

Plenarvortrag

PV VI Do 11:45 ZHG 011

Die fehlenden 95%: Theorie und Phänomenologie der dunklen Materie und dunklen Energie — ●JOACHIM KOPP — Fermilab, PO Box 500, Batavia, IL 60510, USA

In diesem Vortrag diskutieren wir neue Entwicklungen in der theoretischen Astroteilchenphysik, insbesondere in den Bereichen dunkle Materie und dunkle Energie. Wir werden uns ausführlich mit der theoretischen Interpretation experimenteller Resultate zur dunklen Materie beschäftigen und dabei insbesondere auf die direkte Suche in Kernrückstoßexperimenten, auf LHC-Signaturen und auf astrophysikalische

Beobachtungen eingehen. Neben den klassischen Modellen wie Supersymmetrie werden wir auch Modelle mit relativ leichten neuen Teilchen weit unterhalb der elektroschwachen Skala betrachten. Diese neuen Teilchen können entweder direkt als dunkle Materie fungieren oder die Wechselwirkungen der dunklen Materie vermitteln. Für dunkle Materie im Massenbereich $\lesssim 10$ GeV besteht die interessante Möglichkeit, dass die Energiedichte der dunklen Materie im frühen Universum durch denselben Mechanismus bestimmt wird wie die Teilchen-Antiteilchen-Asymmetrie der sichtbaren Materie. Schliesslich werden wir einen kurzen Überblick über Modelle dunkler Energie jenseits der klassischen kosmologischen Konstante geben.