

BIJLAGE
N^o 1039
BLIKMAN & SART AMST.




SIEMENS

RÖNTGENKUGEL



SIEMENS

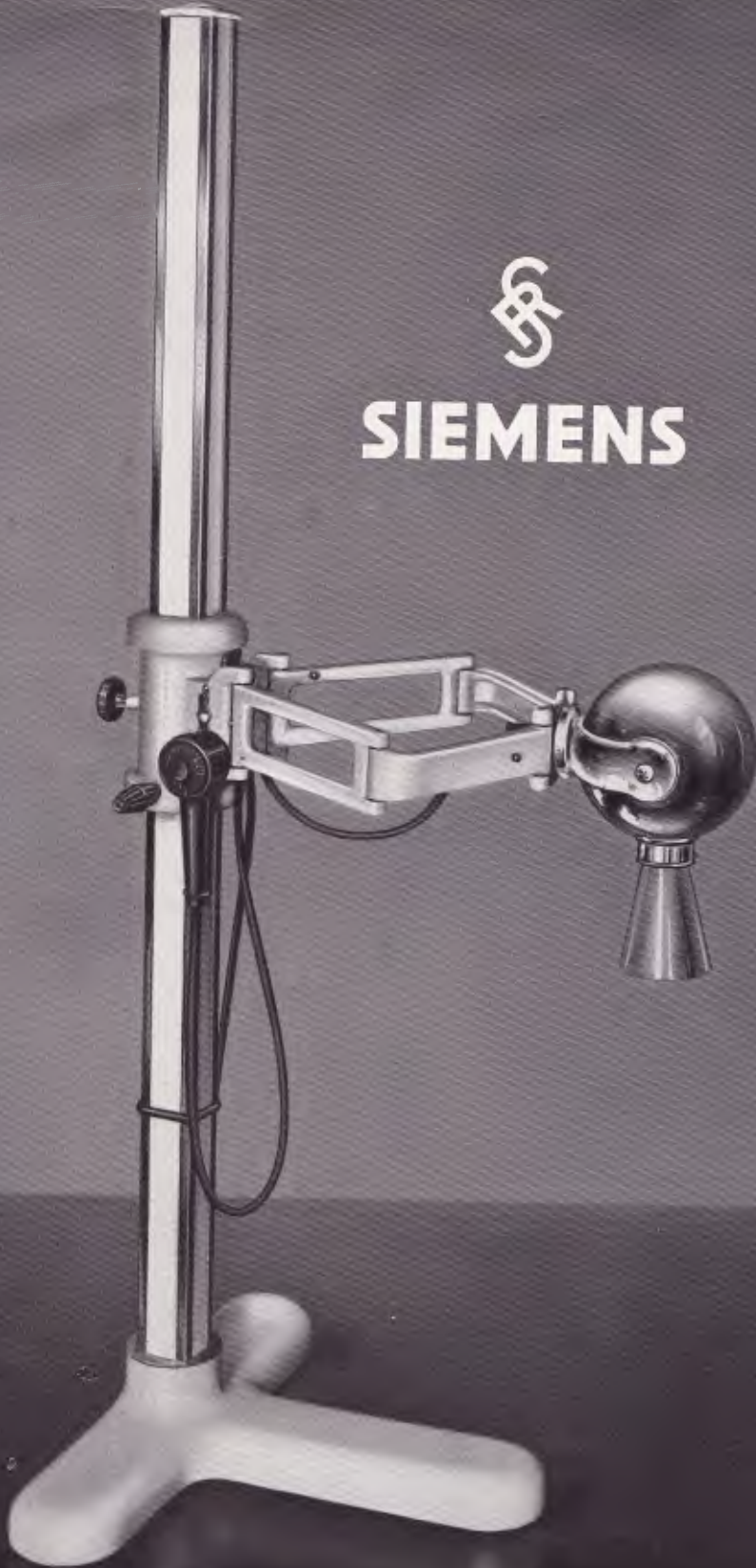


Bild 1. SIEMENS-RÖNTGENKUGEL mit fahrbarem „STANDARD“-Säulenstativ

SIEMENS-RÖNTGENKUGEL

der zu Tausenden bewährte leistungsstarke Kleinapparat für Aufnahmen und Durchleuchtungen im Sprechzimmer, am Krankenbett und im Operationssaal

Einfach wie eine Foto-Box: denkbar bequem in der Handhabung — immer schußfertig — überall verwendbar — gefahrlos — preiswert.

