

# A CONJECTURE ON DEDUCING GENERAL RELATIVITY AND THE STANDARD MODEL WITH ITS FUNDAMENTAL CONSTANTS FROM RATIONAL TANGLES OF STRANDS

*C. Schiller\**

Motion Mountain Physikverein, Munich, Germany

It appears possible to deduce black holes, general relativity and the Standard Model of elementary particles from one-dimensional strands that fluctuate at the Planck scale. This appears possible as long as only switches of skew strand crossings are observable, but not the strands themselves. Woven fluctuating strands behave like horizons and imply black hole entropy, the field equations of general relativity and cosmological observations. Tangled fluctuating strands in flat space imply Dirac's equation. The possible families of unknotted rational tangles produce the spectrum of elementary particles. Fluctuating rational tangles also yield the gauge groups  $U(1)$ , broken  $SU(2)$ , and  $SU(3)$ , produce all Feynman diagrams of the Standard Model, and exclude any unknown elementary particle, gauge group, and Feynman diagram. The conjecture agrees with all known experimental data. Predictions for experiments arise, and the fundamental constants of the Standard Model can be calculated. Objections are discussed. Predictions and calculations allow testing the conjecture. As an example, an ab initio estimate of the fine structure constant is outlined.

Обсуждается гипотетическая возможность получить черные дыры, общую теорию относительности и Стандартную модель элементарных частиц из флуктуаций одномерных нитей на планковской шкале. Это представляется возможным, если наблюдаются только пересечения заплетенных нитей, но не сами нити. Колебания переплетенных нитей могут описывать горизонт событий черной дыры и ее энтропию, полевые уравнения общей теории относительности и космологические наблюдаемые. Колебания запутанных нитей в плоском пространстве описываются уравнениями Дирака. Возможные семейства безузловых переплетений нитей образуют спектр элементарных частиц. Флуктуации целочисленных переплетений нитей также дают калибровочные группы  $U(1)$ , (нарушенную)  $SU(2)$  и  $SU(3)$ , порождают все диаграммы Фейнмана Стандартной модели. При этом исключаются любые неизвестные нам элементарные частицы, калибровочные группы и диаграммы Фейнмана. Предложенная гипотеза не

---

\*E-mail: cs@motionmountain.net

противоречит всем известным экспериментальным данным. Сделаны предсказания для экспериментов, а также показано, как можно вычислить основные константы Стандартной модели. В частности, из первых принципов дана оценка значения постоянной тонкой структуры. Обсуждаются возражения против гипотезы. Показано, что сделанные предсказания и расчеты позволят проверить выдвинутую гипотезу.

PACS: 12.10.-g; 04.60.-m