

Handout

Krise, gar Ende der Physik?

Robin Hesse

**Seminarvortrag im Rahmen des Seminars „Krise der Wissenschaften im 21. Jahrhundert“
TU Darmstadt WS 11/12**

Zusammenfassung

Im Rahmen dieses Vortrags soll die These vertreten werden, dass die Physik sich aktuell in einer Krise befindet, die den physikalischen Fortschritt in bisherigem Sinne an seine Grenzen stoßen lässt. Hierzu soll zunächst versucht werden eine qualitative Übersicht über den aktuellen Stand der Forschung, Methoden und Probleme moderner Elementarteilchenphysik zu skizzieren. Des Weiteren soll aus einem metaphysischen Blickwinkel weitere mögliche Ursachen und Umstände der postulierten Krise betrachtet und diskutiert werden.

1. Elementarteilchenphysik – Ziele, Methoden & Grenzen

Im diesem Abschnitt steht die Elementarteilchenphysik, sowie ihre Methoden und daraus folgende Konsequenzen für den Prozess des Fortschritts in der Physik im Fokus. Dabei sollen unter anderem folgende Fragen geklärt werden:

- Welche besondere Rolle spielt die Elementarteilchenphysik innerhalb der Physik?
- Was sind ihre Ziele?
- Welche Methoden werden zum Umsetzen dieser Ziele verwendet ?
- Wie weit ist der derzeitige Fortschritt?
- Mit welchen Problemen sieht sich die Elementarteilchenphysik konfrontiert?
- Welche Konsequenzen hat dies für die Physik und den physikalischen Fortschritt an sich?

2. Auf dem Weg zur Weltformel – Grenzen des Wissens?

Im zweiten Abschnitt soll eine Weltformel als mögliches Ziel der Physik untersucht werden. Dazu gehören die Konsequenzen der Existenz oder gar die Entdeckung einer solchen Theorie, aber auch die String-Theorie als Kandidat für eine solche Theorie. Weiter schließt sich die Frage an, ob es Grenzen des Menschen oder der Materie an sich gibt, die die Entwicklung einer entsprechenden Formel oder gar deren Existenz verhindern. Es werden hierzu folgende Fragen gestellt:

- Was versteht man unter einer „Weltformel“?
- Wie könnte eine solche Theorie aussehen?
- Welche Konsequenzen hätte eine solchen Theorie?
- Ist eine Existenz überhaupt möglich?
- Gibt es grundsätzlichen Grenzen menschlichen Verstehens?
- Ist die String-Theorie ein Kandidat für eine Weltformel?
- Ist die String-Theorie eine Theorie im physikalisch klassischem Sinn?

Literatur

- [1] John Horgan. *The End of Science. Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1996.
- [2] John Ziman. *Real Science. What it is, and what it means*. Cambridge University Press, 2000.
- [3] Peter Woit. *String Theory and the Crisis in Particle Physics*. Gulbenkian Foundation Conference, 2007.