Für die Untersuchung am Krankenbett erweist sich die SIEMENS-RÖNTGENKUGEL als gleich wertvoll im Klinik- und Krankenhausbetrieb wie auf Unfallstationen jeder Art und im Hause des Patienten.

Im Sprechzimmer des Privatärztes, ganz besonders des Chirurgen und des praktischen Arztes, gibt die RÖNTGENKUGEL schnell Klarheit bei Knochenbrüchen und -splitterungen, bei Verrenkungen, bei Fremdkörperermittlung und in vielen anderen Fällen.

Zur Entlastung der vorhandenen Röntgenstation in Kliniken und Krankenhäusern läßt sich mit der RÖNTGENKUGEL leicht an beliebigem Ort ein zusätzlicher Arbeitsplatz einrichten, wobei der Apparat seine stete Bereitschaft für Aufnahmen am Krankenbett oder im Operationssaal behält.

Die vollendete Form

Der Hochspannungstransformator und die Röntgenröhre sind in einer hermetisch schließenden Metallkugel von nur 22 cm Durchmesser unter Öl untergebracht.

Aus diesem höchst kompendiösen Zusammenbau und der praktischen Konstruktion der Stative ergeben sich neben äußerst bequemem Transport

unübertrefflich leichte allseitige Einstellbarkeit, einfachste Bedienung, minimaler Platzbedarf und unbedingte Zuverlässigkeit des Betriebes (vgl. S. 21).

Die große Leistungsfähigkeit

der SIEMENS-RÖNTGENKUGEL veranschaulichen am besten einige mit diesem Apparat angefertigte, am Ende dieser Druckschrift wiedergegebene Röntgenaufnahmen. Der Apparat liefert 10 bis 12 mA Röhrenstrom bei etwa 60 000 Volt Röhrenspannung. Die Röntgenstrahlensonde der verwendeten Spezialröhre ist jedoch gleichwertig der einer normalen Röntgenröhre mit einer Aufnahmeleistung von etwa **15 mA bei 60 kV** und voll- auf ausreichend

für chirurgische Aufnahmen jeder Art. Ein Blick auf die in dieser Schrift gezeigten Röntgenaufnahmen und auf die Belichtungszeit- tabelle (S. 24) zeigt, daß auch schwierigere Aufnahmen, wie z. B. des Beckens, der Hüfte und des Schädels, in vorzüglicher Beschaffenheit bei kurzen Belichtungszeiten erzielbar sind. Auch Aufnahmen im Gipsverband lassen sich mit der SIEMENS-RÖNTGENKUGEL ohne Schwierigkeit herstellen.

Der Apparat ist ferner

für Durchleuchtungen gut geeignet. Er wird in **zwei Ausführungen** geliefert:

Wo auf besonders kurzzeitige Aufnahmen Wert gelegt wird und man den Apparat im übrigen nur für orientierende Durchleuchtungen bis zu einer Höchstdauer von 24 Sekunden benutzen will, empfehlen wir die RÖNTGENKUGEL in der bisherigen bekannten Bauart, für die die auf S. 24 wiedergegebene Belichtungszeit- tabelle gilt. Für höhere Ansprüche an die Durchleuchtungseignung liefern wir den Apparat neuerdings als

UNIVERSAL-RÖNTGENKUGEL. Diese gestattet, neben allen in der „einfachen“ Röntgendiagnostik vorkommenden Aufnahmen Durchleuchtungen bis zu mehreren Minuten Dauer auszuführen, die nach Verstreichen der durch den normalen Ablauf der Sprechzimmer-Praxis gegebenen Pausen bis zu dieser Zeitdauer wiederholt werden können.

