

Nicht-lineare Systeme oder Phänomene der Chaos-Theorie

Erkenntnistheorie zum 21. Jahrhundert

„Die Welt erscheint uns sehr komplex,
weil sie sehr komplex ist!“



Arthur G. Sutsch
Lord of Grimthorpe
Auf der Sternwarte
1715 Alterswil, Schweiz

© Januar 2004

Dieser Vortrag behandelt Aspekte von nicht-linearen Systemen in der Chaos- Theorie. Dabei werden einige Chaos-Phänomene und die fractale Natur näher beleuchtet und Anwendungen - aufgrund der Herkunft des Autors – auch im Weltall aufgezeigt. Chaos und Fractale basieren auf nicht-linearen Systemen, die in den zurückliegenden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts das Verständnis unseres Lebens entscheidend beeinflusst haben und in der Zukunft noch weitaus mehr beeinflussen werden.

Die Kurzform der sprachlichen Umschreibung dieser neuen Wissenschaft, „Chaos – Theorie“, ist ein wenig unglücklich für Aussenstehende gewählt, da unter dem Terminus ‚Chaos‘ landläufig immer etwas Negatives verstanden wird, was nichts mit dieser Wissenschaft gemeinsam hat. Da man aber bemüht ist, kurze und prägnante Wortschöpfungen für komplexe philosophische und wissenschaftliche Phänomene zu finden, hat man den Terminus gewählt. Unter „Nicht-Linearität“ kann sich nämlich nicht jeder etwas vorstellen und ausserdem wäre der Terminus zu eng gefasst. Ausdrucksformen, wie „Theorie des Wandels“ oder „Veränderung“, treffen den Kern ebenso wenig eindeutig.

Man kommt nicht umhin, die weitreichenden Implikationen dieser Theorie hinein in die Philosophie und Wissenschaftstheorie zu streifen, da sie fundamentale Veränderungen im Begriffsumfeld unserer Arbeit des Schaffens von Wissen und unseres Selbstverständnisses hervorruft.

Chaos-Theorie kann anhand von - scheinbar - sehr einfachen Vorgängen des täglichen Lebens erfahren und untersucht werden. Es stellt sich dabei heraus, dass diese

Vorgänge in Wirklichkeit sehr komplex sind und von der klassischen Wissenschaft bewusst ausgegrenzt wurden, da sie derart komplexe Manipulationen beinhalten, die nicht dem Labormuster von Abstraktion auf rudimentäre Grundmuster (Kreise, Kugeln, Linien, Rechtecke, Quader, Kegelschnitte, etc.) unserer Untersuchungen entsprechen: es sind die Elemente unseres Lebens selbst, die Dinge, die uns täglich umgeben, und für welche die moderne Wissenschaft bis heute noch keine definitiven Erklärungen aufzeigen kann.

Man benötigt dazu weder riesige Teleskope, noch Teilchenbeschleuniger oder Massenspektrographen. Es genügt ein tropfender Wasserhahn, eine Fahne im Wind, ein Sandhaufen, ein Baum, ein Broccoli, eine kleine Holzkugel und eine Salatschüssel, um nur einige Experimentaufbauten zu nennen. Schnelle Computer sind ebenso wenig gefragt - nicht auf die letzte Technologie, der State-of-the-Art eines CRAY-Supercomputers, oder eines Pentium X-Prozessors kommt es an, sondern ein offenes, State-of-the-Art Denkvermögen ist gefragt. Ein Taschenrechner für 10 Franken genügt, wenn man Chaos-Vorgänge mathematisch nachbilden will.

Die Auswirkungen der Theorie des Wandels und des Chaos ist uns heute allgegenwärtig im Privat- und Berufsleben. Althergebrachte Ruhe-Systeme werden umgestossen, neue Konzepte erprobt, Organisationsstrukturen verändert. Ständig sich verändernde Gegebenheiten des jeweiligen Marktes verlangen neue, flexible Systeme und Strukturen, die sich diesem Wandel anpassen können. Dabei wird oft übersehen, dass der Mensch zwar Verursacher dieses Wandels in den meisten Fällen selbst ist, er aber gleichzeitig über ein inhärentes Beharrungsvermögen verfügt, das ihm den Wandel als negativ, beängstigend und unsicheres Umfeld erfahren lässt. Er wehrt sich innerlich, Altgewohntes zu verlassen und in Neuland vorzustossen – und erschwert sich somit selbst das Leben in dem Wandel, dem er nicht entkommen kann, weil es die Natur in und um ihn herum selbst ist.

Wir sehen ständig Gefahren in den Aktionen des Menschen die Natur betreffend und bilden uns ein, eine Schutzfunktion für die Natur übernehmen zu müssen und es auch zu können – und vergessen in unserer Überheblichkeit und Kleingeisterei dabei, dass die Natur der alleinige Meister des konstanten Wandels und der Zerstörung und Neuerschaffung selbst ist – ohne Zutun des Menschen. Wir können noch so viele Sprayflaschen abschaffen, um die Ozonschicht und die Atmosphäre zu ‚retten‘ – wenn unser gigantisches Zentralgestirn, die Sonne, auch nur einmal hustet, laufen auf der Erde nur noch geröstete Peanuts herum und wenn die Sonne auch nur um ein halbes Grad wärmer wird, kommt es bei uns zu Klimaveränderungen des Ausmasses der Erschaffung der Sahara aus einer vormals blühenden Vegetation, begleitet von riesigen Stürmen und Unwettern über einen sehr langen Zeitraum.

Die Beschäftigung mit den Phänomenen der Chaos-Theorie, der Theorie des Wandels und der Nicht-Linearität, soll helfen, solche Zukunftsängste abzubauen und das Neue und den Wandel als normales Element unseres Lebens aufzunehmen und positiv zu sehen.