Szintillator

W. Stöcker und W. Schlumberger
Euroimmun Medizinische Labordiagnostika AG, Lübeck,
Deutschland

Englischer Begriff scintillator

Definition Ein Szintillator ist ein Stoff mit der Eigenschaft, nach Anregung durch ionisierende Strahlen Lichtquanten auszusenden. Er ist wesentlicher Bestandteil des Szintillationszählers, mit dem beim ► [Radioimmunoassay](#) die Häufigkeit radioaktiver Zerfallsereignisse gemessen wird.

Beschreibung Bei Radioimmunoassays werden zur Markierung radioaktive ► [Isotope](#) eingesetzt, bei deren Zerfall ionisierende Strahlung freigesetzt wird. Ein bestimmter Anteil der innerhalb einer Messzeit in der Probe entstehenden Strahlen erzeugt im Szintillator Lichtblitze. Diese werden im Szintilla-

tionszähler durch einen ► [Photomultiplier](#) verstärkt, und jeder Impuls wird elektronisch gezählt.

Die im medizinischen Laboratorium gebräuchlichen Beta- und Gammazähler unterscheiden sich voneinander aufgrund der unterschiedlichen Reichweite der β - und der γ -Strahlung (Radioisotope). Zur Erfassung der β -Strahlen mit ihrer Reichweite von nur wenigen Millimetern muss die radionuklidhaltige Probe in unmittelbaren Kontakt mit dem Szintillator gebracht werden: Sie wird mit einer Szintillationsflüssigkeit vermischt, die z. B. Naphthalin oder Oxazolderivate enthält. Die Messung der (weiterreichenden) γ -Strahlen ist einfacher und billiger: Der Szintillator ist fest ins Messgerät eingebaut und befindet sich außerhalb des Messröhrchens, aber in nächster Nähe. Er besteht z. B. aus Natriumiodid-Einkristallen, die geringe Spuren von Thallium aufweisen.

Literatur

Sokolowski G, Wood G (1981) Radioimmunoassay in Theorie und Praxis. Schnetztor-Verlag, Konstanz, S 27–29