



## Holografische Weltmodelle zwischen Wissenschaft und Sehen

*Im letzten Newsletter (siehe [newsjuni2008](#)) schrieb ich im Hauptartikel über die Gemeinsamkeiten von *Mouches volantes* und „Indras Netz“, eine Metapher der Erleuchtungsvision im chinesischen Hua-yen-Buddhismus. Diesen Vergleich können wir als Beispiel einer grösseren kulturellen Bewegung verstehen: die Ablösung des mechanischen durch das holografische Weltbild. Wie es zu diesem Paradigmenwechsel gekommen ist, was er bereits ausgelöst hat und weshalb das holografische Modell auch die *Mouches volantes* besser beschreiben kann.*

In Im Science-fiction-Film „Krieg der Sterne“ verändert sich Luke Skywalkers ödes Leben auf dem Wüstenplaneten Tatooine abrupt, als der eben erst erstandene Roboter R2-D2 plötzlich ein dreidimensionales Abbild von Prinzessin Leia projiziert, die verzweifelt um Hilfe ersucht. **Dieses Abbild ist ein Hologramm (von gr. holos = „ganz“, und gram = „Mitteilung“, „Aufzeichnung“)**, eine durch Lasertechnik erzeugte Darstellung, die nicht nur bildliche, sondern auch räumliche Eigenschaften eines Objekts wiedergibt. Dieses Verfahren basiert auf den Arbeiten des Physikers Dennis Gabor von 1948, erlebte seinen Durchbruch aber erst mit der Erfindung des Lasers 1963.

Hologramme weisen eine faszinierende Eigenschaft auf. **In jedem Punkt ist die Information des gesamten Bildes enthalten.** Schneidet man ein holografisches Bild in zwei Stücke, so sieht man in jedem Teil wiederum das ganze Bild, so wie man durch ein Fenster mit zwei Fensterläden, von denen einer geschlossen ist, noch immer die gesamte Aussenansicht betrachten kann. Nur der Winkelbereich, unter dem das Objekt zu sehen ist, sowie die Schärfe nehmen dabei ab.

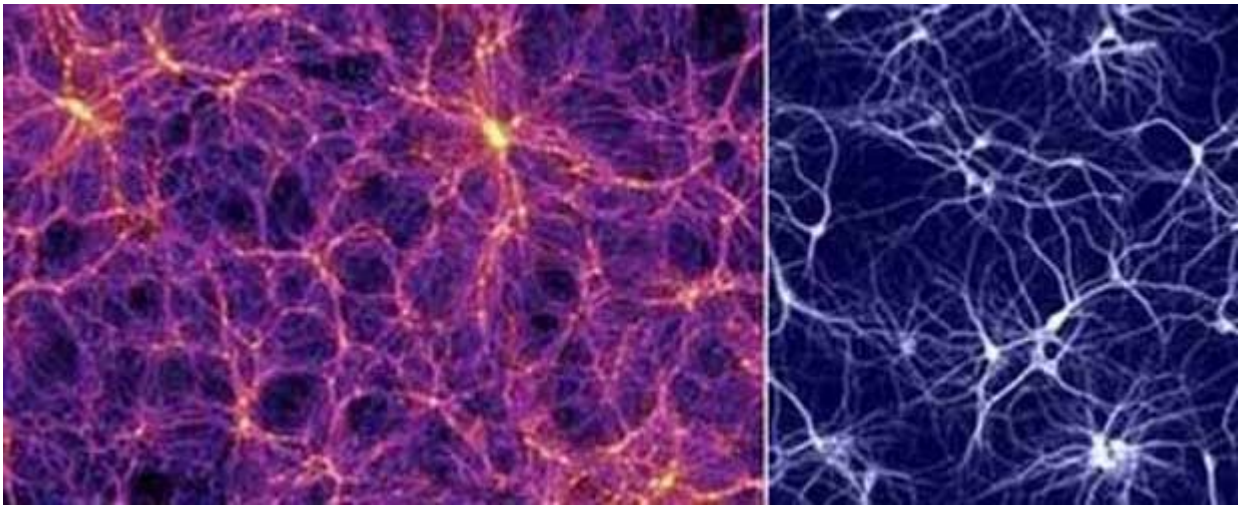


Quelle: „*Helft uns Obi-Wan Kenobi, Ihr seid unserer letzte Hoffnung.*“ Prinzessin Leia als Hologramm in „*Star Wars*“ (1977).

