

Es wird oft nicht damit gerechnet, daß der bei Massivkonstruktionen meist stark beteiligte Beton noch lange nach den ersten Erhärtungsprozessen nachhärtet und in Monaten, ja in Jahren immer schallhärter wird. Diesen Umstand muß man bei der Bewertung eintretender Störungen richtig in Rechnung setzen.

## N. Sicherungsmittel für Strahlenräume.

Für die Sicherung gegen schädigende Wirkungen der Röntgenstrahlen bedarf es der Unterscheidung zwischen denjenigen technischen Einrichtungen, die für den elektrischen Betrieb der Anlagen eingebaut sind und denjenigen Apparaturen, von denen die Strahlenwirkung erzeugt wird.

Für die ersten Teile handelt es sich um Leitungsanlagen elektrischer Hochspannung, die mit Maschinen zur Umformung und Gleichrichtung verbunden sind. Die Aufstellung der Apparate und deren Betriebssicherung erfolgt in der Hauptsache nach elektrotechnischen Gesichtspunkten der Betriebssicherheit und eines möglichst geringen Stromverlustes. Eine Strahlenquelle ist in diesen Anlagen nicht zu erblicken.

Röntgenstrahlen entstehen ausschließlich in der Röhre, verteilen und zerstreuen sich radial nach allen Richtungen und wirken sich nur so lange aus, als an der Erzeugungsstelle Strahlenbildung stattfindet.

Für den eigentlichen Strahlenteil der Anlagen ist hinsichtlich der Sicherungsvorkehrungen einmal davon auszugehen, daß in Diagnostik und Therapie sehr verschiedene Strahlenintensitäten verwendet werden, d. h. daß die Strahlen von unterschiedlicher Menge und Härte sind. Außerdem ist die therapeutische Strahlenwirkung von besonders langer Zeitdauer. Ferner aber ist beim Gebrauch der Schutzmittel gegen Strahlenwirkung nicht nur mit denjenigen Energien zu rechnen, die in einer direkten Strahlung liegen, sondern es kommen auch in indirekter Weise Strahlen zustande, die als sekundäre Erscheinungen zu berücksichtigen sind. Diese entstehen nicht im Wege des Rückwurfes und unterliegen demnach nicht den Gesetzen der Reflexion und Absorption. Vielmehr gehen von allen Stoffen, auch gasförmigen, die von Röntgenstrahlen getroffen werden, wiederum radial wirkende, sogenannte Streustrahlen aus, die zwar schwächer als die primären Strahlen sind, deren Härte aber vom Atomgewicht des getroffenen Stoffes abhängt und die demgemäß auch in erheblichem Grade indirekt weiterzuwirken vermögen. Aus dem Auftreten dieser sekundären Strahlen ergeben sich des weiteren tertiäre u. s. f.

Für die Wirkung der Röntgenstrahlen außerhalb der Röntgenräume hätte erst eine Backsteinmauer von 1 m Stärke als hinlänglicher Schutz zu gelten. Daher müssen Wände, Decken und Fußböden von Röntgenräumen mit einer strahlendichten Ausrüstung versehen werden, die für diagnostischen Betrieb aus 2 mm starkem Walzblei hergestellt wird. Räume für Therapie müssen richtliniengemäß eine entsprechende Ummantelung von 4 mm Stärke erhalten.

Innerhalb der Strahlenabteilung werden strahlensichere Räume am besten mittels wandbildender Platten abgeteilt, die nach dem Patent Kämpe-Lorey (Hamburg) in Wolfach-Baden gefertigt werden. Diese Platten bestehen aus Schwerspat und Zement und sind in zwei Stärken von 3 und 6 cm erhältlich. Das Format ist 50 : 25 cm. Auf 1 qm kommen demnach 8 Platten, die zusammen bei 3 cm Stärke 100 kg wiegen. Man liefert dazu einen strahlendichten Fugenmörtel.

Für Beobachtungsfenster wird ein bleihaltiges Sonderglas von entsprechender Stärke verwendet, das strahlendicht einzusetzen ist.

Allgemein bekannt dürfte sein, daß photographische Platten mit großer Sorgfalt vor Strahlen geschützt werden müssen; dauernde Einwirkung auch auf größere Entfernungen macht die Emulsion unbrauchbar.

## O. Farbige Putze, wetterfeste Putze.

Farbige Putze, wie Terranova und Terrasit, Hydraulite und andere derartige Materialien, unterscheiden sich grundsätzlich dadurch von den Anstrichen, daß in ihnen die Farbstoffe ausschließlich zusammen mit dem Putzmörtel in einer Oberschicht aufgebracht und nicht erst nachträglich aufgezogen werden. Während nun die Hydraulite sich als ein Mineralmehl von intensiver Farbkraft darstellen, das nicht selbstbindend dem Weißkalkmörtel am Bau beigemischt wird und ihm starke hydraulische Eigenschaften verleiht, kommen die Terranova- und Terrasitputze schon fertig angemischt zur Baustelle und zur Verwendung, ohne dort durch weitere Mischungen in ihrem vorbereiteten Ton verändert zu werden. Den Farbstoff zu diesen Putzen bilden Steinmehle und Mineralfarben, das Bindemittel hydraulische Kalke. Die letztgenannten Putzarten sind daher besonders wetterfest.

Um architektonisch gute Wirkungen damit zu erzielen, bedarf es sehr bestimmter Anweisungen des Architekten hinsichtlich der fabrikmäßigen Mischungen und der Verarbeitung. Die meisten fabrikmäßig gemischten Putze wirken nicht charakter-