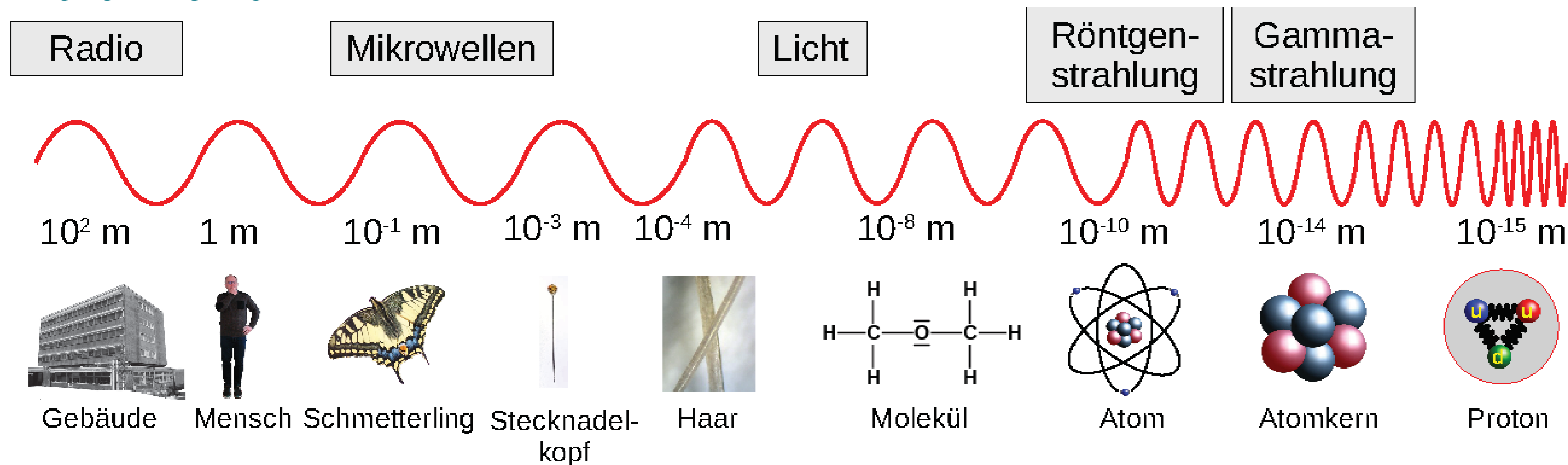


## Gamma-Strahlung: Physik und Entstehung

- eine besonders durchdringende elektromagnetische Strahlung, die indirekt ionisiert
- entsteht im Anschluss an den radioaktiven Zerfall eines Atomkerns z.B. über den Alpha- oder Beta-Zerfall



**Elektromagnetisches Spektrum**

- Wellenlängen einiger Strahlungsarten
- Vergleich mit anderen Dimensionen

## Entdeckung der Gamma-Strahlung vor 125 Jahren

- im Jahr 1900 durch den französischen Physiker und Chemiker Paul Ulrich Villard (1860 - 1934) entdeckt
- er stellte bei der Untersuchung der Eigenschaften von Radium fest, dass es einen magnetisch nicht ablenkbaren Anteil der Strahlung gibt, die vom Radium ausgeht
- dieser Anteil konnte auch Aluminium- und dünne Bleiplatten durchdringen → neue Strahlung („ähnlich Röntgenstrahlung“)
- richtige Interpretation der Ergebnisse seiner Experimente durch Villard
- Entdeckung wurde jedoch von der wissenschaftlichen Gemeinschaft zunächst weitgehend ignoriert
- erst im Jahre 1903 namentliche Benennung dieser neuen Strahlung als „Gamma-Strahlung“ durch Ernest Rutherford

