

denselben Effekt bekommen, wenn man die Aktivität von der inaktiven Seite der Platte messen würde wie von der aktiven Seite, die man aber mit einer Platte von völlig gleicher Dicke, wie sie die aktivierte Platte besitzt, bedeckt. Bleiben aber die Partikeln des aktiven Niederschlages nicht auf der Oberfläche liegen, sondern dringen sie in die aktivierte Platte hinein, so könnte man erwarten, daß man eine größere Aktivität konstatieren würde, falls die Messung von der inaktiven Seite als von der mit gleich dicker Platte bedeckten aktiven Seite vollzogen werde. In dem ersten Falle nämlich hätten die α -Strahlen eine (um die mittlere Eindringungstiefe) kürzere Strecke als die ganze Platte zu durchsetzen, würden also weniger geschwächt. Kennt man genau das Absorptionsgesetz der α -Strahlen im Plattenmaterial, so kann man leicht die absorbierende Dicke berechnen, welche diese Differenz der beiderseitigen Aktivitäten der Platte hervorruft. Diese Dicke ist in den gegebenen Versuchsbedingungen gleich der doppelten mittleren Eindringungstiefe, welche auf solche Weise leicht experimentell zu bestimmen wäre.

Nun aber stellt sich die wichtige Frage, ob die Tiefe des Eindringens der Partikeln, die zirka 50mal kleinere Geschwindigkeit und zirka 50mal kleinere kinetische Energie als die α -Strahlen besitzen, groß genug ist, um sich bei der Messung der Absorption der α -Strahlen zu äußern. Eine äußerst dünne, einerseits aktivierte Folie zeigt bei den auf obige Weise ausgeführten Messungen der beiderseitigen Aktivitäten keinen merklichen Unterschied. Wir können jedoch die Empfindlichkeit der Methode bedeutend steigern, indem wir die beiderseitigen Messungen der Aktivität der Platte gegen Ende der Reichweite der α -Strahlen unternehmen. Es ist bekannt, daß die Strahlen desto mehr absorbierbar werden, je dickere Platten sie in ihrem Laufe durchsetzt haben. Man sieht dies z. B. sehr deutlich in den Untersuchungen von Meyer und Schweidler¹ über die Absorption der α -Strahlen. Die Absorptionskurven, welche die Logarithmen der α -Aktivitäten als Funktion der absorbierenden Dicke darstellen, die am Anfang

¹ Meyer und Schweidler, Wiener Sitzungsberichte, 1906, p. 727.