

Werner Ebeling (MLS)

Rezension zu

Armin Uhlmann: Die Grammatik der Quantenwelt. Quantenphysik – Zufall – Zustandsraum
EAGLE, Leipzig 2017, 1. Aufl., 42 S., HARDCOVER. 19,50 EUR. ISBN 978-3-95922-096-5

Veröffentlicht: 14.03.2017



Wer dieses neue kleine Buch von Armin Uhlmann erwirbt und studiert, dem kann man wichtige neue Einsichten und ein intellektuelles Vergnügen versprechen. Armin Uhlmann, langjähriges Mitglied unserer Akademie bzw. Leibniz Sozietät, ist ein Pionier der mathematischen Physik und besonders der deduktiven mathematischen Formulierung der Quantentheorie. Er gilt als einer der wichtigsten Vertreter der mathematischen Physik des letzten halben Jahrhunderts in Deutschland. Seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen umfassen Beiträge zu Grundlagen der Quantentheorie und der Quantenfeldtheorie sowie der Rolle der Entropie in der Quantenstatistik. Zu seinen wichtigsten Buchpublikationen zählen die gemeinsam mit Peter Alberti verfassten Werke *Dissipative motion in state spaces* (Teubner, Leipzig 1981) und *Stochasticity and partial order: double stochastic maps and unitary mixing* (Dt. Verlag d. Wiss., Berlin 1981). Das vorliegende Werk ist verständlich geschrieben, aber es ist wegen des sehr komplexen Gegenstandes nicht einfach zu lesen.

Man spürt auf jeder Seite, dass der Verfasser ein ausgewiesener Fachmann ist, der die Probleme der modernen Quantentheorie, besonders solche, die mit dem Zufall in der Quantenwelt und mit Verschränkung zu tun haben, in allen Facetten versteht. Das ist wohlthuend, da sich heutzutage zu diesem Thema so viele wenig kompetente Autoren äußern, die nur sekundäre Quellen mehr oder weniger gut oder schlecht verstanden wiedergeben. Das Buch beginnt mit einer schönen historischen Einführung, die den Leser von den Arbeiten von Planck und Bohr zu denen von Heisenberg Schrödinger und Born führt. Im schwergewichtigen Mittelteil wird dann die „Grammatik“ der Quantensysteme behandelt, bis hin zur Erläuterung des EPR-Problems und von Effekten der „Verschränkung“ von Teilsystemen.

Da man von jedem Rezensenten kritische Anmerkungen erwartet, seien auch diese hier geliefert: Der Verf. Armin Uhlmann lässt die Chance aus, die für das Thema relevanten Vorlagen von Einstein in der Klassensitzung der Preußischen Akademie vom 1924/1925 darzustellen und die nachfolgende

Diskussion mit Planck u.a., in der es historisch gesehen erstmalig um die neuen Quantenkorrelationen ging. Eine weitere kleine Kritik: Der wesentliche Beitrag von Johann von Neumann zur deduktiven Formulierung der Quantentheorie kommt auch bei der gebotenen Kürze etwas zu knapp weg.

Immerhin war es das noch in Berlin vom Dozenten Johann von Neumann verfasste Werk „Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik“, welches die Tür zu einer deduktiven Behandlung der Quantentheorie geöffnet hat (Verf. dieser Rez. ist erst nach dem Studium des Neumannschen Buches und der Vorlesungen von Ludwig und Ingarden zu einem gewissen Verständnis der wichtigen Arbeiten Uhlmann's zum Thema vorgedrungen). Zum Schluss noch einen Dank an Armin Uhlmann, dass er bei der Diskussion von Einsteins Beitrag nicht in die zur Pflichtübung entartete Phrase vieler moderner Autoren einstimmt, wonach Albert Einstein „ja bekanntlich die Quantentheorie nicht verstanden“ hätte. Leider ist es ja üblich geworden (besonders in aktuellen politischen Diskussionen), die vom mainstream abweichenden Auffassungen abzuwerten. Wenn moderne Autoren, die so verfahren, sich nur die Mühe gemacht hätten, die tiefe Diskussion in den Klassensitzungen der 1924er und 1925er Jahre in der Preußischen Akademie der Wissenschaften zu verfolgen (vgl. Website: leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2014/12/EbelingHoffmann.pdf), so hätten sie begriffen, dass gerade in diesen Klassensitzungen unserer Vorgängerkademie schon die ganze Tiefe des Problems erstmalig diskutiert wurde und dass es geradezu absurd ist, den großen Anreger Einstein als fossilen Nichtverstehender der Quantentheorie zu betrachten. Aber das ist, wie gesagt, keinesfalls Uhlmann anzulasten, und der Verf. der Rez. reitet hier wohl eher sein Steckenpferd.

Insgesamt gesehen, ist das ein sehr empfehlenswertes kleines Buch, das nicht nur wegen des interessanten Bildes von Werner Tübke und der an Goya's oder Escher's Technik erinnernden Photomontage mit dem Verf. A.U. auf dem Umschlag viele Liebhaber finden wird. Wunderschön ist der Trost, mit dem uns Armin Uhlmann am Schluss des Büchleins mit den Worten von Franz Kafka entlässt: „Richtiges Auffassen einer Sache und Mißverstehen der gleichen Sache schließen einander nicht vollständig aus“. Es ist jammerschade, dass der so verdienstvoll wirkende Leipziger EAGLE-Verlag offenbar eine Beschränkung des Textumfanges vorgegeben hat. Das Thema hätte eine ausführlichere Behandlung verdient.

Adresse des Verfassers: Werner_Ebeling@web.de