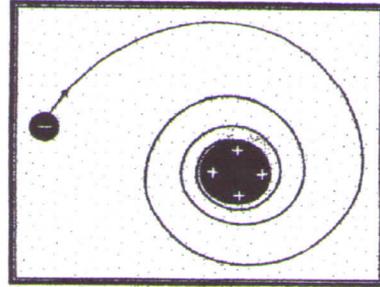


5. Nennen Sie kurz die wesentlichen Mängel des Rutherford'schen Atommodells!

(1) Instabilität des Atoms:

Die kreisenden Elektronen stellen beschleunigte Ladungen dar, müssten somit nach der klassischen Physik elektro-magnetische Energie abstrahlen und aufgrund des Energieverlustes spiraling in den Kern stürzen.



(2) Linienpektren der Atome nicht erklärbar:

Da für den Bahnradius des Elektrons beliebige Werte zulässig sind, kann das Atom beliebige Energiewerte annehmen.

(3) Unterschiedliche Größen der Atome eines Elements sind möglich:

Dass für den Bahnradius des Elektrons beliebige Werte zulässig sind, widerspricht auch die Erfahrungstatsache, dass alle Atome eines chemischen Elements gleichen Hüllradius besitzen.

(4) Bahnbezug unzulässig:

Der Begriff Bahn setzt eine genaue Kenntnis des Ortes und gleichzeitig eine genaue Kenntnis der Geschwindigkeit und damit des Impulses voraus. Die ist aber nach der Heisenbergschen Unschärferelation nicht möglich.