Mit der UNIVERSAL-RÖNTGENKUGEL ist auch die am Schluß dieser Druckschrift behandelte SIEMENS-RÖNTGENLATERNE ausgerüstet.

Das fahrbare „STANDARD“-Säulenstativ

ermöglicht, die SIEMENS-RONTGENKUGEL für alle Aufnahmefälle unter denkbar großer Schonung für den Patienten spielend leicht anzusetzen. Auch Aufnahmen unter mittelstarker Kompression sind an diesem standfesten Stativ ausführbar.

Der vollkommene Gewichtsausgleich der RONTGENKUGEL und ihres Auslegers gewährt dem beweglichen System schwerelose Höhenverstellbarkeit über die ganze Länge der Stativsäule — ein für den praktischen Gebrauch besonders wichtiger Vorteil. Das Gegengewicht ist im Säuleninnern hängend angeordnet.

Der stabile doppelarmige Gelenkausleger gestattet, die Kugel bequem über das Krankenbett zu führen und hält sie auch bei größter Ausladung vollkommen ruhig in ihrer Stellung. Der Ausleger ist nicht nur geradlinig ausziehbar, sondern kann in seinen Gelenken auch nach beiden Seiten hin abgewinkelt werden, so daß leichte Feineinstellung in der Horizontalebene möglich ist.

Die praktische Gabelhalterung erlaubt, die Kugel in annähernd vollem Kreise um ihre beiden waagerechten Mittelachsen zu drehen, wodurch sich für das ganze System eine unübertreffliche Freizügigkeit in der Aufnahmeeinstellung ergibt. Eine an der Kugel vorhandene Skala dient dazu, für bestimmte Aufnahmen zweckmäßige Einstellwinkel jederzeit genau zu reproduzieren.

Leichter Transport des auf Lenkrollen fahrbaren Apparates ist auch einer weniger kräftigen Person möglich: von einer Station zur andern, über Flure und Höfe, zu Nachbargebäuden und von einem Stockwerk zum andern. Hierfür ist die Höhe der Stativsäule so bemessen, daß der Apparat in jedem Aufzug befördert werden kann.

Die Bilder 2 bis 4 zeigen die weitgehende Verstellbarkeit der RÖNTGENKUGEL am „STANDARD“-Säulenstativ

