

Inhaltsverzeichnis

11 Einleitung

I

Welcome to the Machine

21 1 Der passive Beobachter

23 Bewußtseinsdämmerung

24 Alles ist eins, alles ist Veränderung

26 Die Idee der Diskontinuität

27 Zeno und bewegte Objekte

29 Das erste Paradoxon des Zeno

30 Das zweite Paradoxon des Zeno

30 Das dritte Paradoxon des Zeno

32 Aristoteles versucht eine Lösung der Paradoxa des Zeno

35 Rückblick: das Ende der Passivität

37 2 Der aktive Beobachter

41 Newtons Riesen: das Zeitalter der Vernunft

45 Galilei: der erste aktive Beobachter

49 Die Stetigkeit der Mechanik

50 Ein Gespräch mit Newton

54 Der Alptraum des Determinismus

58 Eine Erklärung des Lichts und der Wärme ...
mit gewissen Lücken

63 Es ist kein Äther da

65 Die Ultraviolettkatastrophe

68 Das Ende des mechanischen Zeitalters

II

Als das Universum Sprünge machte

- 73 3 Der Beobachter als Störer
- 73 Die Bewegung widerstrebender Geister
76 Das Abwenden einer Katastrophe mit Energieportionen
78 Steine werden in einen Quantenteich geworfen
80 Die Energie, die ganze Energie oder gar nichts
83 Planck zögert noch
83 Einstein entwirft ein Bild: die Geburt des Photons
- 89 4 Quantensprünge
- 89 Ein Lord ißt ein Atom aus Rosinenpudding
92 Bohrs Quantenmodell des Atoms
- 103 5 Wenn ein Teilchen eine Welle ist
- 103 Ein Prinz stellt sich eine Welle vor
108 Erste Anzeichen einer Welle in Amerika
110 Schrödingers unvorstellbare Wellen: das Ende der Bilder
- 119 6 Niemand hat den Wind gesehen
- 119 Gott als Würfelspieler: die Wahrscheinlichkeitsdeutung
124 Heisenbergs Unschärferelation: das Ende der mechanischen Modelle
- 137 7 Widerstand gegen die Unbestimmtheit

III

Gibt es da draußen ein „Draußen“?

- 149 8 Komplemente des kosmischen Hauses
- 149 Der Schöpfungsakt: Beobachtung
153 Der paradoxe Würfel
156 Wellen-Teilchen-Dualismus und Komplementaritätsprinzip

- 165 Die Wahl des Magiers
 171 Der verschwindende Beobachter
 174 Newcombs Paradoxon
 177 Das Komplementaritätsprinzip: eine Zusammenfassung
- 179 **9 Das fehlende Universum**
- 179 Der Advocatus Diaboli
 180 Das EPR-Paradoxon
- 193 **10 Schneller als ein beschleunigtes Photon**
- 193 Dinge, die in der Nacht losgehen
 198 Qwiffs, Ströme und Blops
- 207 **11 Das Aufbrechen des unzerstörten Ganzen**
- 207 Wenn zwei zu einem werden
 212 Ich bin diese ganze Welt
 215 Der Aufbau der menschlichen Vorstellung: das Qwiff
 218 Alles oder nichts: wie man Qwiffs addiert
 220 An zwei Orten gleichzeitig: Qwiffs, die sich verwickeln
 221 Schrödingers Katze in einer Kiste
- 225 **12 Kein Kaninchen im Zylinder**
- 226 Die Suche nach der unsichtbaren Ordnung
 232 Bells Theorem: einzelstehende Häuser mit einem gemeinsamen Keller
 240 Wir hat die verborgenen Variablen gefunden: sie ist uns!

IV

Wenn wir das Bewußtsein verlieren

- 247 **13 Bewußtsein und parallele Universen**
- 247 Was bin ich für eine Maschine?
 248 Der Golem: eine Maschine mit Bewußtsein?
 250 Das Bewußtsein von Professor Wigner
 252 Das Paradoxon von Wigners Freund
 255 Eine unendliche Anzahl paralleler Universen

265	14 Menschlicher Wille und menschliches Bewußtsein
265	Absonderlicher als wir uns vorstellen können
267	Die Quantenmechanik des menschlichen Bewußtseins
269	Eine quantenmechanische Körper-Geist-Wechselwirkung: das Modell von Bass
273	Der unmögliche Auftrag: die Ausübung des menschlichen Willens
279	Das Atom und „ich“: haben Atome ein Bewußtsein?
285	Alle für einen und einer für alle: wo ist mein Bewußtsein?
290	Göttlicher und menschlicher Wille
294	Anmerkungen
300	Bibliographie
303	Sachregister
310	Personenregister
312	Quellennachweis