## Der Hologramm-Boom im Westen

Das Wesen des Hologramms löste in den 1970er und 80er Jahren geradezu einen Boom in vielen kulturellen Bereichen aus. Regisseure integrierten sie wie bei „Krieg der Sterne“ als futuristische Technik in ihre Werke. Mode-Designer wie die Französin Elisabeth de Senneville und der Japaner Sueo Irié begriffen Hologramme als Bestandteil der High-tech-Fashion und versahen damit ihre Kreationen. Künstler wie Salvador Dali, Bruce Naumann, Stephen A. Benton und andere experimentierten mit holografischen Installationen. Und Schriftsteller begannen zur selben Zeit, lineare Erzählstile hinter sich zu lassen und unkonventionelle Ausdrucksformen zu suchen, wie etwa die kanadische Schriftstellerin Nicole Brossard, die in „Picture Theory“ (1982) eine Erzählform wählte, die von Kritikern als „holografische Hyperfiktio“ bezeichnet wurde. Zur selben Zeit erhielten holografische Heilmethoden wie die Iris- und Zungendiagnostik, Ohrmuscheltherapie, Fuss- und Handzonenmassage u.a. im Bereich der Alternativmedizin verstärkte Anwendung.

**Auch Wissenschaftler verschiedener Disziplinen liessen sich durch das Hologramm inspirieren.** Der Quantenphysiker David Bohm brauchte die Metapher des Hologramms, um seine These zu illustrieren, dass unsere materielle Welt nur eine Projektion einer ganz anderen Realitätsebene sei. Die räumlich ausgedehnte Materie, die „explizite Ordnung“, ist für Bohm eine sekundäre, abgeleitete Realität einer „impliziten Ordnung“, eine verhüllte tiefere Seinsordnung, die unsere Welt hervorbringt – so wie eine holografische Platte das Hologramm. Mit der Vorstellung des Universums als ein riesiges Hologramm liessen sich verschiedene bisher nicht erklärliche Phänomene erhellen, z.B. die Frage, weshalb ein nicht weiter teilbares Teilchen (Quant) sich entweder als Teilchen oder als Welle manifestiert.



*Quelle: Das Ganze im Teil? Das Modell des kosmischen Netzwerks (l.) im Vergleich mit dem neuronalen Netzwerk biologischer Nervensysteme (r.).*

Eine andere berühmte Anwendung des holografischen Modells erfolgte durch den Neurophysiologen Karl Pribram. Er stellte fest, dass Patienten oder Tiere, denen man Teile des Gehirns amputierte, keine wesentliche Beeinträchtigung der Erinnerungsleistung erfuhren. Selbst bei der Entfernung grösserer und für die Gedächtnisleistung als wichtig erachteter Gehirnpartien zeigten die Subjekte keinen Gedächtnisverlust. Inspiriert durch einen Bericht über Holografie kam Pribram zum Schluss, dass das menschliche Gehirn ebenfalls holografisch arbeitet, insofern sich die sinnlichen Eindrücke und Vorstellungen über alle Gehirnareale verteilen. Das gesamte Wissen, so Pribrams Überlegung, musste in jedem Bereich des Gehirns vorhanden sein.

Eine Disziplin, die durch das holografische Modell stark beeinflusst wurde, ist die Psychologie. Hier liessen sich damit schwer nachvollziehbare Phänomene des menschlichen Bewusstseins zumindest in Ansätzen erklären. Beispielsweise könnten die aus dem kollektiven Unbewussten stammenden Archetypen, die der Schweizer Psychoanalytiker C. G. Jung beschrieb, als holografische Projektionen des in allen Menschen schlummernden kollektiven Erinnerungsvermögens verstanden werden. Andere Psychologen, Traum- und Bewusstseinsforscher wandten das Modell an um Nahtod-Erfahrungen, „lichten“ (luzide) Träumen, paranormalen und mystischen Erlebnissen sowie Psychosen auf die Spur zu kommen.

