

# **Vakuum Fluktuation als Grundlage für Rechnen und Cognition**

**Michael Conrad**

Organismen offenbaren unermessliche Fähigkeiten, Information von der Umwelt zu erhalten und zu verarbeiten, und weiters diese verarbeitete Information als Mittel zum adaptiven Verhalten zu verwenden. Über das Gehirn vermittelte Wahrnehmung, Vorstellungsvermögen, Entscheidungsfindung, und Effektorontrolle sind die dramatischsten Beispiele für den Menschen. Sind Fähigkeiten dieser Art in einem Universum erreichbar, dessen Dynamik an der Basis linear und unumkehrbar ist, und ist unser interner Sinn für diese (durch Erfahrung gegeben) in so einem Universum möglich? Oder sind sie ein Ausdruck der Tatsache, daß die wahre Dynamik des Universums selbst unumkehrbar, maß-einbettend, und anpassungsfähig ist. Der Zweck dieser Rede ist es zu zeigen, daß es möglich ist, expandierte, nonlineare Modelle des letzteren Typus zu konstruieren, welcher Eigenschaften von sowohl physikalischem als auch biologischem Interesse hat. Die grundlegende Idee ist, daß die Kräfte zwischen manifesten Teilchen durch Fortpflanzung flüchtigen Stimuli von nicht manifesten Vakuum Teilchen (Fluktuons) vermittelt werden. Die Bewegungen dieser manifesten Teilchen verändern die Struktur der nicht manifesten Teilchen, und verändern daher auch die Kräfte unter den manifesten Teilchen. Wellenfunktionskollaps und die Irreversibilität werden von dieser zyklischen Interaktion zwischen der manifesten Makrostruktur des Universums und der nicht manifesten Mikrostruktur des Vakuums endogen erzeugt.

Die endogene Irreversibilität ist jedoch nur dann deutlich, wenn die manifesten und die nicht manifesten Strukturen inkonsistent sind. Das wäre der Fall im frühen Universum gewesen. Als sich das Universum in eine selbstkonsistente Form entwickelt hatte, wurde die unterschwellige Irreversibilität maskiert, außer auf sehr großem Maßstab oder in der Nähe sehr großer Massen, wo sie schwer feststellbar ist. Unsere Hypothese ist es, daß sie durch die empfindlichen Transduktions-Verstärkungsschemen, die in den biologischen Zellen vorhanden sind, demaskiert wird, und daß dies die Grundlage für sowohl die beobachtbaren Fähigkeiten von biologischen Organismen, als auch für die Subjektivität und Privatheit unserer eigenen Erfahrungen ist.