

Richtlinien für die Projektierung von modernen Röntgenanlagen

Autor(en): **Zimmermann, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Fachblatt für schweizerisches Anstaltswesen = Revue suisse des établissements hospitaliers**

Band (Jahr): **8 (1937)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-806398>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

der Familie getreulich zu erfüllen, so getreu wie im großen Verband der Anstalt.

Wohl kommt auch das Umgekehrte vor, indem die eigenen den anvertrauten Kindern stark vorgezogen werden. Wir müssen die Mittellinie suchen, bemühen wir uns ehrlich darum! Es werden wenige unter uns sein, die das aus eigener Kraft vermögen. Wir müssen eine Hilfsquelle suchen, in der wir den Mut finden, gerecht zu sein und für jedes einzustehen, jene Liebe, die uns alle umschließt und allen etwas gibt. Ich meine das so: Wir sollen die Kraft haben, das Gute in möglichst vielen Beziehungen vorzuleben und auch dann nicht verzweifeln, wenn es große Hindernisse gibt, die aus dem Weg geräumt werden müssen. Eigene und fremde Menschen können uns Mühe machen, auch der Haus- und Landwirtschaftsbetrieb. Da gibt es nur einen Rat, der in dem großen Wort niedergelegt ist und heißt: „Hebe deine Augen auf zu den Bergen, von denen dir Hilfe kommt! Meine Hilfe kommt von dem Herrn, der Himmel und Erde geschaffen hat!“

Begleiten Sie mich nach diesen Worten noch zu den Berufsgenossen, die von uns Abschied genommen haben. Es sind dies:

1. Frau Katharine Hirt geb. Giger, 84 $\frac{1}{2}$ -jähr., alt Hausmutter, in Wiesen bei Herisau.
2. Frau Klara Gerber-Kiefer, Hausmutter der kantonalen Pestalozzistiftung in Olsberg, 42-jährig.
3. Frau Susette Brupbacher-Wagner, früher Waisenuutter, in Küsnacht, 51-jährig.
4. Herr alt Stadtmann H. Hässig, in Aarau, 77-jährig.
5. Herr Paul Stärkle, alt Vorsteher, in der Taubstummenanstalt Turbental, 67-jährig.

6. Herr Ferdinand Maurer, Vorsteher des Kinderheims Tabor, in Aeschi bei Spiez.
7. Frau Berta Wüest, alt Hausmutter, in der Erziehungsanstalt Oberuzwil, 75-jährig.
8. Herr Gottfried Bürgi, alt Vorsteher, in Rorbas-Freienstein, 67-jährig.
9. Herr Gobat, a. Waisenvater, in Courtlary.
10. Frl. Wyß, a. Vorsteherin, Morija, Wabern.

Wir treten nochmals an die stillen Gräber auf dem Gottesacker, wo die dunkle Cypresse Wache hält. „Leise läutet die Glocke wie zum Abschied: Ego vox clamantis. (Ich bin die Stimme des Rufenden.) Ihre Stimme erhebt sich über die Vergänglichkeit des Irdischen und ruft mit silberbeschwingtem Ton das Ewige auf die Erde herab. Gelöst von der Schwere des Alltags und den Sorgen des Lebens, beides ist überwunden — das kündigt ihr Ton. Ein freundlich tröstendes Memento redet mächtig zu den Lauschenden, vom Geheimnis und der Harmonie des Göttlichen, das Welt, Mensch und Natur immer noch verbindet, redet schvesterlich liebevoll und vertraut, strebt zur himmlischen Höhe, sanft mahnend zur Eintracht und verhält in der Abendweite des schlummerbereiten Landes.“ So grüßen wir die lieben verstorbenen Freunde durch Erheben von unsern Sitzen. — Ich danke.

Sehr verehrte Versammlung!

Mit einem herzlichen Dank an die Behörden für ihre finanzielle und moralische Unterstützung und Ueberlassung dieses schönen Saales; an die Kollegen für die große organisatorische Arbeit, sowie an die beiden Referenten, Herrn Waisenvater Landolf in Wädenswil und Herrn Dir. Grob in Zürich, erkläre ich die heutige 93. Tagung des SVERHA für eröffnet.