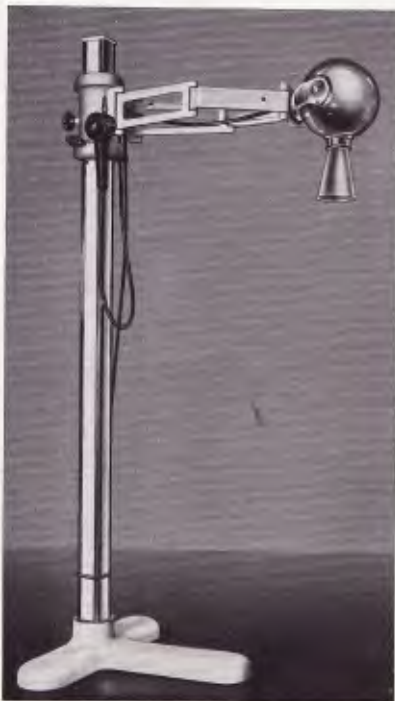




Bild 5. Die nur 12 cm lange Spezial-Röntgenröhre der SIEMENS-RÖNTGENKUGEL

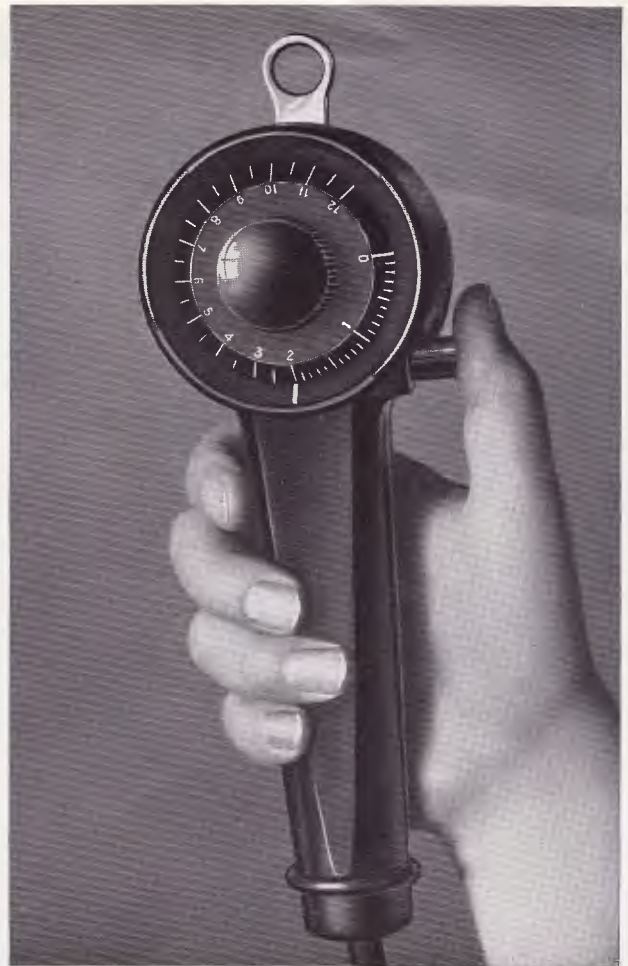


Bild 6. Der handliche Schalter zum Einstellen und Schalten der Belichtungszeiten



Bild 7. Die SIEMENS-RÖNTGENKUGEL kann mit dem nur 190 cm hohen „Standard“-Säulenstativ auch im Personen-Aufzug befördert werden

Anschluß an die Lichtsteckdose. Die SIEMENS-RÖNTGENKUGEL wird normal zum Anschließen an Wechselstromnetze von 220 Volt Spannung und 50 Hertz Frequenz geliefert. Mittels eines von uns beziehbaren Vortransformators ist sie auch an Wechselstromnetze anderer Spannung anschließbar. Sie kann ferner ohne weiteres für höhere Frequenzen benutzt und auf Wunsch auch für niedrigere Frequenzen (bis 42 Hertz) eingerichtet werden. — Für Gleichstromnetzanschluß ist ein kleiner Einankerumformer erforderlich. Für Betriebe, in denen mit sehr starken Netzspannungsschwankungen zu rechnen ist, empfehlen wir unseren mit Spannungsmesser ausgerüsteten kleinen Regeltransformator, der die Röhrenspannung konstant zu halten ermöglicht.

