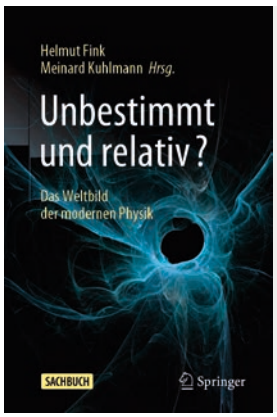
Unbestimmt und relativ?

Die Spezielle und Allgemeine Relativitätstheorie und die Quantenmechanik haben die Physik in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts gehörig umgekrempelt. Plötzlich standen die liebgewonnenen absoluten Vorstellungen von Raum und Zeit zur Debatte, und der deterministischen Selbstgewissheit der klassischen Physik schien der Boden unter den Füßen



Helmut Fink, Meinard Kuhlmann (Hrsg.): Unbestimmt und relativ? Das Weltbild der modernen Physik
Springer, Berlin 2023, brosch., VIII + 231 Seiten 19,99 Euro, ISBN 9783662656433

weggezogen. Ist unsere Welt damit „Unbestimmt und relativ" geworden, wie es der Titel des vorliegenden Sammelbandes fragend suggeriert? Dieser geht zurück auf die Vorträge eines Symposiums zum Weltbild der modernen Physik, das bereits im November 2019 in Nürnberg stattgefunden hat, organisiert von der Heisenberg-Gesellschaft zusammen mit der Arbeitsgruppe Philosophie der Physik (AGPhil) der DPG.[1)]

Die Einleitung von Helmut Fink und die Beiträge von Manfred Stöckler und Meinard Kuhlmann sind in jedem Fall eine gute Lektüre, um einen Einblick in aktuell gängige Perspektiven an der Schnittstelle von Physik und Philosophie zu erhalten. Die Herausgeber betonen in ihrem Vorwort ausdrücklich, dass es sich bei dem Sammelband nicht um ein Lehrbuch handelt. Die einzelnen Beiträge bauen also nicht aufeinander auf, sondern lassen sich unabhängig voneinander lesen, auch wenn es natürlich thematische Schnittmengen gibt. Die Autoren sind ausnahmslos männlich, der Beitrag „Was läuft falsch in der gegenwärtigen Physik?" von Sabine Hossenfelder ist nicht enthalten. Sie kommen primär aus der theoretischen Physik und Philosophie, mit Ausnahme des Wissenschaftsjournalisten Rüdiger Vaas und des Physikdidaktikers Oliver Passon. Dessen Beitrag „Lichtteilchen?: Ein Versuch, etwas Licht auf Photonen zu werfen" hat mir besondere Freude bereitet, denn er führt vor, wie schwierig ein vermeintlich bestens bekannter Begriff („Photon") zu fassen ist. Passon erzählt eine aufschlussreiche „(Quasi-)Geschichte des Photons", nach der man die Rede vom „Lichtteilchen" kritischer sehen wird. Etwas verwunderlich ist, dass ausgerechnet Klaus Hentschels Buch über „Lichtquanten" (2017) nicht in den Literaturangaben zu finden ist.

Ein anderer origineller Beitrag ist der von Reinhard Werner über „Laborsprache und verborgene Variablen". Werner wählt einen sprachkritischen Ansatz, um klassische Missverständnisse der Quantenmechanik zu entlarven. Er plädiert überzeugend dafür, die Quantenmechanik keinesfalls als unverständlich anzusehen, wie es im oft gebrauchten Feynman-Zitat vermeintlich zum Ausdruck kommt.

Ich vermisse insgesamt einen philosophiegeschichtlichen Beitrag und eine handlungstheoretische Perspektive, wie ich sie mit dem methodischen Kulturalismus kennengelernt habe. Die experimentelle Praxis im Labor und ihr Wechselspiel mit der Theorie kommen mir zu kurz. Zudem hätte ich mir gemeinsame Sach- und Personenregister gewünscht, wie es früher in ähnlich gelagerten Büchern üblich war, etwa in der Reihe „Grundlagen der exakten Naturwissenschaften", die ab 1980 zunächst im Bibliographischen Institut und später im Spektrum Akademischer Verlag erschienen ist. So finde ich den Band „Wieviele Leben hat Schrödingers Katze?" (1990) immer noch sehr lesenswert.

Der Schwierigkeitsgrad, der philosophische Charakter und die Aktualität der Beiträge sind unterschiedlich stark ausgeprägt. Das Buch schlägt aber eine dankenswerte Schneise in die mittlerweile unübersichtliche Literatur zu den Grundlagenfragen von Relativitätstheorie und Quantenmechanik. Wer sich für das Wechselspiel von Physik und Philosophie interessiert, wird sicher einen eigenen Weg durch das preisgünstige Buch finden. Vieles regt zum Weiterdenken an oder reizt zum Widerspruch. Doch eine kritische Lektüre dürfte wohl erst gelingen, wenn man wenigstens ein paar Semester Physik hinter sich hat.

Alexander Pawlak

1) Die Videos einiger Vorträge sind als Download oder auf DVD erhältlich: https://shop.auditorium-netzwerk.de/detail/index/sArticle/19775/sCategory/6171

Moritz Schlick

Beim Aufeinandertreffen von moderner Physik und Philosophie spielte Moritz Schlick (1882 – 1936), der 1904 bei Max Planck promoviert hatte, in den 1920er- und 1930er-Jahren eine wichtige Rolle. Er pflegte einen intensiven Austausch mit der Gemeinschaft der Quantenphysiker, darunter Max Born, Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger, Pascual Jordan und Wolfgang Pauli, sowie besonders mit Albert Einstein. Schlick lieferte vor allem in Auseinandersetzung mit Hans Reichenbach und unter dem Einfluss der sprachphilosophischen Wende Ludwig Wittgensteins zentrale Beiträge zum neuen Verständnis der physikalischen Realität, zu den Begriffen von Kausalität und Wahrscheinlichkeit, aber auch zum Problem der Messung und zum Verhältnis zwischen Physik und Biologie. Fynn Ole Engler, Wissenschaftsphilosoph an der Universität Rostock, hat in zwei Bänden Schlicks immer noch aufschlussreiche Texte zu Einsteins Relativitätstheorie und zur Quantentheorie vorzüglich ediert, eingeleitet und kommentiert. Eine gute Ergänzung dazu ist der von Engler, Mathias Iven und Jürgen Renn herausgegebene Briefwechsel zwischen Schlick und Einstein. (AP)



Moritz Schlick: Texte zu Einsteins Relativitätstheorie / Texte zur Quantentheorie, Felix Meiner Verlag, Hamburg 2023, 2 Bände, brosch., 505 Seiten, 49 Euro, ISBN 9783787344420
Die Bände sind auch einzeln und als E-Book erhältlich, mehr auf https://meiner.de/autoren/moritz-schlick-a01

© 2023 Wiley-VCH GmbH