Richtlinien für die Projektierung von modernen Röntgenanlagen

Von E. Zimmermann, Adjunkt der Geschäftsleitung der Metalix AG., Zürich

In unserer langjährigen Praxis im Bau von Röntgeneinrichtungen ist es uns immer und immer wieder vorgekommen, daß der Röntgenfachmann erst zur Offertstellung resp. Beratung der Röntgenanlage herangezogen wurde, wenn der Bau bereits fertig stand und er so vor das „Fait accompli“ gestellt war, seine Apparate bestmöglichst unterzubringen. Der Architekt hatte sich vorgängig in den meisten Fällen in der Planung der für die Röntgeneinrichtung bestimmten Räume an bestehende Grundsätze gehalten, oder noch schlimmer, irgendeinen Raum für diesen Zweck reserviert. Es entstehen dadurch unzweckmäßige Lokalitäten, die entweder mit großen Kosten umgebaut, oder in welche Röntgenapparate „tant bien que mal“ hineingepaßt werden müssen. Wäre vom ersten Moment an der Fachmann herbeigezogen worden, so hätte z. B. der Architekt bestimmt nicht den Röntgenraum im Sous-Sol vorgesehen, noch hätte er denselben in die Zimmerflucht der Hauptfassade eingereiht, wo mit Rücksicht auf die Linienführung eine Unzahl riesiger Fenster vorhanden sind, die nachträglich mit großen Kosten verdunkelt werden müssen.

Er hätte weder für einen kleinen Spitalbetrieb einen speziellen, überdimensionierten Maschinenraum zur Aufstellung der Hochspannungs-Generatoren vorgesehen, noch die Zufahrtstüre so angeordnet, daß das Hineinfahren der Betten verunmöglich ist. Es ist auch unlogisch, die Dunkelkammer meilenweit vom Untersuchungszimmer aufzustellen oder den Boden nur mit Stein zu belegen. —

Wir möchten im nachfolgenden einige kurzgefaßte Richtlinien festhalten, die natürlich keineswegs Anspruch auf Vollständigkeit machen.

Um einen Plan für eine Röntgenabteilung zu machen, ist in erster Linie nötig, zu wissen, wie groß der zu erwartende Betrieb sein wird, welche Röntgenarbeit verrichtet und welche besondern Forderungen gestellt werden.

Zwecks Projektierung von Warteräumen ist notwendig, zu wissen, ob voraussichtlich viele bettlägerige Patienten in Frage kommen, ferner ob es sich um ambulante Patienten handelt. — Bezüglich Strahlenschutz benachbarter Räume herrschen viel unklare Begriffe. Wir möchten gleich vorwegnehmen, daß Bleieinlagen heute in erster

Linie aus gesundheitlichen Gründen überhaupt nicht mehr in Frage kommen und überdies wegen ihrer Schädlichkeit gesetzlich verboten werden sollten.

Im allgemeinen sollte man auch bei kleinen Bezirksspitalern, die für die Röntgenanlagen reservierten Räume, auch wenn man glaubt, diesem Betrieb eine untergeordnete Bedeutung beimessen zu müssen, nicht zu klein bemessen. Es entsteht immer ein gewisses Mißbehagen, wenn moderne Anlagen in kleine Räume, in denen man sich kaum drehen kann, hineingepfercht werden müssen, obwohl die heutigen Röntgenapparate jede elektrische Gefahr ja restlos ausschließen. —

Röntgen-Therapie und Röntgen-Diagnostik sollen, wenn beide betrieben werden, räumlich vollkommen voneinander getrennt werden. Es ist eine absolut veraltete Ansicht, wenn Apparate verlangt werden, die universal für beide Betriebe gebraucht werden können. Bei der heutigen komplizierten Bauweise der Generatoren und Schaltvorrichtungen kann diese Kompromißlösung nur dazu führen, daß weder im einen noch im andern Betrieb Vollwertiges geleistet wird. Ganz abgesehen davon, daß ein ökonomischer Vorteil gar nicht vorhanden ist und im Falle des Stillstehens eines Apparates überdies beide Service lahmgelegt sind.

Einen Maschinenraum vorzusehen ist falsch, da raumvergeudend, weil die modernen Röntgenapparate, auch die leistungsfähigsten, so klein gebaut sind, daß sie praktisch keinen besonderen Platz beanspruchen. Auch erspart man dadurch besonders lange Hochspannungsleitungen, was, abgesehen vom finanziellen Standpunkt, auch technisch wichtig ist, da überlange Leitungen, die ja jetzt meist in Bleipapierkabeln verlegt sind, leicht Störungen verursachen.

