### 1.3.5. Das Bohr‘sche Atommodell (1913)

Bohr formulierte sein Modell, indem er das rutherford‘sche Modell um drei Postulate erweiterte. Sie lauten:

1. Elektronen bewegen sich auf diskreten und stabilen Kreisbahnen um den Atomkern. Sie strahlen beim Umlauf keine Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung ab.
2. Der Radius der Elektronenbahn ändert sich nicht kontinuierlich, sondern sprunghaft. Bei diesem Quantensprung wird elektromagnetische Strahlung abgegeben (oder aufgenommen. Wenn En1 die Energie des Ausgangszustands und En2die Energie des Zielzustands ist, dann wird ein Lichtquant emittiert mit der Frequenz f der ausgesandten Strahlung .
3. Für die Elektronenbahnen, auf denen sich das Elektron stabil bewegen kann, muss der Bahndrehimpuls  des Elektrons ein ganzzahliges Vielfaches des reduzierten planckschen Wirkungsquantums sein:   
   

Möglichkeiten:

* ermöglicht die Abschätzung des Atomradius
* führt Erkenntnisse der Quantenphysik in die Atomtheorie ein
* liefert für das Wasserstoffatom sehr genaue quantitative Ergebnisse

Grenzen:

* Wasserstoffatom müsste eine Scheibe sein.
* Elektronen geben bei beschleunigter Bewegung Strahlung und damit Energie ab. Sie müssten also in den Atomkern fallen
* Diskrete Elektronenbahnen widersprechen der Heisenberg’schen Unschärferelation.
* Modell liefert nur für Wasserstoff hinreichende Ergebnisse.