

AGPhil 13: Alternative Approaches I

Time: Monday 14:00–15:30

Location: A 060

AGPhil 13.1 Mon 14:00 A 060

100 Years after Einstein's GR, 115 Years after Planck's Quanta - Viewing Our World 5 Years after Their Consistent Unification — •CLAUS BIRKHOLZ — Seydelstr. 7, D-10117 Berlin

This is a review on how 5 years ago - after the end of a long period of stagnation - Einstein's GR expanded to a consistent Quantum Gravity on a quantized bent space-time by unifying itself with Quantum Theory traced back to Planck. By still incorporating Gell-Mann's Quark Model, it proceeded to a Grand Unification (GUT/ToE) of all forces of nature.

By extracting a New Physics to replace the inconsistent "Standard Model", particle physics became tightly related to cosmology, answering the great questions like what is space, what time. Dark Matter emerged explicitly, not consisting of "wimps".

Beside series of experimental checks in cosmology, gravity, particle and atomic physics, the existence of virtual states had been identified as a mere effect of GR, which, thus, revealed as the motor of particle physics challenging philosophy. And, as a typical representative of Old Physics, Bell's theorem on "hidden" parameters, does not apply to New Physics.

By Dirac, New Physics might as well be considered as a "String Model" - however one giving physical results and in accord with experiment.

For more information on QG and GUT see www.q-grav.com.

AGPhil 13.2 Mon 14:30 A 060

Urknall, Evolution und Moral — •KLAUS HOFER — Uni Bielefeld, W.-Bertelsmannstr. 10, 33602 Bielefeld

Jeder Urknall markiert die Geburt eines neuen Universums, welches dann als organischer Schöpfungskörper sich selbst überlassen durch Raum und Zeit treibt. Während seiner langen Lebensphase unterliegt ein Universum den Regeln der Evolution, wobei die Komplexität und Intelligenz der evolutionären Schöpfungsprodukte kontinuierlich zunimmt (Strings- Atome- Materie- Planeten- Gene- Organe- Lebewesen). Für den Zusammenhalt und die Weiterentwicklung alles Stofflichen stehen der Evolution die beiden physikalischen Größen Energie

und Masse sowie die immaterielle Größe Information zur Verfügung. Da die stoffliche Vielfalt eines Universums lediglich auf diesen drei elementaren Naturgrößen basiert, liegt hierin auch der Schlüssel für den Übergang von toter zu lebender Materie. Denn Lebewesen sind hochcodierte Materiehaufen, die von einer übergeordneten Schwarminformation formatiert und gesteuert werden. Aus diesem erweiterten Blickwinkel ist die Existenz von Lebensformen in und auf Atomen ebenso real, wie außerirdisches Leben auf anderen Planeten oder wie ganze Galaxien als organische Lebewesen wachsen und sterben müssen. Unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse moderner Philosophie, String-Physik, Hirnforschung und Neurowissenschaften präsentiert dieser Beitrag ein geschlossenes Weltbild, welches die evolutionäre Schöpfungsvielfalt vom Urknall über die Entstehung von Materie und Leben bis hin zum fühlbaren Moralcode in unserem vorderen Hirnlappen transparent und begreifbar macht.

AGPhil 13.3 Mon 15:00 A 060

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

Die heutige "moderne" 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 die Grundlage des heutigen Wissenschaftsverständnisses gebildet hat.

Vor etwa einem Jahrhundert, in der Zeit der Neuorientierung durch Relativitätstheorie und Quantenmechanik, entstand 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 Bezug auf Prinzipien und Symmetrien hilfreich ist oder gar notwendig. Dazu werden Beispiele aus Relativitätstheorie und Quantenmechanik vorgestellt, welche zeigen, welchen Weg die Physik hätte nehmen können, wenn sie bei Newtons Reduktionismus geblieben wäre.

Further info: www.ag-physics.org