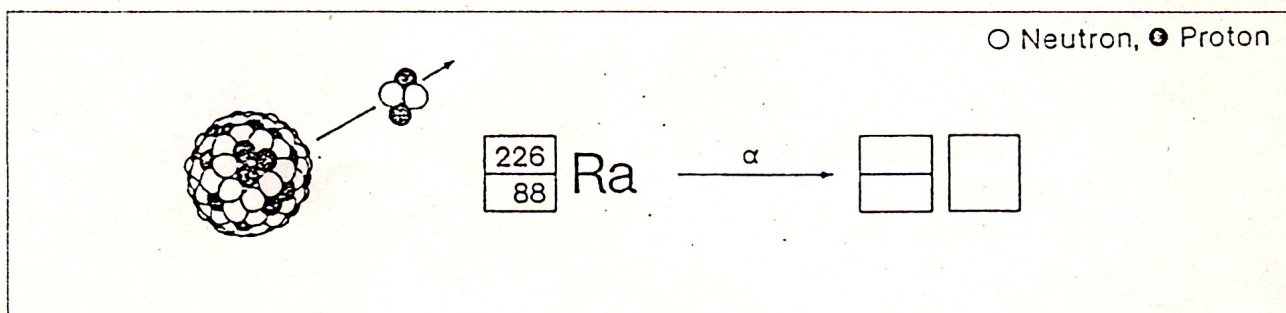


Die Entstehung radioaktiver Strahlung

Der Physiker HENRY BEQUEREL entdeckte 1896, dass eine Fotoplatte geschwärzt war, die zufällig in der Nähe eines uranhaltigen Gesteins aufbewahrt worden war. Er schloss daraus, dass von diesem Uranmineral Strahlen ausgehen. MARIE CURIE gelang es 1898, aus der Pechblende, ebenfalls ein Uranmineral, verschiedene Elemente zu isolieren, die diese Strahlung in besonders intensiver Form zeigen. Das wichtigste davon nannte sie Radium. Von MARIE CURIE stammt auch die Bezeichnung **RADIOAKTIVITÄT** (lat. radius: der Strahl).

1. α - Strahlung

Die folgende Abbildung zeigt die Vorgänge bei der α - Strahlung am Beispiel eines Radiumatomkerns.



Beantworte folgende Fragen und trage anschließend die fehlenden Angaben in die Kästchen ein.

Was gibt die Zahl 88 an?

Was gibt die Zahl 226 an?

Woraus besteht das aus dem Kern fliegende α - Teilchen?

Welche Masse besitzt ein α - Teilchen?

Um welche Masse verringert sich also der Radiumatomkern?

Welche Masse besitzt der neue Atomkern?

Welche Ordnungszahl hat der neue Atomkern?

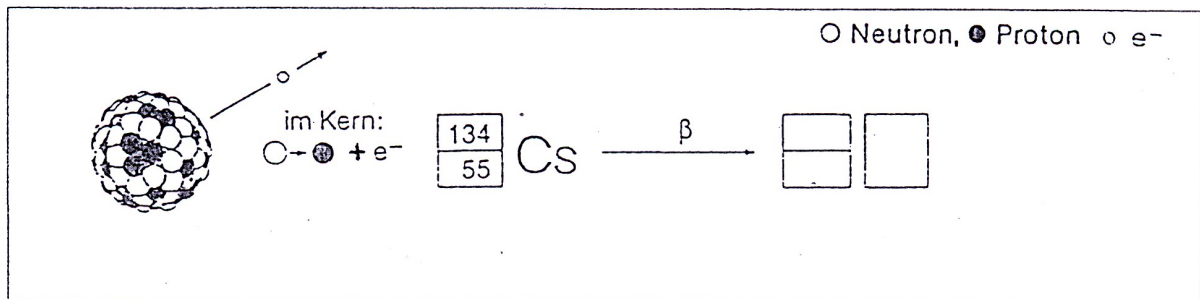
Welches Element hat diese Ordnungszahl?

Erläutere zusammenfassend die Vorgänge bei der α - Strahlung.

α - Teilchen werden auch als Heliumkerne bezeichnet. Begründe.

2. β - Strahlung

Die folgende Abbildung zeigt die Vorgänge bei der β - Strahlung am Beispiel eines Caesiumatomkerns.



Beantworte folgende Fragen und trage anschließend die fehlenden Angaben in die Kästchen ein.

Welche Ordnungszahl hat Caesium?

Welche Atommasse besitzt dieses Caesiumisotop?

Welche „merkwürdige“ Umwandlung erfolgt im Kern?

Woraus besteht das aus dem Kern fliegende β - Teilchen?

Wie verändert sich dadurch die Atommasse?

Welches neu entstandene Teilchen bleibt im Atomkern zurück?

Wie verändert sich dadurch die Ordnungszahl?

Welches Element ist entstanden?

Erläutere zusammenfassend die Vorgänge bei der β - Strahlung.

3. γ - Strahlung

α - Strahlung und β - Strahlung, die auch als Teilchenstrahlung bezeichnet werden, treten zusammen mit reiner Energiestahlung auf. Diese Energiestahlung wird als γ - Strahlung bezeichnet. Sie breitet sich mit Lichtgeschwindigkeit aus und ist damit die schnellste der drei Strahlungsarten.