

Das Chaos und die Endophysik

O.E. Rössler (Vorsitzender)

Das Chaos nimmt das Verhalten eines natürlichen Systems an und reduziert es auf eine fadendünne Verwicklung im Phasenraum. Der auf eine rotierende Plattform exzentrisch gestellte "Taffy-Puller" dient als Paradigma im realen Raum. Die genaue von Einstein und Laplace eingeführte Theorie von der Natur wird dadurch als begriffliches Werkzeug neu belebt. Gleichzeitig wird die Unmöglichkeit eines Laplaceschen Dämons, der ein Teil der Welt ist, greifbar. Daher ist sogar eine klassische Zukunft vom Innen unvorhersehbar, wenn die Verwicklung chaotisch ist. Nur wenn man das Chaos in seinem Computer hat, verschwindet die unveränderbare Unvorhersagbarkeit und die Unreproduzierbarkeit. Das Chaos bringt daher ein Janus-Gesicht in die physikalische Theorie mit. Ein "Exo-" bzw. "Endo-" Gesicht lassen sich im allgemeinen von einander unterscheiden. Anaximander, Archimedes, Aristarchos, Boscovich und Maxwell haben alle auf die Notwendigkeit eines solchen "Doppelverfahrens" hingewiesen. Letzteres kann erst heute im Zeitalter der computergeschaffenen Welten geschätzt werden. Trotzdem müssen "explizite" Modellwelten, in denen die regierenden Gesetze umkehrbar sind, wie in unserer eigenen Welt, noch simuliert zu werden. Die fortlaufende und diskrete Molekulare Dynamik (die "MD" und die "MDMD" Algorithmen von Alder) und Fredkins reversible zellulare Automata ("RCA") können verwendet werden. Unerwarteterweise beinhaltet die Theorie zwei unbekannte Symmetrien — die von Gibb und Wigner — wenn Beobachter, z. B. ein flüssiges Neuron, ein Teil der Welt sein sollen. Die Dynamik, die das interne Interface schafft, ist sowohl chaotisch als auch symmetriebeschränkt. Sogar in übervereinfachten, sehr niedrig dimensional Fällen ist das Problem, die Schnittstelle zu extrahieren, derzeit noch ungelöst. Die schwierigste Aufgabe eines Demiurgen, der eine umkehrbare Welt operiert, ist daher nicht sie zu führen, sondern sie mit den Augen der Einwohner zu beobachten.