

AGPhil 9: Alternative Ansätze I

Time: Tuesday 14:00–16:00

Location: SPA SR22

AGPhil 9.1 Tue 14:00 SPA SR22

Grenzen menschlicher Erkenntnis — •PROFESSOR DR. KLAUS HOFER — Uni Bielefeld

Trotz unseres hohen Wissensstands über die evolutionäre Verwebung von Energie, Masse und Information zu Materie und Leben kommen unsere Vorstellungen zum Mikro- und Makrokosmos über Theorien und Spekulationen nicht hinaus. Dies gilt bei der Erforschung des Weltalls mit riesigen Teleskopen und Raumsonden ebenso wie bei der Spaltung von Nukleonen mit überdimensionalen Teilchenbeschleunigern. Ein Grund dafür liegt in den gewaltigen technischen und finanziellen Anstrengungen, die heutzutage schon für den kleinsten Erkenntniszuwachs erforderlich sind. Und darum wird unsere aufwändige Suche nach hypothetischen Gottesteilchen und galaktischen Außerirdischen auch weiterhin Unsummen verschlingen, ohne tiefere Erkenntnisse hervorzubringen. Dieser Beitrag will die Grenzen menschlicher Erkenntnisfähigkeit mittels der Relativität alles Stofflichen aufzeigen. Denn aus evolutionärer Sicht sind wir Menschen codierte Massehaufen aus ca. 10^{27} Atomen, die von einer übergeordneten Schwarmintelligenz formatiert und gesteuert werden. Aus dieser begrenzten Codierungshöhe des Menschen folgt, dass unsere Beobachtung der Galaxien ebenso ungenau ist wie die Beschreibung von Gegenständen aus der Wahrnehmungsebene eines Atoms. In beiden Fällen ist der Beobachter ca. 10^{23} -mal kleiner als das Objekt und kann dieses lediglich als einen ungeordneten und chaotischen Massenhimmel wahrnehmen. Sämtliche Zusammenhänge darüber hinaus sind für den Betrachter nicht erkennbar.

AGPhil 9.2 Tue 14:30 SPA SR22

Physik in Literaturform — •HELMUT HILLE — Fritz-Haber-Straße 34, 74081 Heilbronn

Dicke Wälzer in einer schwer verständlichen Sprache sind wenig geeignet, das Anliegen der Physik nicht nur den Laien verständlich zu machen. Ich mache den Versuch, meine Überlegungen dem Publikum in ihm vertrauter Literaturform und Sprache mitzuteilen. So veranschauliche ich im Feuilletonstil und auf einer Seite, was unter Verschränkung und Emergenz zu verstehen ist, wodurch vieles Geschehen vom Mikro bis zum Makrokosmos verständlich wird. In einem 2. Beispiel lasse ich in einer Szene Faust/Newton letzteren Fausts Frage, was die Welt im Innersten zusammenhält, in von Goethe geliehener Gedichtform kurz und bündig beantworten. Dann zeige ich in einer Notiz, dass es gerade die Quantenphysik ist, die uns die Gravitation und den Kosmos verständlich macht.

AGPhil 9.3 Tue 15:00 SPA SR22

Die Rolle von Prinzipien und Symmetrien in der Physik — •ALBRECHT GIESE — Taxusweg 15, 22605 Hamburg

Die heutige theoretische Physik ist bestimmt von Prinzipien und Symmetrien.

Diese Vorgehensweise ist jedoch nicht wirklich neu, sondern wurde im Grundsatz vom Philosophen Plato entwickelt. Sie wurde später von Newton ersetzt durch Bezug auf tiefer liegende Gesetze. Die Verallgemeinerung dieser Vorgehensweise ist das reduktionistische Weltbild, welches allgemein die Grundlage des heutigen Wissenschaftsverständnisses ist.

Vor etwa einem Jahrhundert, in der Zeit der Neuorientierung durch Relativitätstheorie und Quantenmechanik, entstand daneben eine Rückbesinnung auf den platonischen Ansatz, der - vor allem gefördert durch Heisenberg - bis heute die sog. "moderne Physik" beherrscht.

Es ist die Frage zu stellen, ob dieser ausschließliche Bezug auf Prinzipien und Symmetrien hilfreich ist und ob er notwendig ist. Dazu werden Beispiele aus Relativitätstheorie und Quantenmechanik vorgestellt, die an diesem Weg zweifeln lassen.

Further info: www.ag-physics.org

AGPhil 9.4 Tue 15:30 SPA SR22

Prinzipienbasiertes Modell der Quantenphysik — •KLAUS FRÖHLICH — ALS, Paracelsusweg 12, 30655 Hannover

- Definition des Begriffes "real"
- Symbiosemodell der Quantentheorie
- Elementarsysteme besitzen die Eigenschaften von Funktionsmodellen
- Wechselwirkungen zwischen Informationen und Quanteninformationen
- Ad-hoc-Modell der Bewegung
- Einheitliche Beschreibung der Natur

Prüfbare Folgerung: Elementarsysteme enthalten ihre Eigenschaften im Rahmen eines Innovationsprozesses nach dem Mechanismus der Wissenschaften. Objekte, die nach diesem Mechanismus entstehen (wie z.B. Elektronen) besitzen zwangsläufig und damit nachprüfbar bestimmte Eigenschaften.

Ein vom Mechanismus der Wissenschaften hervorgebrachtes Objekt

- besitzt die Eigenschaften einer Information.
- besitzt die Eigenschaften eines symbiotischen Systems.
- besitzt die Eigenschaften eines Funktionsmodells.

Diese Eigenschaften müssen nicht als gegeben hingenommen werden, sondern ergeben sich.