


Kürversuch: Mechanischer Rutherford

Zu Versuch 12: Kern- und Teilchenphysik

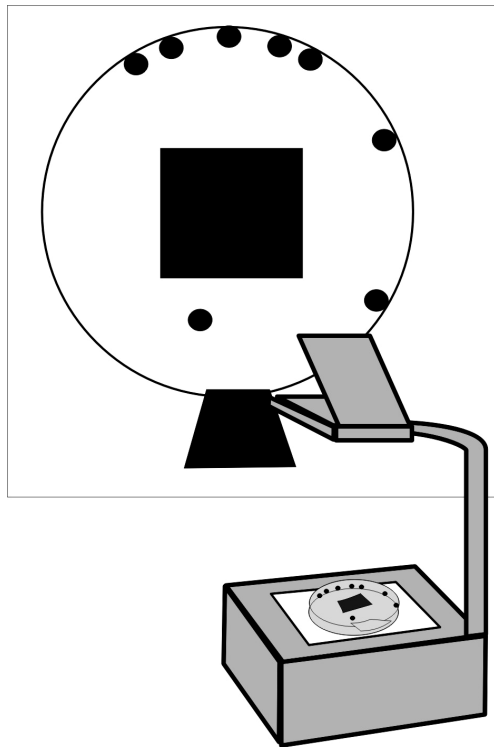
 Hintergrund: ERNEST RUTHERFORD führte Anfang des 20. Jahrhunderts Streuversuche von Alphateilchen an Goldfolie durch, und publizierte anhand der Ergebnisse 1911 das nach ihm benannte Atommodell. Er trug wesentlich zum Verständnis von Zerfallsprozessen radioaktiver Elemente bei und entdeckte von Radium emittierte Teilchen. Mit der Identifikation des Alphateilchens als Helium Atom teilte er die Strahlung in drei Kategorien ein in Abhängigkeit von ihrer Ablenkung im Magnetfeld. Neben der Verleihung des Nobelpreises 1907, geht man aufgrund seiner weit reichenden Kontributionen soweit, ihn den Vater der Kernphysik zu nennen¹. Hier soll der Versuch, für den er mit seinem Namen Pate steht, für die Schule veranschaulicht werden.



Material: Klarsichtfolie, Karton, Perlen/Murmeln, beidseitiges Klebeband, Draht.



Aufbau:



Durchführung: Nach Aufbau der obigen Skizze wird ein beliebiges Target unter die Pappe gegeben. Lässt man nun die Perlen aus dem Trichter rollen, so können diese stoßen, unterschiedlich abgelenkt werden, oder passieren. Am Rand bleiben sie am Klebeband hängen und es kann aufgrund der Ablenkung auf das Target rückgeschlossen werden. Auf dem Overheadprojektor ist dies auch für größere Gruppen übersichtlich zu präsentieren.



Fazit: Der Versuch illustriert Rutherfords Versuch anfassbar für Schüler und schärft darüber hinaus das Verständnis für den Prozess über Rückschlüsse etwas indirekt zu verifizieren oder zu widerlegen.

¹ <http://www.britannica.com/eb/article-9109507/Ernest-Rutherford>