

Beitragsanmeldung zur Konferenz Heidelberg 2007

J/ Ψ Produktion bei HERA — ●MICHAEL STEDER — DESY

Die Produktion von J/ Ψ -Mesonen am ep-Speicherring HERA findet in zwei Regimes statt: Die quasi-elastische Produktion ($ep \rightarrow e J/\Psi p$) wird (im p- Ruhesystem) als eine Sequenz von Einzelprozessen beschrieben: Das einlaufende Photon fluktuiert in ein $c\bar{c}$ -Paar, das im Anschluß mit dem Proton wechselwirkt. In QCD erfolgt diese Wechselwirkung in niedrigster Ordnung durch den Austausch eines farblosen Zustands aus mind. zwei Gluonen zwischen dem Proton und dem $c\bar{c}$ -Paar. Hiernach bildet sich das J/ Ψ . Die inelastische Produktion von J/ Ψ -Mesonen wird in der nicht-relativistischen QCD (NRQCD) durch einen Faktorisierungsansatz beschrieben: Die Produktion eines $q\bar{q}$ -Paares (in Boson-Gluon-Fusion) kann perturbativ berechnet werden. Die Übergangsamplitude des (farbgeladenen) $c\bar{c}$ -Quark-Paares in ein (farbneutrales) J/ Ψ - Meson wird über langreichweitige, nicht berechenbare Matrixelemente (LDME, long distance matrix elements) beschrieben, die als universell angenommen werden und durch Anpassung an Tevatron-Daten experimentell bestimmt wurden. Die hieraus abgeleiteten NRQCD-Vorhersagen für HERA zeigen große Unsicherheiten und weichen in bestimmten Bereichen signifikant von den Daten ab. Dagegen sind Color-Singlet-Modell-Rechnungen in nächst-führender Ordnung (NLO) in der Lage, die Daten zu beschreiben – existieren jedoch bisher nur für Photoproduktion.

Dieser Vortrag gibt einen Überblick über aktuelle Analysen zur diffraktiven und inelastischen J/ Ψ -Produktion bei HERA und vergleicht gemessene Wirkungsquerschnitte mit theoretischen Vorhersagen.

Part: T

Type: Vortrag;Talk

Topic: 2.1 Quantenchromodynamik
(QCD) exp.

Email: msteder@mail.desy.de