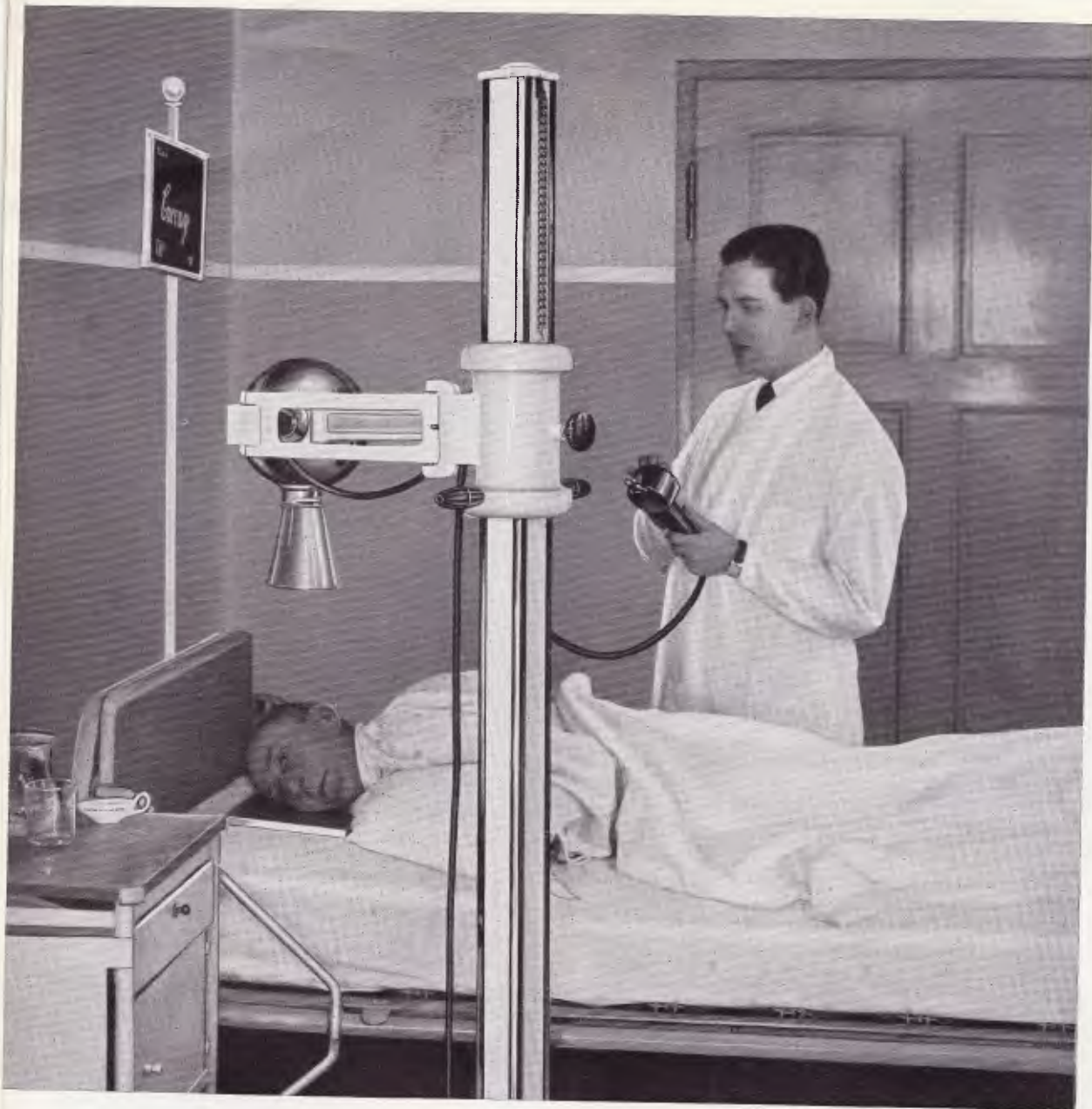


Bild 8. Die SIEMENS-RÖNTGENKUGEL mit fahbarem „STANDARD“-Stativ, eingestellt für eine seitliche Schädelaufnahme. (Vgl. hierzu die Röntgenaufnahme Bild 26 auf Seite 18.) Bilder 9 u. 10 (rechts). Aufnahme des Schultergelenks und des Oberschenkeis im Gipsverband

In Kliniken und Krankenhäusern

ist die fahrbare SIEMENS-RÖNTGENKUGEL immer einsatzbereit und schnell zur Stelle. Im kleinsten Raum erweist sich dieser leicht bewegliche Apparat ebenso bequem wie im großen Krankensaal. In Bettreihen kann er leicht an jedes Krankenslager gebracht werden, ohne daß das Nachbarbett verschoben zu werden braucht. Die unübertreffliche Handlichkeit der Kugel ermöglicht ihre leichte Einstellung bei beliebiger Lage des Patienten. Ohne Anstrengung für den Kranken gelingt mit der RÖNTGENKUGEL die Hüftgelenkaufnahme im Gipsverband ebenso wie Extremitätenaufnahmen am Steckbett und andere mehr.

