

# Der Röntgenbetrieb.

Von H. R. SCHINZ, Zürich.

Mit 20 Abbildungen.

## Vorbemerkungen.

Das Röntgenwesen und alles, was damit zusammenhängt, steht heute ungefähr auf dem Standpunkte der Entwicklung und vor denselben Problemen, wie die Chirurgie unmittelbar nach der Entdeckung LISTERS über die Antisepsis. Es ist mitten drin in einem ungeheuren Aufschwung begriffen, dem sich die Krankenhäuser nur mühsam anpassen können, um so mehr als Studienpläne und Unterricht erfahrungsgemäß immer hintennach hinken. Krankenhausdirektoren stehen vor der verantwortungsvollen Aufgabe, diesen jüngsten Zweig der gesamten Medizin organisch in den Rahmen der übrigen Fächer einzuordnen. Was bei Neubauten oder bei Umbauten jetzt versäumt wird, rächt sich in kurzer Zeit.

Vor jeder Planierung ist Klarheit erforderlich über die Stellung und Aufgabe der medizinischen Radiologie und über den gegenwärtigen Zustand der radiologischen Betriebe in Krankenhäusern, der meist unbefriedigend ist. Erst auf dieser Basis können Vorschläge zur Lösung des Problems gemacht werden.

### a) Stellung und Aufgabe der medizinischen Radiologie.

*Die medizinische Radiologie ist die Wissenschaft von der Anwendung der verschiedenen Strahlenformen im Dienste der Medizin.* Sie zerfällt in die beiden Hauptgebiete der Röntgendiagnostik und der Radiotherapie, die ihrerseits in der Strahlenphysik und Strahlenbiologie wurzeln.

*Die medizinische Röntgendiagnostik* ist die Wissenschaft der Untersuchung des menschlichen Körpers mittels der durchdringungsfähigen Röntgenstrahlen. Sie umfaßt die Unterabteilungen der Röntgentechnik, der Röntgenanatomie und Röntgenphysiologie, der Röntgenpathologie und der klinischen Röntgendiagnostik.

*Die Radiotherapie* ist die Wissenschaft von der Einwirkung der verschiedenen Strahlen auf den menschlichen Körper im kranken

Zustand und zerfällt in die Unterabteilungen der Röntgen- und Radiumtechnik, der Röntgentherapie, der Radium- oder Curie-therapie und der Heliotherapie.

Anwendungsgebiet und Bedeutung der medizinischen Radiologie sind gewaltig gewachsen. Sie verlangen eingehende Spezialstudien. Diese Entwicklung hat es mit sich gebracht, daß Organisation und Durchführung des radiologischen Betriebes auf große Schwierigkeiten stoßen und an manchen Spitalern zurückgeblieben sind. Die Spitalärzte sehen die Notwendigkeit einer Reorganisation auch ein, und zwar um so mehr, je mehr sie selber über Spezialkenntnisse auf diesem Gebiete verfügen. Falls die Allgemeinheit Kenntnis hätte von der Bedeutung der medizinischen Radiologie für die gesamte heutige Medizin, so würde auch sie die Einrichtung von radiologischen Spezialabteilungen an allen großen Krankenhäusern verlangen. *Die in Diskussion stehende Wissenschaft hat sich nicht nur innerhalb der Forschung, sondern auch innerhalb der praktischen Krankenhausorganisation zu einer wichtigen eigenen Spezialität entwickelt.* Umgekehrt ermöglicht aber auch die Schaffung von solchen radiologischen Spezialabteilungen an Krankenhäusern die Erziehung eines fachärztlichen Nachwuchses, der später sein Arbeitsgebiet, seine volle Beschäftigung und ganze Befriedigung sowie ein ausreichendes Einkommen findet.