Für Kleinbetriebe genügt ein Diagnostikzimmer mit Universaluntersuchungstisch und einer einzigen Röhre, die entweder als Doppelfokusröhre oder als Drehanodenröhre (Rotalix) für alle Zwecke verwendbar ist. Eine Einteilung in verschiedene Arbeitsplätze und verschiedene Röhren, wie dies früher der Fall war, ist heute wie gesagt für nicht allzu große Betriebe nicht mehr erwünscht. Die heutzutage bevorzugten Universal-Kipptische gestatten jede auch nur denkbare Lage und Untersuchungsmethode, wobei es dem Geschmack des einzelnen überlassen bleibt, die Streustrahlenblende in den Untersuchungstisch einzubauen, oder in einem separaten Tisch, der zur Röhrentragsäule oder letztere zu ihm, gefahren wird, unterzubringen.

Für ganz große Betriebe jedoch kommen eine Anzahl Räume in Betracht, z. B. je ein Zimmer für Knochenaufnahmen, für Urologie, für Herzuntersuchungen, für Magen-Darm-Diagnostik, für Lungenuntersuchungen etc., wobei ein zentraler Apparat sämtliche Arbeitsplätze speist, oder noch besser, für jeden Platz ein autonomer Generator, der in den meisten Fällen nur ein Halbwellenapparat zu sein braucht (Knochen, Urologie etc.), vorzusehen ist.

Der Beleuchtung während der Zwischenpause der Durchleuchtungen soll auch genügend Aufmerksamkeit geschenkt werden. Sie soll wenn möglich vom Durchleuchtungsgerät aus betreut werden können. Mattblaues oder braunrotes Licht wird bevorzugt. — Die Wände der Untersuchungszimmer sollen nicht hell weiß, aber auch nicht schwarz gewählt werden. Am angenehmsten wirkt eine grau-beige, bräunliche oder terrakotta Farbe. Man muß stets für eine gute Ventilation sorgen, besonders da, wo viel durchleuchtet wird.

Bei der Projektierung der Dunkelkammer soll jede Verlegung in den Keller oder Dachgeschoß zum vornherein abgelehnt werden. Die Dunkelkammer soll geräumig und praktischerweise durch einen Schleusengang mit dem Röntgenzimmer verbunden sein. Beim Bau dieser Schleusen, die jedes Öffnen von Türen vermeiden und in die sich selbst Ortsunkundige leicht durchtasten, ist zu berücksichtigen, daß das Tageslicht dreimal von mattschwarzen Wänden zurückgeworfen werden muß, bevor es in die Dunkelkammer eindringt. In den Schleusen empfiehlt sich das Anbringen roter Beleuchtungslampen, die zusammen mit der eigentlichen Dunkelkammerlampe in Serie geschaltet werden können, damit beim Verlassen der Dunkelkammer das Auslösen der Schleusenlampen gleichzeitig die Ausschaltung aller Dunkelkammerlampen anzeigt.

In der Dunkelkammer, wo übrigens ebenfalls für Lüftung oder Ventilation gesorgt werden muß, müssen Wasser-Zu- und Abführungen vorgesehen werden. In Räumen, in denen keine konstante Wärme herrscht, soll auch für Warmwasserzufuhr gesorgt sein, damit der Entwicklertrog in ein größeres Gefäß, in das zur Umspülung warmes Wasser geleitet wird, gestellt werden kann.

Dem Untersuchungsraum angebaut, soll ein kleines Bureau vorgesehen werden, in welchem für Schreibgelegenheit gesorgt ist. In diesem Raum, der ebenfalls verdunkelt werden können muß, kann der Schalttisch aufgestellt werden, sowie die verschiedenen Betrachtungskarten.

Für die Aufbewahrung der Filme soll ein Archiv vorgesehen werden. Da Celluloidfilme nirgends mehr verwendet werden, sind wegen Feuergefahr keine besondern Maßnahmen mehr nötig.

Was den Schutz von Nebenräumen anbetrifft, so sind in der Schweiz keine besondern Vorschriften vorhanden. Im allgemeinen sind die heutigen Strahlenschutzröhren so gebaut, daß die Nachbarräume kaum eine schädliche Dosis erhalten. In besondern Fällen und natürlich für einen richtigen Therapiebetrieb werden Schwerpatmassen verwendet.

Auf die Anordnung von Therapiebestrahlungsräumen wollen wir uns nicht weiter einlassen, da dies zu weit führen würde. In allen Fällen dagegen ist es empfehlenswert, die Röntgenfirmen vor der Projektausarbeitung zu konsultieren. Im allgemeinen hat die Erfahrung gezeigt, daß bei rechtzeitiger Inanspruchnahme des Fachmannes viel Aergers und unnötige Ausgaben erspart bleiben.