### 1.4.2. Die Balmer-Formel

Die vier sichtbaren Spektrallinien von Wasserstoff (410 nm, 434 nm, 486 nm und 656 nm) wurden von Johann Jakob Balmer untersucht, der 1885 die nach ihm benannte Formel aufstellte.

 Ry = 3,290 · 1015 Hz (Rydberg-Frequenz)

Setzt man für n die Zahlen 3, 4, 5 und 6 ein, so erhält man die Wellenlängen der Spektrallinien des Wasserstoffatoms.

Andere Wissenschaftler haben herausgefunden, dass der Wasserstoff weitere Spektrallinien im nichtsichtbaren Bereich des Spektrums hat. Rydberg verallgemeinerte die Balmer-Formel zu

.

Nach den Wissenschaftlern wurden die Serien der Spektrallinien benannt für

m = 1 Lyman-Serie (Theodore Lyman 1906)

m = 2 Balmer-Serie (Johann Jakob Balmer 1885)

m = 3 Paschen-Serie (Friedrich Louis Carl Heinrich Paschen 1908)

m = 4 Brackett-Serie (Frederick Sumner Brackett 1920)

m = 5 Pfund-Serie (August Herrmann Pfund 1924)