#### b) Gegenwärtiger unbefriedigender Zustand.

Es wird manchmal die Meinung vertreten, daß der „Röntgenbetrieb“ entweder ganz von *Röntgeschwestern* übernommen werden könne, weil man nur an das rein Technische denkt, und weil man zufälligerweise eine Röntgeschwester hat, die gute, ja vorzügliche Aufnahmen herstellen kann. Man vergißt dabei, daß die Indikationen zur Röntgenuntersuchung, die Wahl der speziellen Untersuchungsmethoden im Einzelfalle und die Deutung der Röntgenbefunde wichtiger und schwerer ist als die Herstellung der Röntgenbilder. Man übersieht, daß das ärztliche Handeln bei der Strahlentherapie, deren technische Durchführung gut geschultem Personal keine Schwierigkeiten bereitet, eine noch viel größere Rolle spielt. An anderen Orten hat man die Ausübung der Röntgenmethoden *Technikern* oder *Mechanikern* überlassen, die ihr Auskommen und ihre Arbeit darin finden, weil die Ärzte einerseits das Gebiet aus ihrer Hand gegeben haben, und weil das Publikum andererseits — mit einem großen Teil der Ärzte — das rein Technische in der Anwendung der medizinischen Radiologie ebenfalls überschätzt.

In der Mehrzahl der Fälle leitet allerdings irgendein *Arzt*, meist der Spitalarzt, den Röntgenbetrieb. Er ist sein Sorgenkind. Dieser Arzt gibt sich alle Mühe, auf der Höhe der Zeit zu sein und will geschützt sein gegen haftpflichtige Röntgenschäden bei Personal und Patienten. Er will auch, wo immer möglich, die verschiedenen „Richtlinien“ innehalten, welche internationale oder nationale Kommissionen aufgestellt haben. Autodidaktisch hat er sich mühsam in dieses spezielle Fachgebiet eingearbeitet und ist vom Wunsche beseelt, das ihm unterstellte Röntgeninstitut richtig zu organisieren, richtig zu leiten und zu verwalten und weiß, daß er für alles, was dort geschieht, verantwortlich ist. Aber es ist schwer für ihn, bei den zahlreichen Unklarheiten, Meinungsverschiedenheiten, Vorurteilen und Kompetenzstreitigkeiten den richtigen Weg zu finden. Die Spitalkommissionen sagen, daß es nicht viel kosten dürfe, da es sich nur um eine Nebenaufgabe handle, auf deren Raumbedürfnisse zur Zeit des Spitalbaues nicht Rücksicht genommen worden sei usw. Bei der Wahl der Apparaturen ist er unsicher und wird in seiner Unsicherheit durch den Konkurrenzkampf der Firmen bestärkt. Wenn die eine Röntgenfirma irgendeinen Raum für unzulänglich erklärt zur Aufstellung ihrer Apparatur, so sagt der Konkurrent, es gehe schon, sein Apparat sei kleiner dimensioniert usw.

So ist an vielen Orten ein *Chaos* entstanden. Schuld daran ist neben der geschilderten heute noch bestehenden *Unklarheit* über die *Selbständigkeit* und die Bedeutung des Faches der medizinischen Radiologie die *historische Entwicklung* desselben, richtiger gesagt dessen Jugend. Die große Zahl der Ärzte, auf denen heute die Verantwortung ruht, hat noch die Zeit des „Röntgenkabinettes“ erlebt, das irgendwo im Spital, häufig im Keller oder sonst an einem schwer zugänglichen Orte untergebracht war und das nur dazu diente, gelegentlich eine Fraktur auf die Platte zu bannen oder einen Fremdkörper nachzuweisen. Schuld an den unerwünschten Zuständen mag zum Teil auch die *stürmische Entwicklung* und die steigende Bedeutung und Macht der medizinischen Radiologie sein. Irrtümlicherweise sehen einige Ärzte darin nur den unerwünschten, aber nicht mehr aufzuhaltenden Einbruch der Technik in das Gebiet der Medizin. Sie sind in Sorge um den kranken Menschen, der zum Objekt der Technik gemacht werde. Das Resultat aller dieser Faktoren ist unerfreulich. Häufig wird die *Röntgenuntersuchung gar nicht verwendet*, weil die dazu notwendigen Einrichtungen mangelhafte sind und die hergestellten Bilder enttäuschen. Umgekehrt wird auch *indikationslos* „geröntgt“. In erhöhtem Maße gilt das für die Strahlentherapie, die ebenfalls häufig *gar nicht* oder manchmal *falsch* ausgeübt wird. Dem einen Arzt scheint sie zu gefährlich, dem anderen ist der erzielte Erfolg zu geringfügig.