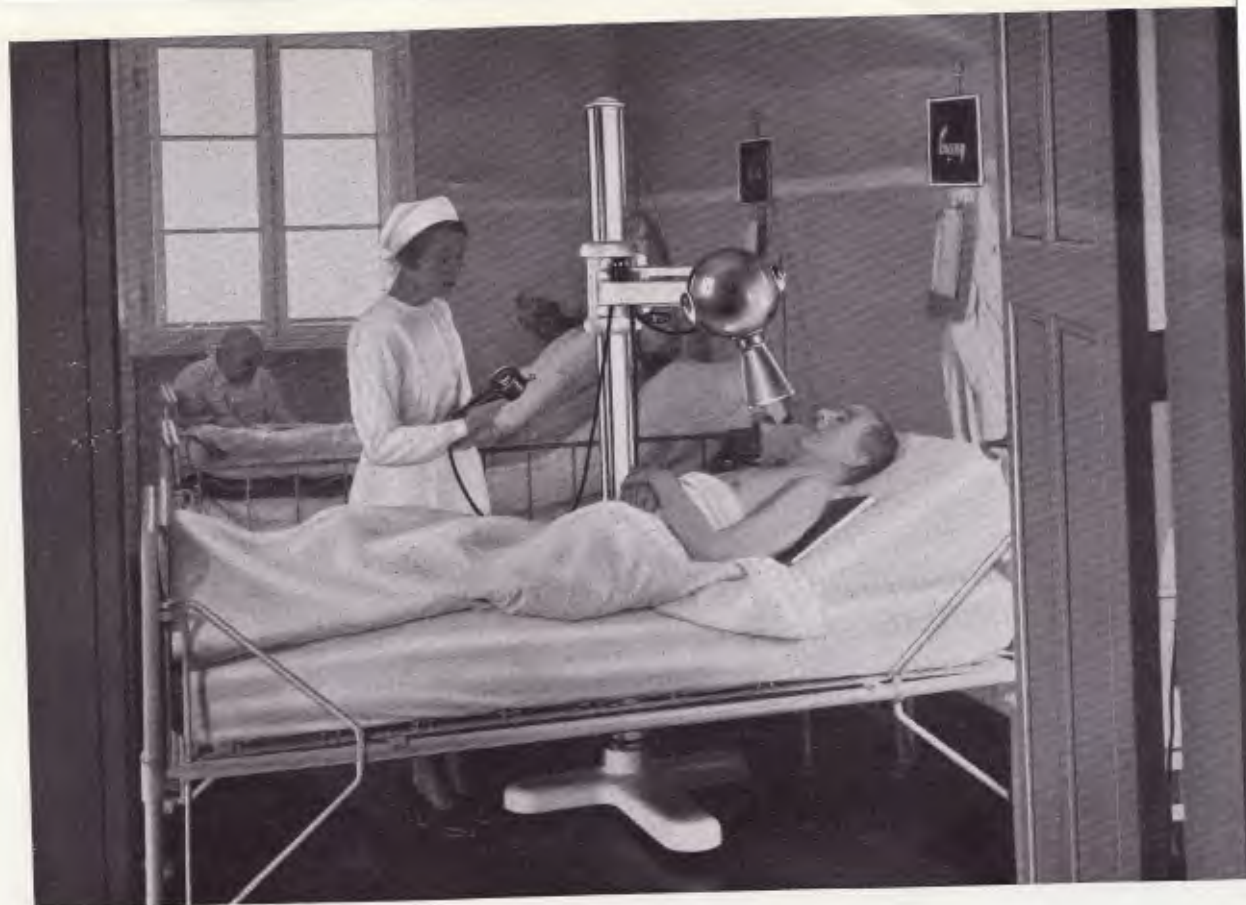




Bild 11. Die fahrbare SIEMENS-RÖNTGENKUGEL in der Unfallstation

Bild 12 (rechts oben). Sonderaufnahme des Kniegelenks zur Darstellung der Fossa intercondyloidea femoris. Aufnahme auf gekrümmtem Film. Statt der sonst üblichen Kasette ist hierbei der Film von lichtundurchlässigem Papier umgeben. (Vgl. Röntgenaufnahme Bild 31 auf Seite 20).

