|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Übung: Rutherford´scher Streuversuch** | **Ü2** | |

Ziel: Du kannst Durchführung, Beobachtungen und Erklärungen zum

Rutherford´schen Streuversuch in einem zusammenhängenden Text

darstellen.

AUFGABE

Formuliere einen zusammenhängenden Text zur Herleitung des Kern-Hülle-Modells aus dem Rutherford´schen Streuversuch.

Verwende dabei die folgenden chemischen Fachbegriffe:

**α-Teilchen – α-Teilchen "streuen" – Atomhülle – Beobachtungen –Bewegungsbereich – dünn – fast die ganze Masse – Goldfolie – im Prinzip „leer" – Kern-Hülle-Modell – Leuchtschirm – Lichtblitze – Masse 4u – meiste – Oberfläche der Goldatome – positiv geladene Atomkerne – Radium – schwache Ablenkung – sehr weit auseinander – spontan – starke Ablenkung –Untersuchung des Aufbaus der Atome – zurückprallen**

LÖSUNGSVORSCHLAG

Zur Untersuchung des Aufbaus der Atome führte RUTHERFORD einen berühmten und für die weitere Entwicklung der Chemie sehr wichtigen Versuch durch, den Rutherford´schen Streuversuch. Rutherford verwendete dabei das radioaktive Element Radium: bei dessen spontanem Zerfall entstehen kleine, positiv geladene Teilchen der Masse 4u, die man als α-Teilchen bezeichnet. Rutherford lenkte sie auf eine sehr dünne Goldfolie. Um ihren weiteren Weg erforschen zu können, brachte Rutherford rund um die Goldfolie einen Leuchtschirm an: so konnte er ihr Auftreffen durch winzige Lichtblitze beobachten.

Beobachtungen Rutherfords**:**

1. Die meisten α-Teilchen durchdrangen die Goldfolie unter schwacher Ablenkung.

Rutherford folgerte daraus, dass es sich bei Atomen nicht um kompakte Masseteilchen handelt, denn sonst hätten alle α-Teilchen an der Oberfläche der Goldatome zurückprallen müssen. Daher bezeichnete er die Atome als im Prinzip "leer".

2. Ab und zu beobachtete Rutherford jedoch auch eine starke Ablenkung eines α-Teilchens, man sagt, die die α-Teilchen "streuen". Er folgerte, dass die in der Goldfolie sehr weit auseinander liegenden, positiv geladenen Atomkerne, welche jeweils fast die ganze Masse eines Atoms enthalten, die α-Teilchen abstoßen. Den Bewegungsbereich der Elektronen um den Atomkern herum bezeichnete er als die Atomhülle. Dieses Atommodell, das aus dem Rutherford´schen Streuversuch hergeleitet wurde, nennt man das Kern - Hülle - Modell des Atoms.