

ferngehalten werden. Für die weiche Sekundärstrahlung ist dies leicht; für die harte kann es aber nur dadurch geschehen, daß man das Präparat allseitig mit einer genügend starken Schichte absorbierender Substanz bedeckt<sup>1</sup> und das ausgeblendete Strahlenbündel, das auf die Ionisationskammer fällt, darnach erst in größerer Entfernung von derselben wieder auf feste Materie auftreffen läßt.

Anders steht es mit der Sekundärstrahlung der Ionisationskammer. Die an ihren Wänden entstehende harte Sekundärstrahlung ist erfahrungsgemäß unbedeutend. Die weiche Sekundärstrahlung dagegen bildet einen sehr großen Bruchteil des gesamten Effektes, was man daran erkennt, daß derselbe um einige 100% geändert werden kann, wenn man Material und Dicke der Wände variiert. Es scheint also, daß es hauptsächlich diese weiche Sekundärstrahlung ist, an der man eigentlich die Intensität der  $\gamma$ -Strahlung mißt. Gegen diesen Vorgang wäre, wenn man sich nur über die Tatsache klar ist, gar nichts einzuwenden und es wäre ganz verfehlt, etwa für diesen Teil der Sekundärstrahlung Korrekturen anbringen zu wollen. Es wäre auch prinzipiell nichts gewonnen, wenn man mit einer Ionisationskammer ohne Wände arbeiten könnte, denn wahrscheinlich wird auch die scheinbar direkte Ionisierung der Luft durch die Vermittlung einer an den Luftmolekülen erregten  $\beta$ -Strahlung bewirkt, die aber, entsprechend der geringen Dichte der Luft, viel schwächer ist. Es liegt gar kein Grund vor, nicht den viel stärkeren Effekt an den Kammerwänden, die man ohnedies nicht entbehren kann, zu benützen.

Angesichts dieser Tatsachen scheint es aber um so notwendiger, die Eigenschaften dieser sekundären  $\beta$ -Strahlen auf das sorgfältigste zu erforschen. Es liegt über sie bereits eine große Zahl von Untersuchungen vor, deren Hauptergebnisse die folgenden sind:

1. Es handelt sich um einen Volumeffekt.

<sup>1</sup> Die Wichtigkeit dieser Maßregel hat unseres Wissens zum erstenmal A. Brommer gebührend hervorgehoben. Wiener Sitzungsber., 121; 1563 (1912); Anzeiger Nr. VIII, 13. März 1913; Phys. Zeitschr., 13, 1037 (1912).