit"
- Das erkennende Subjekt, das erkennbare Objekt

Realismus

Kopernikanische Spaltung/Wende (Kant):

*"Ich sehe zwar dass sich die Sonne um die Erde dreht,
ich weiss aber, dass sich in Wirklichkeit die Erde um die Sonne dreht."*

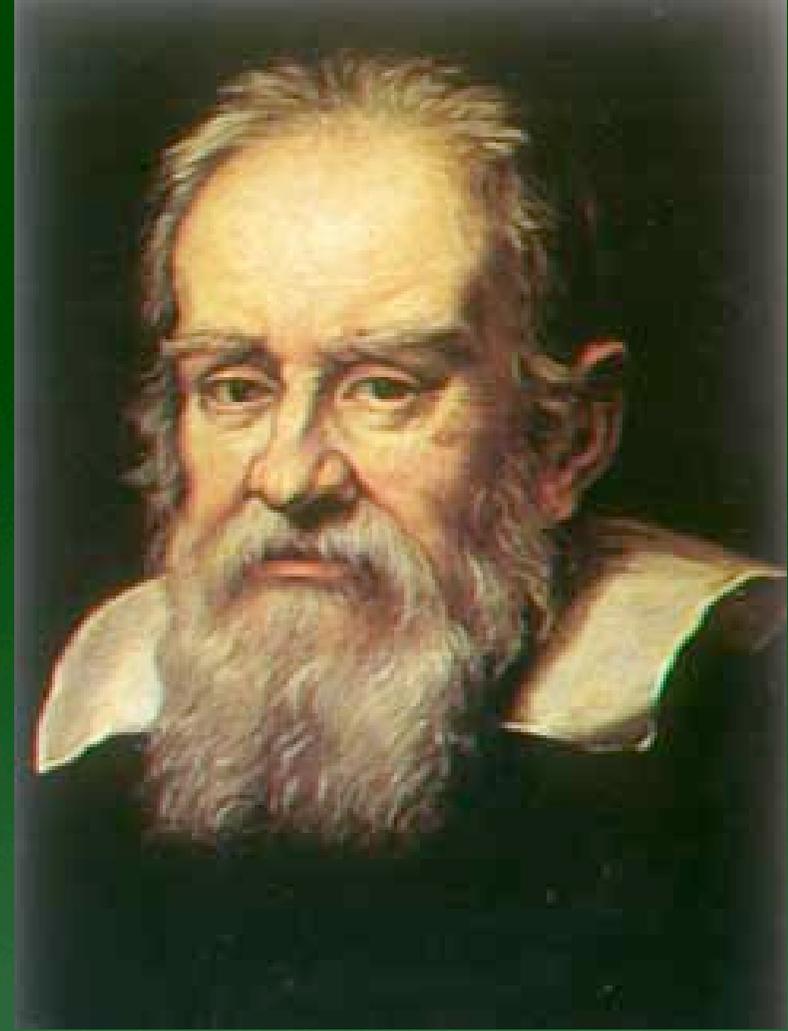


Galileo Galilei (1564–1642)

Discorsi e Dimostrazioni Matematiche, intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica e i movimenti locali [Unterredungen und mathematische Demonstrationen über zwei neue Wissenszweige, die Mechanik und die Fallgesetze betreffend] (1638)

- Neue Methode "Experiment"
- Neue Sprache "Mathematik"
- Neues Konzept: "Relativität"

"Das Buch der Natur kann man nur verstehen, wenn man vorher die Sprache und die Buchstaben gelernt hat, in denen es geschrieben ist. Es ist in mathematischer Sprache geschrieben, und die Buchstaben sind Dreiecke, Kreise und andere geometrische Figuren, und ohne diese Hilfsmittel ist es Menschen unmöglich, auch nur ein Wort davon zu begreifen."

