

Philosophische und psychologische Betrachtungen zu den Grundgesetzen der Physik WS 06/07

13 Amit Goswami: Das Bewusste Universum
Wie Bewusstsein die materielle Welt erschafft

29.01.2007

www.kbraeuer.de

1

Zu Goswami

- Realität auf quantenmechanische Grundlage:
 - Weltbild
 - Evolution der Lebewesen
 - Ich-Bewusstsein des Menschen
- Entwicklung des Materiellen als selbstbezoglicher Prozess
 - Kausale Entwicklung von Möglichkeiten
 - Akausale Manifestation einer Möglichkeit
 - Manifestation ist Grundlage für kausale Entwicklung neuer Möglichkeiten

29.01.2007

www.kbraeuer.de

2

Materialistischer Realismus

- Gesamte Wirklichkeit (Natur, Leben, Seele, Geist) wird erklärt durch Wirkung des Stoffes und seiner Bewegung
- Existiert erst seit erster Hälfte des 18. Jahrhunderts
- Im Widerspruch zur Quantenmechanik
 - Nichtlokalität, Wellen-Teilchen-Dualismus, kohärente Superpositionen, akausaler Quantensprung, Messprozess (bewusster Beobachter)
- Diskontinuität der Quantenmechanik (Quantensprung):
 - Hinweis auf transzendente Realität (jenseits des Erfahrbaren und sinnlich Erkennbaren)

29.01.2007

www.kbraeuer.de

3

Kopenhagener Deutung der Quantenmechanik

- Geht zurück auf Born, Heisenberg und Bohr
- Wirkungsquanten werden als Welle berechnet (Wahrscheinlichkeitswelle)
- Komplementär (wegen Unschärfe h):
 - Ort-Impuls, Zeit-Energie, ...
- Diskontinuitäten beim Messprozess
 - Fundamental und rational nicht erklärbar
- Besonders wichtig:
 - Untrennbarkeit von untersuchtem Phänomen und Beobachter
- Quantenmechanische Aussagen für makroskopische Prozesse:
 - Stimmen mit klassischer Physik überein
 - Sinneswahrnehmung bezieht sich auf makroskopische Phänomene (Bewusstseinsinhalte)
 - Realität der Quantenwelt verschwindet wie hinter einem Vorhang

29.01.2007

www.kbraeuer.de

4

Idealistischer Kosmos und Erscheinen des Realen

- Zunächst gab es keine bewussten Beobachter
- QM-Wellenfunktion wurde nicht reduziert
- Es entwickelte sich die Möglichkeit der bewussten Beobachter mit klassischem Welterleben (Anlehnung an Vielweltentheorie)
- Selbstbezoglicher Prozess:
 - Mensch als bewusster Beobachter manifestiert sich durch seine Beobachtung (Reduktion der Möglichkeiten)
 - Diskontinuitäten sind typisch für verwickelte Hierarchien (siehe nächste Folien)

29.01.2007

www.kbraeuer.de

5

Evolution

- Wahrscheinlichkeiten für biologische Entwicklung aus präbiotischer Materie ist verschwindend gering (Vollmer 95)
- Kein Problem jedoch bei Vielfalt quantenmechanischer Überlagerungen (exponentiell wachsend)
- Bedeutung und Sinn im Universum:
 - Sinnlich wahrnehmungsfähige Wesen wählen aus unzähligen transzendenten Möglichkeiten einen kausalen Pfad

29.01.2007

www.kbraeuer.de

6

Die Wahrnehmung des Realen

- Wir nehmen Wirklichkeit nicht direkt wahr, sondern ein Bild von ihr, das in unserem Kopf gebildet wird
- Gibt es eine Realität außerhalb von uns?
- Wie kommt es zur umfassenden Übereinkunft aller Menschen über empirische Objekte?

