

Wegen der wesentlich *größeren Durchdringungsfähigkeit* der *Radiumstrahlen* stößt die Erreichung eines absoluten Strahlenschutzes auf beinahe unüberwindliche Schwierigkeiten. Auch die besten Schutzvorrichtungen sind nicht imstande, jede Gefahr zu beseitigen. Das beste Vorbeugungsmittel ist ein äußerst zuverlässiges Personal, das die Vorschriften über die Manipulation mit Radiumpräparaten usw. streng innehält. Außerdem schützt eine beschränkte Beschäftigungsdauer mit Radium, also öfterer Personalwechsel, am besten. Die strahlen- und zugleich diebesichere Aufbewahrung des sehr teuren Radiumvorrates erfolgt in einem speziellen Tresor, der natürlich auch feuersicher sein muß. Dieser Tresor besitzt infolge der 18—20 cm dicken Bleieinlage ein sehr hohes Gewicht von unter Umständen mehreren Tonnen. Es ist wichtig, dem Architekten dies mitzuteilen, der danach seine Berechnungen zu richten hat.

d) Maßnahmen gegen Feuer- und Explosionsgefahr.

Die vor einigen Jahren erfolgte Verdrängung der Glasröntgenplatten durch den doppelt begossenen *Zelluloid-Röntgenfilm* brachte eine neue Gefahr für den Röntgendiagnostikbetrieb mit sich. Der Film ist leicht brennbar, er besteht ja zum Teil aus Schießbaumwolle oder verwandten Substanzen und bei der Verbrennung entstehen gewaltige Mengen giftiger Gase. Trotz dieser Nachteile hat er sich überall durchgesetzt wegen seiner höheren Empfindlichkeit gegenüber Röntgenstrahlen, seines leichten Gewichts und seiner bequemen Verarbeitung. Die Röntgenplatte ist heute nahezu überall verdrängt durch den Röntgenfilm.

Die Archivierung der Originalröntgenplatten war lediglich eine Raumfrage. Bei der Anlage von Filmagern aber sind ganz besondere Maßnahmen zu treffen.

Zwar nimmt meist das Verbrennen von einzelnen Filmen in Operationsräumen, Krankenzimmern usw. einen recht harmlosen Verlauf. *Der Brand eines Filmagern aber wird immer zur Katastrophe.* Sie braucht nicht so schrecklich zu verlaufen wie der Brand des Filmagern am Spital in Cleveland, der zum Vergiftungstod von nicht weniger als 126 Menschen geführt hat. Die Richtlinien des Deutschen Reichsgesundheitsamtes zur Verhütung von Bränden durch Röntgenfilme sind in Bd VII, S. 15ff. angegeben.

In jedem größeren Röntgeninstitut wird man zwischen einem *Hauptfilmarchiv*, in welchem die große Mehrzahl aller Röntgenegative aufbewahrt wird, und einem Filmarchiv für die *wissenschaftliche Sammlung* unterscheiden müssen. Das Hauptarchiv

wird bei größeren Krankenhäusern einen ziemlichen Umfang annehmen. Es ist zweckmäßig, dieses Archiv außerhalb des Krankenhauses in einem besonderen kleinen Gebäude unterzubringen. Das kleinere wissenschaftliche Filmarchiv, das die Filmsammlung für den Unterricht und meistens auch die Filme der zur Zeit in Behandlung stehenden Patienten enthält, muß in der Regel bequem erreichbar sein und wird sich infolgedessen immer in unmittelbarer Nähe innerhalb der Röntgenabteilung befinden. Es ist auch ratsam, einen kleinen feuer- und explosions sicheren Schrank in der Dunkelkammer aufzustellen, in dem die noch nicht entwickelten frischen Filme aufbewahrt sind. Immerhin ist die Gefahr von dieser Seite deshalb gering, weil man ja nie große Lager an unentwickelten Filmen vorrätig hält, weil bei Nichtgebrauch die Filme überaltern.

Dieser Einteilung entsprechend sind auch die Maßnahmen zum Schutz gegen Brand- und Explosionsgefahr verschieden. Befindet sich das Hauptfilmarchiv in einem isolierten kleinen Gebäude, das sonst zu keinem anderen Zwecke benutzt wird, so sind die Gefahren bei einem Brande gering. Befindet sich aber das Hauptfilmarchiv innerhalb des Spitalgebäudes, so muß es durch eine automatisch schließende, feuersichere Türe verschlossen werden, um zu vermeiden, daß bei einem sonstigen Spitalbrande auch noch das Filmarchiv in Brand gerät. Am besten ist es, wenn der Zugang zum Hauptfilmarchiv von außerhalb des Gebäudes erfolgt, oder doch wenigstens durch einen oder mehrere wenig benutzte Räume, jedenfalls nicht durch einen der Hauptkorridore des Krankenhauses.

Die kleineren Filmlager sollten in *feuer- und explosions sicheren Filmschränken* untergebracht werden, so daß es schlimmstenfalls immer nur zum Brande eines kleinen Teiles des Filmbestandes kommen kann, wodurch die Gefahr der Rauch- und Gasentwicklung stark vermindert wird. Vorteilhaft ist es dabei, wenn durch besondere Entlüftungsöffnungen in den Filmschränken die Brandgase durch einen Kanal direkt ins Freie abgeführt werden. Sind diese einzelnen kleinen feuersicheren Filmschränke nämlich hermetisch geschlossen, so kann es bei zufälliger Entzündung oder bei Selbstentzündung (?) zur Explosion des Schrankes kommen.

Die Durchführung aller dieser Forderungen stößt auf große Schwierigkeiten, solange es sich nicht um Neubauten handelt. Diese Schwierigkeiten sollten aber nicht dazu verleiten, die Schutzmaßnahmen zu vernachlässigen. Zugegeben werden muß allerdings, daß wir noch keine genügenden Erfahrungen über verschiedene Fragen auf diesem Gebiete besitzen.