

BESPRECHUNGEN

Moderne Physik

BENK, Andreas: *Moderne Physik und Theologie*. Voraussetzungen und Perspektiven eines Dialogs. Mainz: Matthias-Grünwald-Verlag 2000. 274 S. Kart. 48,- DM.

Das vorliegende Buch ist eine Habilitationsschrift, die Andreas Benk bei der Katholisch-theologischen Fakultät in Tübingen eingereicht hat. Er hat sich die Aufgabe gesetzt, durch eine historische und systematische Analyse des Dialogs zwischen Theologie und moderner Physik im 20. Jahrhundert die „Ausgangssituation der Theologie für den Dialog zwischen Theologie und moderner Physik zu verbessern“ (29). Die vorsichtige Zurückhaltung ist angesichts unzähliger vorschneller Grenzüberschreitungen in diesem Bereich, von denen Benk einige aufzeigt, methodisch begrüßenswert.

Das Buch beginnt mit einer kurzen und guten Einführung in die Problemstellung. Zur gegenwärtigen Situation des fraglichen Dialogs meint Benk, er sei von „Irritationen“ gekennzeichnet, sowie davon, daß „der mühsame Dialog ... meist abbricht, ehe er vorweisbare Ergebnisse erzielen kann“ (26). Auch die historische Analyse führt zur Einschätzung, daß die Versuche der Theologen, auf die Umbrüche der modernen Physik im 20. Jahrhundert einzugehen, „fast ausnahmslos gescheitert sind“ (28). Die Leitidee Benks zur Beurteilung dieses Scheiterns ist, daß „der Dialog zwischen Theologie und moderner Physik von Anfang an falsch ansetzte und ohne eine angemessenen philosophische Vermittlung zu scheitern droht“ (28).

Nach einem sehr knappen Überblick über den Umbruch von der klassischen zur modernen Physik (erstes Kapitel) nimmt eine Behandlung der (speziellen und allgemeinen) Relativitätstheorie die Hälfte des Buches in Anspruch (zweites bis viertes Kapitel). Der Autor beginnt mit einer kenntnisreichen und sehr gelungenen Darstellung dieser Theorie und der damit verbundenen philosophischen Fragen. Benk wehrt die verkürzte Interpretation ab, aus der Rela-

tivitätstheorie eine allgemeine Philosophie der Relativität ableiten zu wollen. Eine gute philosophische Analyse der Relativitätstheorie führt aber zu den Fragen nach dem Verständnis von Raum und Zeit, nach der Interpretation von unanschaulichen Theorien und zu einer kritischen Analyse von Kants Philosophie. Benk zeigt dann auf, wie die theologischen Reaktionen auf die Relativitätstheorie fast ausnahmslos gescheitert sind: Die katholische Theologie scheiterte durch das starre Festhalten an einer überholten (scholastischen) Begrifflichkeit. Die protestantische Theologie entzog sich weitgehend der Auseinandersetzung, mit Ausnahme von Karl Heim, der aber die Physik nicht verstanden hatte. Bernhard Bavink zeigte zwar gute Ansätze, verstrickte sich dann aber in der Ideologie des Nationalsozialismus.

Es folgt ein knapperer Abschnitt über die Quantentheorie: eine Darstellung dieser Theorie (fünftes Kapitel) und eine Analyse der damit verbundenen philosophischen Fragen (sechstes Kapitel). Diese Ausführungen sind zutreffend, aber nicht so stringent wie die über die Relativitätstheorie. Zur wichtigsten Frage nach dem Realitätsverständnis der Quantentheorie kommt Benk erst nach einigen Umwegen. Die immer wichtiger werdende, vom Phänomen der Dekohärenz ausgehende Konsistente-Geschichten-Interpretation der Quantenmechanik wird nicht erwähnt.

Das siebte Kapitel rundet das Buch durch eine Darlegung der Ansichten von Max Planck, Albert Einstein und Werner Heisenberg über Religion ab. Zum Abschluß faßt Benk seine Ergebnisse thesenartig zusammen. Überzeugend leitet er aus seinen Analysen ab, daß erstens ein Dialog zwischen Theologie und Physik nur auf der Basis der philosophischen Deutungen der Physik möglich ist und daß zweitens die moderne Physik die Wirklichkeitsvorstellungen von Physikern in ganz neuer Weise prägt und damit ernste Anfragen an die moderne Theologie stellt.