29.01.2007

www.kbraeuer.de

7

Vereinigung von Realismus und Idealismus

- Annahme:
 - Es existiert ein großer Kopf (Jung/Pauli, Bohm, Sheldrake, ...)
 - Er umfasst die empirischen Objekte und die vielen kleinen Köpfe mit den Abbildern der empirischen Objekte
- Objekt:
 - Erscheint zum einen als empirisches Objekt außerhalb kleiner empirischer Köpfe
 - Ist zum anderen ein Bild innerhalb eines alles in sich einschließenden großen Kopfes
- 'Bewusstsein' hat dann zwei Aspekte
 - Lokal in Bezug auf das Innere der kleinen Köpfe
 - Nichtlokal in Bezug auf Erfahrung sämtlicher empirischer Objekte

29.01.2007

www.kbraeuer.de

8

Quantenaspekte des Gehirns

- Quantenprozesse im Gehirn:
 - Transfer von Neurotransmittern zwischen Neuronen
 - Steuerung der Zellfunktionen durch Proteine
 - Proteine: unzählige fast entartete räumliche Strukturen (in Superposition), von denen immer nur eine biologisch wirksam ist
- Makroskopische Körperreaktionen hängen immer mit Manifestation von Möglichkeiten zusammen
- Gehirn ist Medium für
 - Bewusstes Wählen, Entscheiden, Kreativität
- Klassische Strukturen im Gehirn
 - Synaptische Verknüpfungen, lange Regenerationszeit
 - Gedächtnis (Bezugsrahmen)

29.01.2007

www.kbraeuer.de

9

Quantenprozesse und Gedanken

- Komplementarität zwischen Gedankeninhalt und Gedankenfluss
- Diskontinuität (vor allem bei Kreativität)
 - Hinweis auf Transzendenz (Wirklichkeit hinter dem sinnlich erfahrbaren)
- Gedanken existieren zwischen ihren Manifestationen als Möglichkeiten
- Manifestation von Gedanken
 - Auswahl unbewusst, Manifestation bewusst
 - Illusion der Trennung von allem und jedem
 - Identifizierung mit dem getrennten Ich der Selbstbezüglichkeit

29.01.2007

www.kbraeuer.de

10

Verwickelte Hierarchien

- Einfache Hierarchie: Höhere Ebene wirkt auf niedrigere
- Verwickelte Hierarchie: Ebenen sind verwoben (selbstbezüglich)
- Beispiel Lügenparadoxon:
 - Ein Mann sagt über einen anderen: „Dieser Kerl Epimenides ist ein Kreter, der sagt: <alle Kreter lügen>. Sagt er die Wahrheit oder lügt er?“
 - Der Hauptsatz definiert den Nebensatz um: wenn ja, dann nein; wenn nein, dann ja
- Ausweg aus der Endlosschleife eines Paradoxon:
 - Aus dem System springen
 - Klassischer Computer ist dazu nicht fähig
 - Menschliches Bewusstsein kann den Unsinn erkennen und Endlosschleife verlassen (im Unterschied zum Computer)

29.01.2007

www.kbraeuer.de

11

Beispiele von Selbstbezüglichkeit

- Mathematisch:

$$\text{Gleichung: } x = -\frac{1}{x}$$

$$\text{Ansatz: } x = 1 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow x = +1 \Rightarrow \dots$$

$$\text{Lösung: } x = ?$$

$$x = \pm i = \pm i \frac{i}{i} = -\frac{1}{\pm i} = -\frac{1}{x}$$

29.01.2007

www.kbraeuer.de

12

Bilder von Escher



29.01.2007

www.kbraeuer.de

Gödels Theorem

- Jedes mathematische System von Definitionen, Sätzen und Beweisen enthält Aussagen, die richtig sind, aber nicht bewiesen werden können
- Beweis dieser Aussage beruht auf Selbstbezüglichkeit von Aussagen
- Konsequenz: Wirklichkeit lässt sich nicht vollständig rational erklären

29.01.2007

www.kbraeuer.de

14

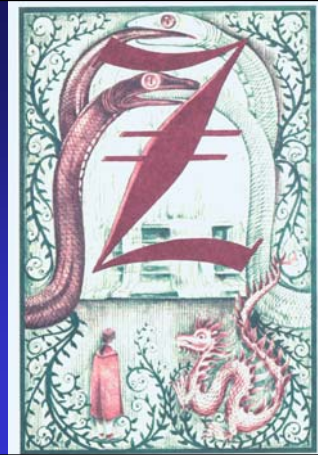
Michael Ende (Unendliche Geschichte)

- Der ‚Alte vom wandernden Berg‘ schreibt die unendliche Geschichte
- Die ‚Kindliche Kaiserin‘ sagt zu ihm: Alles, was geschieht, schreibst Du auf, und was Du aufschreibst, geschieht
- Der ‚Alte‘ sagt: Dieses Buch ist ganz Phantasien und du und ich
- ‚Kindliche Kaiserin‘, beginnt, die unendliche Geschichte vorzulesen, → Kreislauf der unendlichen Wiederkehr
- Einziger Ausweg: der Junge ‚Baltasar Bastian Buck‘ nimmt an unendlicher Geschichte teil und löst Kreislauf auf