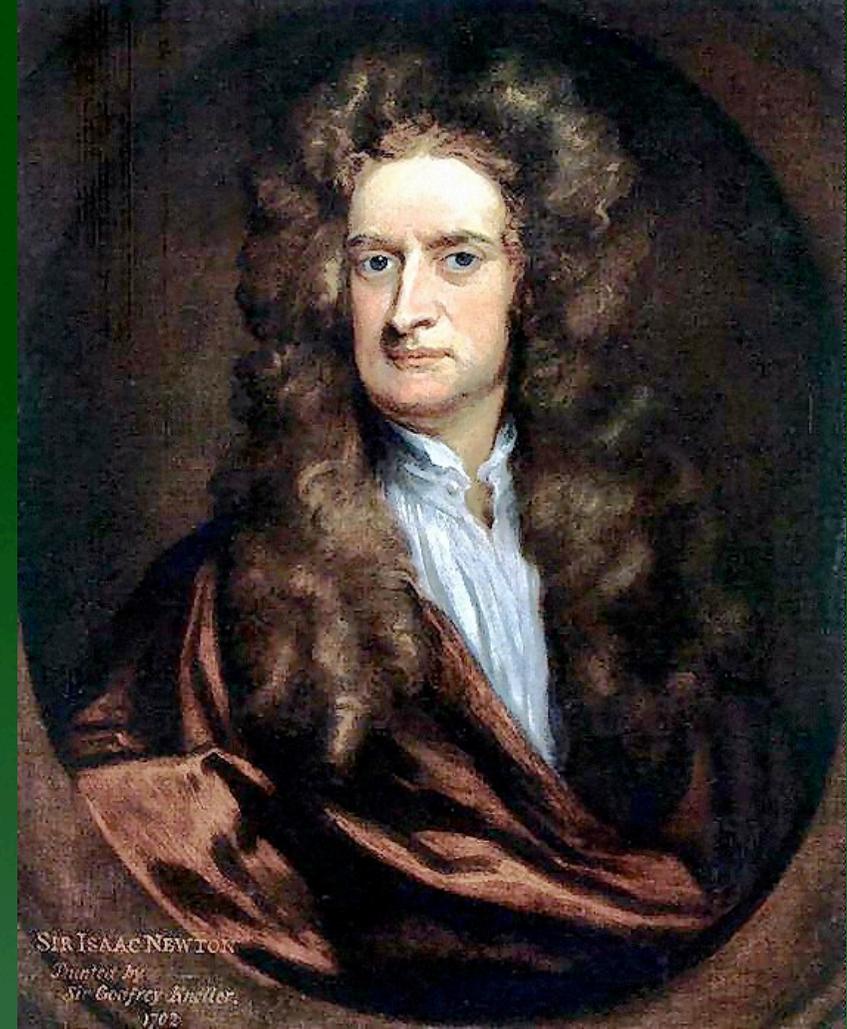


Sir Isaac Newton (1643–1727)

Philosophiae Naturalis Principia Mathematica (1687)

- Neues Konzept "Korpuskel"
- Neues Programm "Vereinheitlichung"
- Neuer Anspruch "Universelle Gültigkeit"

"... So ist die Natur immer gleich und einfach." (1707)



Pierre Simon de Laplace (1749–1827)

"Wir müssen als **Kausalität** den Zustand des Weltalls als die Ursache des folgenden betrachten"

"Eine Intelligenz, welche für einen gegebenen Augenblick alle in der Natur wirkenden Kräfte sowie die gegenseitige Lage der einsetzenden Elemente kennte und **Determinismus** genug wäre, um diese gegebenen unterwerfen, würde in derselben die Bewegungen der größten Weltkörper wie des leichtesten Atoms umschließen; nicht würde ihr ungewiss sein, und Zukunft wie Vergangenheit würden ihr offen vor Augen liegen."

Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832)

Das erst' war so, das zweite so
Und drum das dritt' und vierte so;
Und wenn das erst' und zweit nicht wär'
Das dritt' und viert' wär nimmermehr.



Symposium 6. - 7. November 2006
im Deutschen Technikmuseum Berlin

Ist das Universum ein Computer? Is the Universe a Computer?

Von der Erfindung des Computers durch Konrad Zuse über seinen
„Rechnenden Raum“ bis zur Quanteninformatik
From Konrad Zuse's Invention of the Computer to his Calculating
Space" to Quantum Computing



Wissenschaftsjahr 2006

- > Start
- > Einführung
- > Informationen
- > Programm
- > Flyer
- > Abstracts
- > Curricula Vitae

Ach – die Seele ...

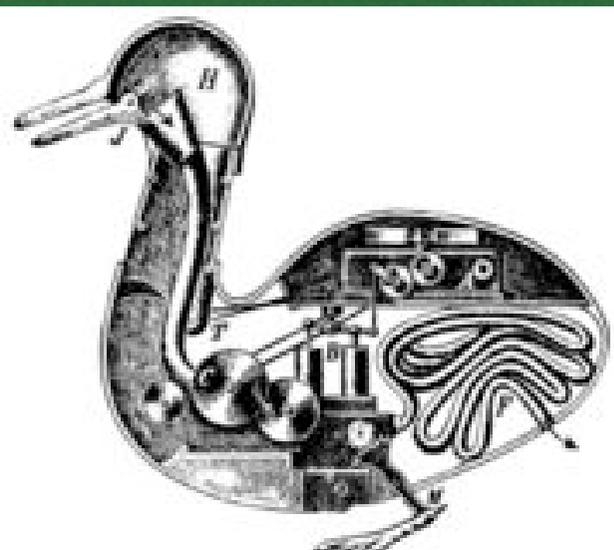
Rene Descartes (1596–1650)

Discours de la Methode (1637)

Meditations sur al philosophie premiere (1641)

- Neue Methode “Rationalismus”
- Neuer wiss. Gegenstand “Seele = res cogitans”
- Leib-Seele Dualismus

Dualismus



Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716)

"Man stelle sich eine Maschine vor, deren Struktur so eingerichtet sei, dass sie zu denken, zu fühlen und überhaupt vorzustellen vermöge und lasse sie unter Beibehaltung derselben Verhältnisse so anwachsen, dass man hinein, wie in das Gebäude einer Mühle, hineintreten kann. Dies vorausgesetzt, wird man bei Besichtigung des Innern nichts Anderes finden, als etliche Triebwerke, deren eins das andere bewegt, aber gar nichts, was hinreichen würde, den Grund irgend einer Vorstellung abzugeben."



Qualia