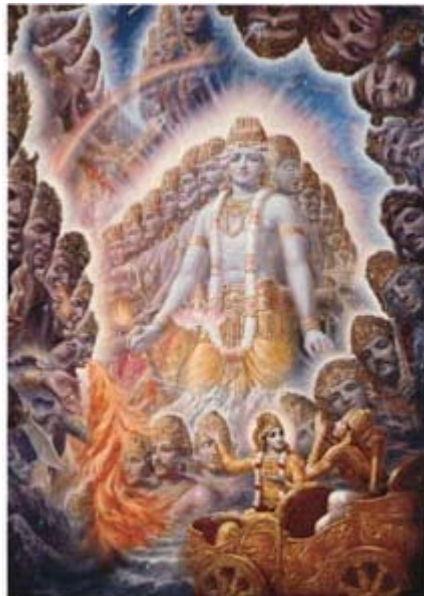
Während solche Ansätze in weiten Teilen der Physik, Neurowissenschaften und Psychologie als spekulativ gelten und von der Mehrheit der Wissenschaftler abgelehnt werden, haben Philosophen etwas freiere Hand. **In der Philosophie nährt und erweitert das holografische Modell jahrtausend alte Vorstellungen und Dispute über die Ganzheit bzw. über das Verhältnis von Teil und Ganzem.** Wenn Xenophan (ca. 565-470 v. Chr.) in Platons Dialog „Der Sophist“ die Einheit des Ganzen bzw. des Universums feststellt und Augustinus (354-430) die Seele in jedem Körper als „sowohl ganz im ganzen wie auch ganz in jedem seiner Teile“ beschreibt, so lassen sich diese Aussagen aus heutiger Sicht als Vorläufer eines holografischen Modells verstehen. Sehr deutlich findet sich ein solches Denken in der Monadenlehre von Leibniz (1646-1716), wonach sich in jeder der unzähligen, nicht teilbaren und individuellen Seelensubstanzen, den Monaden, das ganze Universum spiegelt. Zur Veranschaulichung schreibt Leibniz:

„Jedes Stück Materie kann gleichsam als ein Garten voller Pflanzen oder als ein Teich voller Fische aufgefaßt werden. Aber jeder Zweig der Pflanze, jedes Glied des Tieres, jeder Tropfen seiner Säfte ist wieder ein solcher Garten und ein solcher Teich.“  
**(zitiert nach: Capra)**

## Holografischer Osten trifft holografischen Westen

Moderne Philosophen und Denker wie Ken Wilber sprechen von einem „holografischen Paradigma“ und verweisen auf die Gemeinsamkeiten der neuesten wissenschaftlichen Befunde und der ganzheitlichen Weltsicht der Mystiker. **Gerade in den östlichen mystischen und religiösen Traditionen lassen sich viele Hinweise auf holografisches Denken finden.**

So scheint es z.B., als ob die vielfältigen und komplexen Gleichsetzungen im Hinduismus holografischen Charakter haben: Gottheiten werden zuhauf miteinander identifiziert, jedes Bächlein kann zum Ganges werden, jedes Feuer zum Feuergott Agni, das vedische Ritual wird in den Upanishaden mit dem Körper gleichgesetzt, der Körper mit dem Kosmos, und überhaupt führt die Vision, dass der Mikrokosmos dem Makrokosmos entspricht, zur Vorstellung eines holografischen Universums, wo jedes Sandkorn das ganze Universum enthält. Ähnliche Vorstellungen sind auch bei den muslimischen Mystiker, den Sufis, sowie bei den Buddhisten verbreitet.



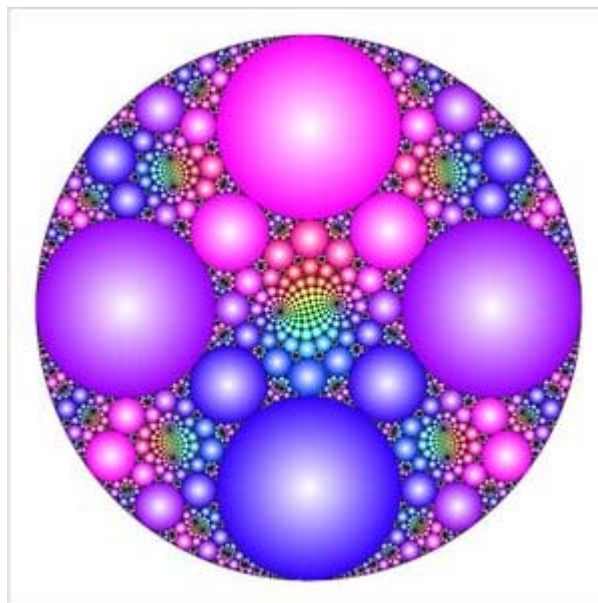
**Quelle:** Beispiel einer holografischen Vorstellung in der indischen Baghavad Gita: Krishna offenbart dem Helden Arjuna seine vielgestaltige Natur.

