



*Lothar Kolditz*

## **Antwort auf die Ausführungen von Adalbert Feltz zum Thema „Erkennbarkeit und Quantenphysikalische Verschränkung“**

Adalbert Feltz hat mit seiner Diskussionsbemerkung mit Bezug auf meinen Vortrag „Gedankenübertragung und quantenphysikalische Verschränkung“ einen wesentlichen Aspekt angesprochen, der sich beim Nachdenken über Verschränkung sofort aufdrängt, nämlich die Frage nach der uneingeschränkten Erkennbarkeit der uns umgebenden Wirklichkeit. Wie bei allen Begriffen mit komplexem Inhalt ist es notwendig, zur Vermeidung von Missverständnissen eine Definition zu versuchen, die den Begriff erläutert oder zumindest die Bereiche nennt, die er umfasst.

In den Ausführungen von Adalbert Feltz sind verschiedene Blickwinkel der Erkennbarkeit sehr gut behandelt und dennoch erscheint es mir wichtig, auf einen Gesichtspunkt hinzuweisen, der das Adjektiv uneingeschränkt für die Erkennbarkeit modifiziert.

Die uns umgebende Wirklichkeit ist erkennbar und unabhängig von unserer Anwesenheit vorhanden. Wir erkunden Struktur und Eigenschaften der Materie und der Energie, formulieren dazu Theorien und Modelle, deren Voraussagen durch sinnvolle Experimente zu überprüfen sind, woraus wiederum Verfeinerungen und Verbesserungen der Ausgangstheorien und der Modelle erfolgen. Mit diesen überprüften Erfahrungen steigt die Erkenntnis, sie wird aber nie abgeschlossen, das wäre erst im Unendlichen erreichbar.

Gerade unsere Zeit lehrt, dass noch sehr viel im unerkannten Bereich liegt. Probleme der dunklen Materie und dunklen Energie sowie die Quantengravitation verlangen im Standardmodell weitere Klärung. Theoretische Ansätze wie die Stringtheorie mit den vielen nicht überprüfaren Parallelwelten und auch die Deutungen des QBismus gehören dazu. QBismus oder Quanten-Bayesianismus wurde als neue Quantentheorie apostrophiert und geht davon aus, dass die Schrödingersche Wellengleichung nicht objektiv existiert, sondern nur die subjektive Erwartungshaltung des quantenmechanischen Beobachters wiedergibt. Die Verfechter dieser Theorie vertreten den Standpunkt, dass das Zielobjekt eines Experiments in seinen Eigenschaften vor deren Messung nicht existiert oder deutlicher ausgedrückt mit Direktzitat: „Bevor jemand die Geschwindigkeit oder den Ort eines Elektrons misst, besitzt das Teilchen weder das eine oder das andere. Erst die Messung hilft der Eigenschaft zum Dasein“ [1]. Dann wäre also eine chemische Bindungsenergie, die mit Hilfe der Schrödinger-Gleichung ausgerechnet wurde, erst dann existent, wenn sie gemessen wurde, ungeachtet dass Berechnung und Messung übereinstimmen. Eine Bindung ist aber bereits vor ihrer Berechnung und Messung in der Wirklichkeit vorhanden.

Alle diese Dinge sind bei weitem nicht konsistent und erfordern weitere Diskussion und Überprüfung. Um Wildwuchs auf diesem Feld zu vermeiden und bloße Spekulationen zurückzudrängen, müssen sich Theorien stets einer gedanklichen und experimentellen Überprüfung stellen. Das ist unabdingbare Voraussetzung für die fortgesetzte Entwicklung der Erkenntnis.

Es stellt sich nun aber die Frage, ob der wachsende und erst im Unendlichen erreichbare Erkenntnisstand vollständig ist. Dazu kann ich nur die Vermutung äußern, dass Vollständig-

keit innerhalb dieses gesamten Bereiches nicht gegeben ist. Damit soll gesagt sein, dass es Probleme gibt, die von uns nicht gelöst oder erkannt werden können, wozu die Fragen nach dem Grund für das Vorhandensein von Materie und Energie und deren Ursprung gehören. Eine Begründung für diese Vermutung sehe ich nicht, gehe in den Überlegungen aber davon aus, dass wir selbst aus dieser Materie bestehen, in ihr befangen sind und dass deshalb unsere Erkenntnis eingeschränkt ist. Rationale Überlegungen und Experimente versagen auf diesem Gebiet, Spekulationen dazu haben keinen Sinn.

[1] Hans Christian von Baeyer, Eine neue Quantentheorie, Spektrum der Wissenschaft, November 2013, S. 46-51.

Adresse des Verfassers: [Lothar.Kolditz@t-online.de](mailto:Lothar.Kolditz@t-online.de)