29.01.2007

www.kbraeuer.de

15



29.01.2007

16

Das Gefühl der Isolation

- Ich beobachte, was ich auswähle und was ich auswähle hängt von meiner Beobachtung ab
- Bewusst ist nur die Beobachtung, nicht die unendlich feinen Verflechtungen der Möglichkeiten
- Folge: Identifikation des Ichs mit dem Ausgewählten und Gefühl der Isolation von allem und jedem

29.01.2007

www.kbraeuer.de

17

Das Ich des Bewusstseins

- Zusammenhang über Selbstbewusstsein und verwickelte Hierarchie ist in fast allen Kulturen bekannt (z.B. Bild der Schlange, die sich in den Schwanz beißt)
- Ohne immanente Welt der Manifestation gäbe es keine Seele und kein Selbst, das sich von Objekten unterscheidet
- Gehirn als Messapparat verzeichnet jede Manifestation, jede Manifestation hinterlässt Spuren in Gehirn
- Wiederholte Reizkomplexe prägen sich ein und begrenzen die Möglichkeiten des Erlebens
- So entwickelt sich das konditioniert Verhalten des individuellen Geistes

29.01.2007

www.kbraeuer.de

18

Das Ego

- Wenn die kreative Wirkkraft des Quanten-Teilsystems bedeutungslos wird, reduziert sich die verwickelte Hierarchie auf einfache Hierarchie erlernter, klassischer Programme
- So entsteht der Eindruck eines getrennten, individuellen Selbsts (Egos), das wählt und einen freien Willen hat
- Kreative Unschärfe des "Wer trifft die Entscheidung?" ist verschwunden
- Ego ist klassisch gewordenes Selbst
- Aus der physikalischen Raumzeit heraus werden wir von der individuellen Identität (Ego) belesen
- Wir identifizieren uns mit einer eingeschränkten Version des kosmischen Selbst

29.01.2007

www.kbraeuer.de

19

Der transzendierte Gehirngeist

- Goswami:
 - Als wirklich Erfahrender bin ich nicht nur mit einem Teilsystem verbunden
 - Ich transzendiere meinen Gehirngeist, der sich in der Raumzeit befindet
 - Von außerhalb schalte und walte ich aus dem Hintergrund des Schleiers hervor, den die verwickelte Hierarchie des Systems meines Gehirngeistes mir vorhält
 - Freier Wille ist nicht das, was ich als Individuum als freien Wille erlebe
 - Tatsächliche Freiheit verbirgt sich hinter dem Vorhang

29.01.2007

www.kbraeuer.de

20

Wiederverzauberung des Menschen

- **Mystische Wahrheit:**
 - es gibt nichts außer Geist
 - Dies muss erfahren werden, eine rein begriffliche Vermittlung ist nicht möglich
- **Berühmter biblischer Mythos:**
 - Existenz von Adam und Eva im Paradies hat den Zauber von Glanz
 - Frucht des Baumes der Erkenntnis hat ihren Preis: Verlust der Verzauberung und der Ganzheit
- Ist es möglich, die Ego-Ebene zu überwinden und das zersplitterte Sein zu transzendieren?
- Können wir Freiheit erlangen und gleichzeitig in der Welt des Erkennens leben?

29.01.2007

www.kbraeuer.de

21

- **Es gibt viele spirituelle Wege:**
 - Priester, Rabbis, Gurus und andere Kundige
- **Quantenphysik könnte relevante Hilfe leisten**
 - Weicht starres Weltbild einer rein klassisch-deterministischen Naturwissenschaft auf
 - Kann auch dem naturwissenschaftlich orientierten Menschen den Weg zu tieferen Zusammenhängen des Seins weisen
- **Grundelemente für eine Weiterentwicklung der menschlichen Erfahrungsmöglichkeiten:**
 - Aufgeschlossenheit gegenüber Neuem (Loslassen klassischer Strukturen)
 - Respekt und Toleranz gegenüber allem Lebendigen

29.01.2007

www.kbraeuer.de

22

Vielen Dank

29.01.2007

www.kbraeuer.de

23