

Photo- & Comptoneffekt, Franck-Hertz

W. Spiegel

HvGG

24. November 2016

Vergleich zwischen Photo- und Comptoneffekt

Photoeffekt	Comptoneffekt
Wechselwirkung eines Photons mit einem an ein Atom gebundenem Elektron.	Wechselwirkung eines Photons mit einem freien Elektron.
Das Photon überträgt seine Energie vollständig auf das Elektron.	Das Photon gibt nur einen Teil seiner Energie an das Elektron ab.
Nach der Wechselwirkung gibt es kein Photon mehr.	Nach der Wechselwirkung gibt es ein Photon geringerer Energie.
Die Photoelektronen besitzen alle die gleiche Geschwindigkeit, ihr Geschwindigkeitsspektrum ist diskret.	Comptonelektronen besitzen ein kontinuierliches Geschwindigkeitsspektrum.

Vergleich zwischen Photoeffekt und Franck-Hertz-Versuch

Photoeffekt	Franck-Hertz-Versuch
Wechselwirkung eines Photons mit einem an ein Atom gebundenem Elektron.	Wechselwirkung eines Elektrons mit einem Hg-Atom.
Das Photon überträgt seine Energie vollständig auf das Elektron.	Stoß entweder elastisch oder unelastisch, je nach Energie des Elektrons.
Nach der Wechselwirkung gibt es kein Photon mehr.	Nach der Wechselwirkung gibt es ein Elektron mit geringerer Energie.
Die Photoelektronen besitzen alle die gleiche Geschwindigkeit, ihr Geschwindigkeitsspektrum ist diskret.	Die Elektronen im Franck-Hertz-Versuch besitzen ein kontinuierliches Geschwindigkeitsspektrum.