Wirtschaftlich mächtige Organisationen suchen diesen Zustand der Unsicherheit auszunutzen und gehen daran, eigene Institute zu errichten, erstens, weil es billiger kommt und zweitens, weil sie dann „Herr im eigenen Hause“ sind und einen Fachradiologen anstellen können. Alle Ärzte sind sich darüber einig, daß diese Entwicklung unerwünscht ist. *Sie kann nur bekämpft werden, wenn Spitäler und Privatradiologen ihre Spezialeinrichtungen so ausbauen und den Betrieb so organisieren, daß die Entwicklung von Kasseninstituten überflüssig und unnötig wird.*

### e) Vorschläge zur Lösung des Problemles.

Vorbedingung jeder Leitung des Röntgeninstitutes an einem Spital ist *spezialärztliche Vorbildung*. Früher mußte sie autodidaktisch erworben werden, heute stehen dazu Lehrinstitute für medizinische Radiologie an den Universitäten zur Verfügung. Es wird aber niemandem einfallen, für jeden Leiter einer kleinen Röntgenstation eine vollständige Fachausbildung in medizinischer Radiologie zu verlangen. Dies ist nicht nötig, sobald wir uns klar werden über den Aufgabenkreis der einzelnen Institute.

1. *Kleine Spitäler* ohne eigenen Fachradiologen sollen sich mit einer *ausschließlich röntgendiagnostischen Station* begnügen. Die *Leitung* und die *Verantwortung* übernimmt der *Spitalarzt*.

2. *Große Spitäler* mit Trennung in innere, chirurgische Abteilung usw. sollen mit einer *vollständigen zentralen Strahlenabteilung* ausgerüstet werden, die unter der Leitung und Verantwortung eines *Fachradiologen* steht. Das Arbeitsgebiet erstreckt sich auf Röntgendiagnostik und Röntgentherapie.

3. Die *Universitäten* müssen *radiologische Kliniken* schaffen. Hier wird das Gesamtgebiet der Röntgendiagnostik und der Radiotherapie ausgeübt. Neben und zusammen mit der Röntgentherapie wird die Radiumtherapie für einen ganzen Landesbezirk durchgeführt. Die radiologische Abteilung funktioniert in gleicher Weise als *Heilanstalt*, wie als *Unterrichtsanstalt* und als *Forschungsanstalt*. Leiter ist der *Lehrer für medizinische Radiologie*.

Örtliche Verhältnisse, vor allem die Größe der einzelnen Krankenhäuser usw. werden im Einzelfall für die spezielle Einrichtung und Organisation maßgebend sein. *Am Prinzip wird damit nichts geändert*. Die Verantwortlichkeiten der einzelnen Instanzen sind klar, die Projekte werden aber je nach der Größe des Aufgabenkreises sehr verschieden ausfallen.

Vorgängig der Schilderung der Detailentwürfe sollen die allgemeinen Richtlinien zum Bau, zur Organisation und zum Betrieb von radiologischen Abteilungen zusammenhängend besprochen werden, soweit sie für die „Röntgeninstitute“ sämtlicher Spitäler gültig sind.

## I. Allgemeine Richtlinien für Projektierung, Bau, Installierung und Betrieb von radiologischen Instituten.

Die Grundlage jeder Projektierung bildet die genaue Kenntnis des Umfanges des *Aufgabenkreises*. Man muß sich darüber im klaren sein, ob man ein *röntgendiagnostisches Institut* braucht oder