Am deutlichsten wird ein solches holografisches Universum im chinesischen Mahayana-Buddhismus beschrieben, etwa in der **Metapher von „Indras Netz“**. Die Vorstellung dahinter besagt, dass ausgehend von Indras Himmelspalast auf dem Berg Sumeru ein großes Netz sich in alle 10 Himmelsrichtungen unendlich weit erstreckt. Die Knoten dieses Netzen enthalten je einen glänzenden und durchsichtigen Edelstein. In den geschliffenen Flächen dieser unendlich vielen Edelsteinen spiegeln sich alle

anderen Edelsteine. Diese unzählbaren Bilder spiegeln sich wiederum in allen Edelsteinen des Netzes (siehe [newsjuni2008](#)).

Diese Beschreibung von Indras Netz findet im Buddhismus noch heute breite Anwendung. Moderne buddhistische Autoren und Gelehrte wie der vietnamesische Mönch Thich Nhat Hanh oder der japanische Zen-Meister T. D. Suzuki greifen bei ihren Darlegungen des Buddhismus auf Indras Netz zurück. Anhänger des engagierten Buddhismus betonen mit Indras Netz die Verbundenheit aller Lebewesen und somit die soziale Verpflichtung gegenüber den anderen.

Aber auch im Westen hat die Metapher vom Netz Indras die Menschen inspiriert und wurde von Informatikern, Philosophen, Esoterikern und Sozialdiensten verwendet. Dies ist kein Zufall: Wir im Westen leben in einer technologisch entwickelten Gesellschaft, wo die Wandlungsfähigkeit der Dinge und der interaktive Austausch mehr und mehr das intellektuelle Denken beherrscht. Modelle, die auf der Vorstellung von vernetzter Kommunikation basieren, treffen wir nicht nur im Bereich der Esoterik und der Mystik an. Geisteswissenschaftliche Denkrichtungen erfassen die Sprache und die Kultur ebenfalls als Beziehungsgeflecht, und erst in diesem erhalten sprachliche Begriffe oder kulturelle Äusserungen ihre Bedeutung und ihren Sinn. Und die Computertechnologie mit ihren Internet- und Kommunikationsnetzwerken scheint in dieser Hinsicht geradezu eine Erfüllung des holografischen Paradigmas zu sein. **Holografische Modelle können Phänomene** wie das Wetter, den Menschen, Bereiche der Gesellschaft etc. **treffender beschreiben als die Metaphern von Maschinen und Mechanik**, wie sie in Europa seit der Neuzeit vorherrschend waren.



**Quelle:** *Fraktale Perlen Indras. Die Mathematiker David Mumford, Caroline Series und David Wright untersuchen in ihrem Buch "Indra's Pearls" eine bestimmte Art von Fraktalen und machen auf die Parallelen zu Indras Netz aufmerksam, wo jeder Teil das ganze Universum enthält.*

## Mouches volantes im holografischen Modell

Dies gilt meines Erachtens auch für die entoptischen Phänomene. **Wenn wir**

**das mechanische und das holografische Modell beispielsweise auf die MV anwenden, kommen völlig unterschiedliche Erkenntnisse dabei heraus.**

Die mechanische Sicht der Mouches volantes reduziert das Phänomen auf „Teilchen“ oder „Verklumpungen“ im Glaskörper, die sich nach den Gesetzen der Schwerkraft, der Thermodynamik und den Drehbewegungsimpulsen des Augapfels in der Glaskörperflüssigkeit bewegen. Diese materielle Mechanik ist die Grundlage der heutigen Augenheilkunde. Sie birgt zwar einige Unklarheiten in sich (warum bewegen sich MV in einem dickflüssigen Medium des Glaskörpers so schnell? Warum bewegen sich MV immer wieder an ihre Ausgangsposition zurück, wenn sie frei im Glaskörper herumwirbeln? Weil sie an der Augenwand angemacht sind? Aber warum lässt sich dies im Sehen dann nicht feststellen? etc.), reicht jedoch für das alltägliche Sehen und Denken in Bezug auf die Mouches volantes aus.

