



Fig. 3.12 Totaler Wirkungsquerschnitt für Annihilation von e^+e^- in Hadronen, ausgedrückt durch das Verhältnis

$$R = \sigma(e^+e^- \rightarrow \text{Hadronen})/\sigma_0, \quad \sigma_0 = \frac{4\pi\alpha^2}{3s}, \quad W = \sqrt{s} = \text{Schwerpunktenergie. Eingezeichnet als gestrichelte Linie ist die Voraussage des Quarkmodells}$$

$$R = 3 \sum Q_i^2 \cdot \left(1 + \frac{\alpha_s}{\pi}\right), \quad \text{wobei } \alpha_s/\pi \approx 0,06 \text{ eine QCD-Korrektur ist (s. Abschn. 3.2.8).}$$

Bei den Quarkoniumzuständen geht der Wirkungsquerschnitt durch eine scharfe Resonanz, R nimmt sehr große Werte an. Im 700–800 MeV-Bereich:

* = ω -Resonanz, ϕ = ρ -Resonanz. Lit.: [Bae 78], [Co 79], [Bl 79], [Ba 79e], [Ge 80], [Am 80], [Ba 79b], [Be 79a], [Br 80a], [Ba 80], [Si 79], [Bo 80].

¹⁾ Die Quark-Quark-Wechselwirkung bedingt Korrekturen von 5%–10%, die innerhalb der gegenwärtigen Meßgenauigkeit liegen [Di 79].