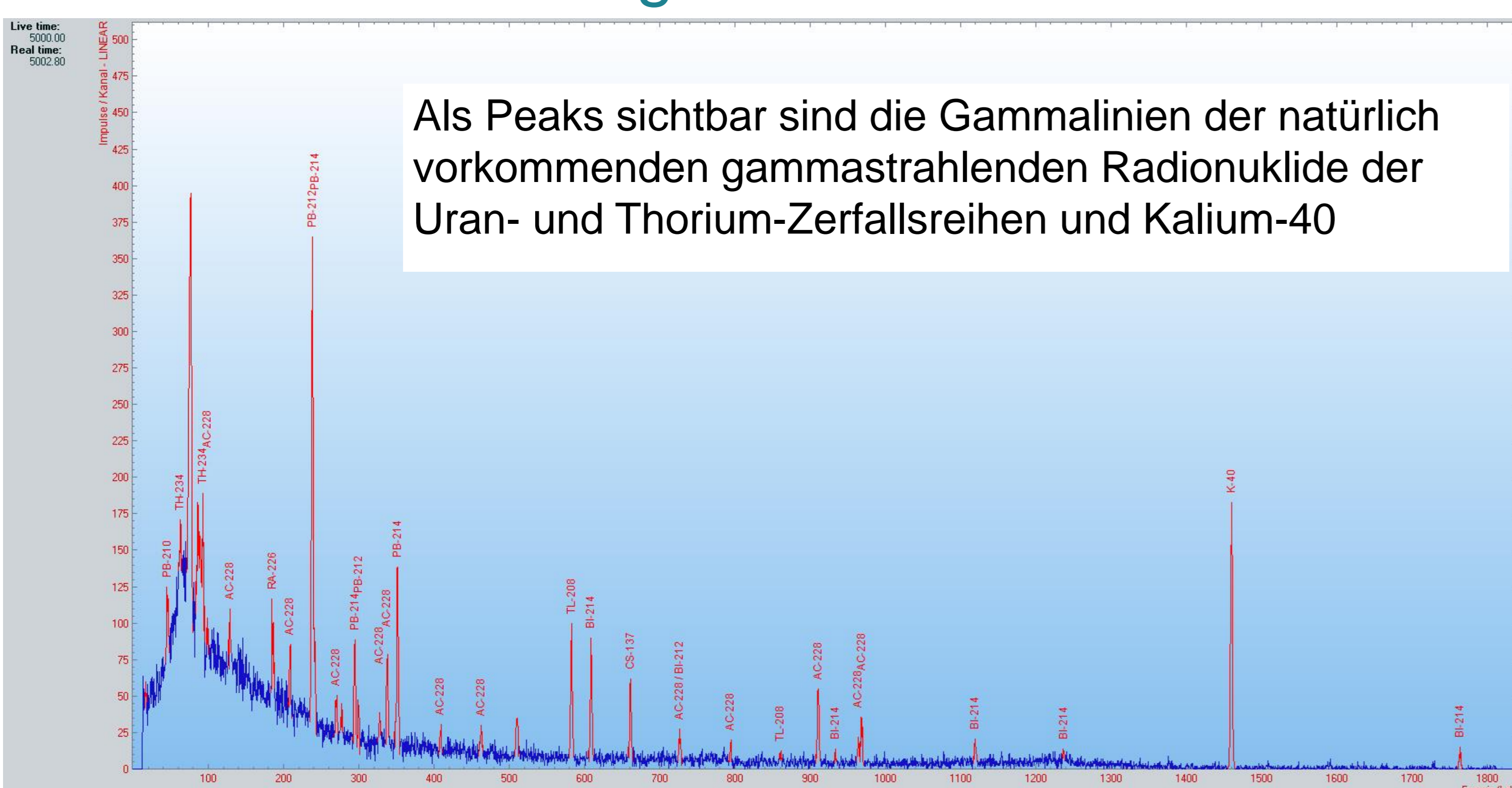


Paul Ulrich Villard

Quelle: Archives de l'Académie des Sciences, Paris

## Ursprung natürlicher Gamma-Strahlung

- Zerfall von Radionukliden im Erdboden
- kosmische Strahlung
- zusammen eine wesentliche Komponente der Strahleneinwirkung auf den Menschen



Gammastrahlungsspektrum einer Bodenprobe (HPGe-Detektor, Messung: VKTA)

## Beispielhafte Anwendungen

- **Industrie**  
Schweißnahtprüfung (Gammaradiografie), Füllstandsmessung, Sterilisation von Gegenständen und Produkten
- **Medizin**  
Diagnostik, Tumorthherapie
- **Analytik**  
Nachweis von Radionukliden



### Technische Anwendung – Gammaradiografie-Gerät

Zur Gammaradiografie kommen die Gamma-Strahler Selen-75 oder Iridium-192 zur Anwendung

Quelle: oserix.com