Die aufmerksame Konzentration auf MV als Übung einer langfristig angelegten Bewusstseinsentwicklung enthüllt jedoch Eigenschaften, die nicht mehr mit dem mechanischen Modell erklärt werden können. Vergrößerung und Verkleinerung der Kugeln und Fäden, Veränderung ihrer Leuchtkraft, abrupte Sprünge zur Seite oder in Richtung des Betrachters – Beobachtungen dieser Art lassen sich mit dem idealistischen holografischen Modell besser beschreiben: Demnach handelt es sich um eine selbstähnliche Struktur, deren einzelne Muster sich in allen Variationen und Größen wiederholen. Die einzelnen Punkte und Fäden bewegen sich dabei nicht; es ist das Bewusstseinslicht, das sich in dieser Struktur manifestiert und dabei von Faden zu Faden und von Schicht zu Schicht springt – es ist die Bewegung der menschlichen Aufmerksamkeit in ihrer reinen Form.

**Die MV sind in diesem Sinn ein Ausdruck des holografisch arbeitenden menschlichen Bewusstseins.** Nicht nur moderne psychologische und neurophysiologische Arbeiten, sondern auch die visuellen Wahrnehmungen von Mystikern und Sehern verschiedener Zeiten und Kulturen unterstützen diese Vermutung. Schauen wir also aufmerksam hin, erblicken wir mehrere Tausend Jahre holografische Faszination direkt vor unserer Nase.

**Quellen und Literatur:**

**Literatur**

- Capra, Fritjof: Das Tao der Physik, Bern u.a. 1986
- Cook, Francis H. Hua-yen Buddhism: The Jewel Net of Indra. University Park: Pennsylvania State University Press, 1977
- Jackson, William J.: Heaven's fractal net. Retrieving lost visions in the Humanities, Indiana University Press 2004
- Lauxmann, Frieder: Das philosophische ABC. Neue Wege zu alten Einsichten, München 2000.
- Loy, David: Indra's Postmodern Net, in: Philosophy East and West 43, Nr. 3 (Juli 1993), S. 481-510

- Suzuki, Daisetz T.: Wesen und Sinn des Buddhismus. Ur-Erfahrung und Ur-Wissen. Freiburg u.a. 1993
- Talbot, Michael: Das holografische Universum. Die Welt in neuer Dimension, München: Knauer, 1992
- Tausin, Floco: Mouches Volantes. Die Leuchtstruktur des Bewusstseins, Bern 2004
- Thich Nhat Hanh: Understanding our Mind 2006
- Wilber, Ken (Hg.): Das holografische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis, Bern u.a. 1986.

**Links**

- <http://fusionanomaly.net> (Mai

- Mumford, David / Series, Caroline / Wright, David: Indra's Pearls. An Atlas of Kleinian Groups, Cambridge 2001
- Needham, Joseph: Science and Civilisation in China (Cambridge University Press, London 1956), Bd. 2
- Ritter, Joachim u.a. (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie (13 Bde.), Basel: Schwabe & Co. 1971-2007
- <http://www.zenpeacemakers.org> (Mai 2008)
- <http://home.egge.net> (Mai 2008)
- <http://www.liebewahrheit.de> (Mai 2008)
- <http://www.mediamatic.net> (Mai 2008)
- <http://www.indranet.co.nz> (Mai 2008)
- <http://klein.math.okstate.edu> (Mai 2008)



---

Zurück zum Mouches Volantes  
Newsletter: ["Ganzheitlich Sehen"](#)

Home: [www.mouches-volantes.com](http://www.mouches-volantes.com)

Weitere Websites:  
[www.bewusstsein.ws](http://www.bewusstsein.ws) / [www.mystik.name](http://www.mystik.name)

---