Benk hat einen sehr gelungenen Beitrag zum Dialog zwischen Theologie und moderner Physik geliefert, der die richtigen Fragen stellt und zu interessanten Ergebnissen führt. Er kann seinen Anspruch einlösen, die „Ausgangssituation der Theologie für den Dialog zwischen Theologie und moderner Physik zu verbessern“ (29). Das Buch ist gut lesbar und bietet eine Fülle von weiterführenden Verweisen. Leider sucht man vergeblich nach einem Namens- und Stichwortverzeichnis.

Stefan Bauberger SJ

HAWKING, Stephen W.: *Das Universum in der Nußschale*. Hamburg: Hoffmann und Campe 2001. 224 S. Gb. 25,95 €.

Mit gutem Marketing hat es der Verlag Hoffmann und Campe geschafft, daß wieder einmal ein Buch von Stephen Hawking ganz oben auf den Bestsellerlisten gelandet ist. Dabei handelt es sich um eine sehr anspruchsvolle Darstellung eines Panoptikums modernster physikalischer Theorien. Wenn man das Buch zum erstenmal in Händen hält, wirkt es wie ein buntes Bilderbuch für Erwachsene. Schätzungsweise mehr als zwei Drittel des Bandes machen Skizzen, Photos, Textboxen mit Zusatzklärungen, Randnotizen usw. aus. Diese erläuternden Teile sind von hervorragender technischer und inhaltlicher Qualität. Auch Hawkings Schreibstil durchbricht in angenehmer Art den in der deutschen Wissenschaft üblichen Drang, schwierige Themen immer möglichst ernst darstellen zu wollen.

Der Anspruch des Buchs besteht darin, „ein Bild von einigen der aktivsten Felder gegenwärtiger Forschung“ (7) zu zeichnen, nämlich der Gebiete, über die Hawking selbst seit der Veröffentlichung seines Buchs „Eine kurze Geschichte der Zeit“ (Reinbek 1988) weiter nachgedacht hat. Tatsächlich aber ist der Bogen jetzt viel weiter gespannt und umfaßt noch viele allgemeine Themen, die sich um Hawkings ur-eigene Forschungen herumgesellen. Daraus ergibt sich ein grundlegendes Problem: Viele interessante Theorien der modernen Physik werden sehr qualifiziert zusammengefaßt, aber die notwendige Kürze der Darstellung erlaubt

es nicht, diese auch nur annähernd ausreichend zu erklären. Es finden sich Abhandlungen über die Spezielle und die Allgemeine Relativitätstheorie, über moderne physikalische Vorstellungen von Zeit und Zeitreisen, über Weltmodelle, Schwarze Löcher, Vakuumenergie, Quantentheorie und Quantenfluktuationen, über Determinismus, das holographische Prinzip, Stringtheorien, Supersymmetrie, Quantengravitation und M-Theorie, über die Zukunft unserer Zivilisation, künstliche Intelligenz und Evolution, p-Branen, Universenentstehung, das Anthropische Prinzip, Feynman-Geschichten und vieles andere mehr auf etwa 200 Seiten.

Am Ende weiß selbst ein physikalisch gut gebildeter Leser fast nichts über sehr vieles, sofern er die angesprochenen Theorien nicht schon von vorher kennt und verstanden hat. Und das, was er weiß, ist so bruchstückhaft, daß es im Gegensatz zum Anspruch Hawkings „dem Leser einen Eindruck von der Faszination der Entdeckungen zu verschaffen, die gegenwärtig gemacht werden, und von dem Bild der Wirklichkeit, das sich herauszukristallisieren beginnt“ (8), eher verwirrend wirkt.

Das ist schade, denn es gibt auch echte Perlen im Buch, so etwa, wenn Hawking in faszinierender, unterhaltsamer und erstaunlich einfacher Weise einzelne Themen ausführlicher darstellt. Das erste Kapitel über die Wissenschaftsgeschichte und die Inhalte der Speziellen Relativitätstheorie, sowie die Betrachtungen über Determinismus und Schwarze Löcher gehören zu diesen exzellenten Teilen des Buches.

Philosophisch erweist sich der Autor wie schon in seiner „Kurzen Geschichte der Zeit“ leider als Dilettant. Da wird Popper zum Begründer des Positivismus gemacht, auf den sich Hawking als „die für den Praktiker zweckmäßigste Wissenschaftsphilosophie“ (39) stützen will. In der Anwendung des „Positivismus“ auf viele Detailfragen bemerkt man dann aber, daß Hawking diesen mit einem instrumentalistischen Theorienkonzept verwechselt. Zum interessanten Problem, daß moderne physikalische Theorien zusätzliche Raumdimension postulieren, bemerkt er beispielsweise: „Die Frage ‚Gibt es zusätzliche Dimensionen?‘ (hat) keine Bedeutung für mich. Sinn macht es allen-