Bild 13 (rechts unten). Nierenaufnahme unter Kompression

Auf Unfallstationen und im Sprechzimmer

bewährt sich die SIEMENS-RONTGENKUGEL als der vollkommene Apparat für die ambulante Praxis. Der Chirurg und der praktische Arzt bedienen sich ihrer mit gleichem Vorteil wie der Militär- und der Sportarzt. Auf den Unfallstationen im Stadttinnern weiß man den Apparat ebenso zu schätzen wie im Sanitätsraum von Trainingsplätzen jeder Art. Auch auf „fliegenden Unfallstationen“ bei großen Veranstaltungen unter freiem Himmel kann die RONTGENKUGEL, besonders in Verbindung mit dem weiter unten beschriebenen zerlegbaren „SIMPLEX“- oder „SPEZIAL“-Stativ, gute Dienste leisten. Der Apparat ist an der Tragbahre ebenso bequem wie am Krankenbett oder an irgendeinem Lagerungstisch verwendbar.

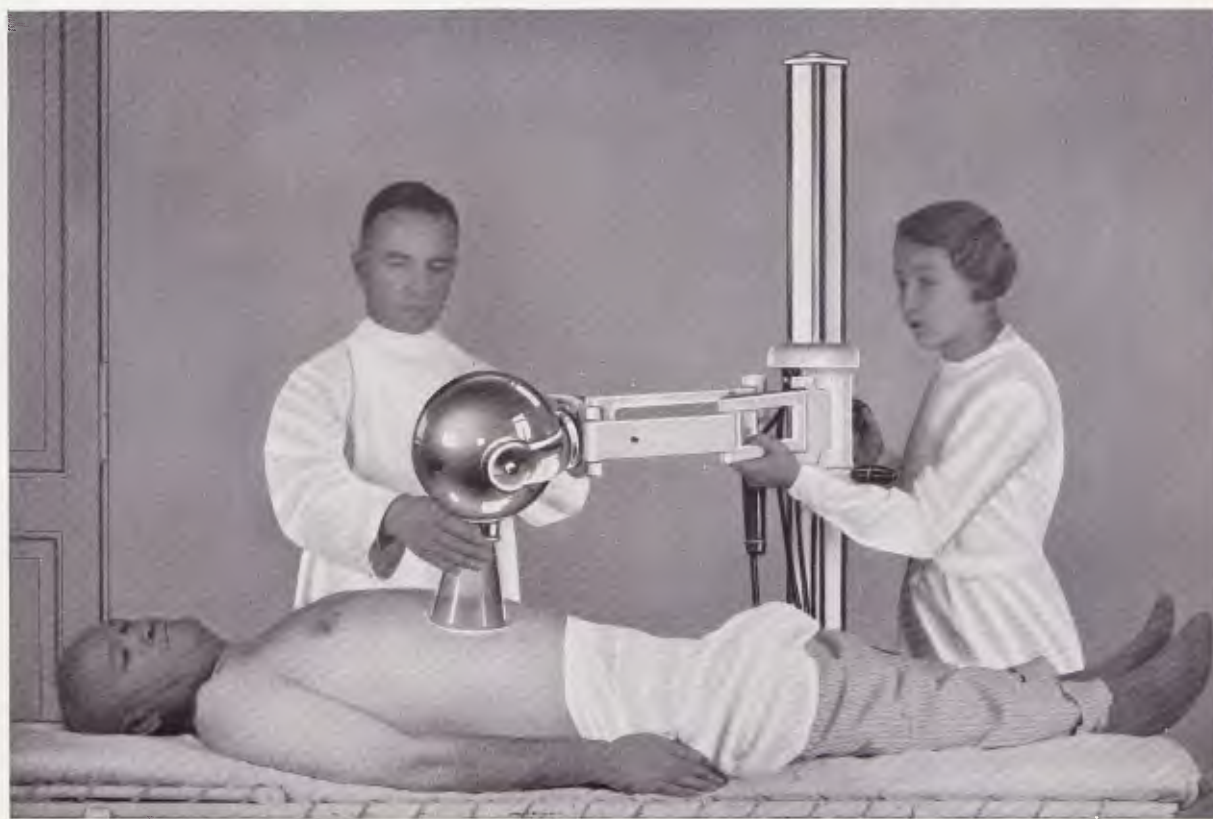
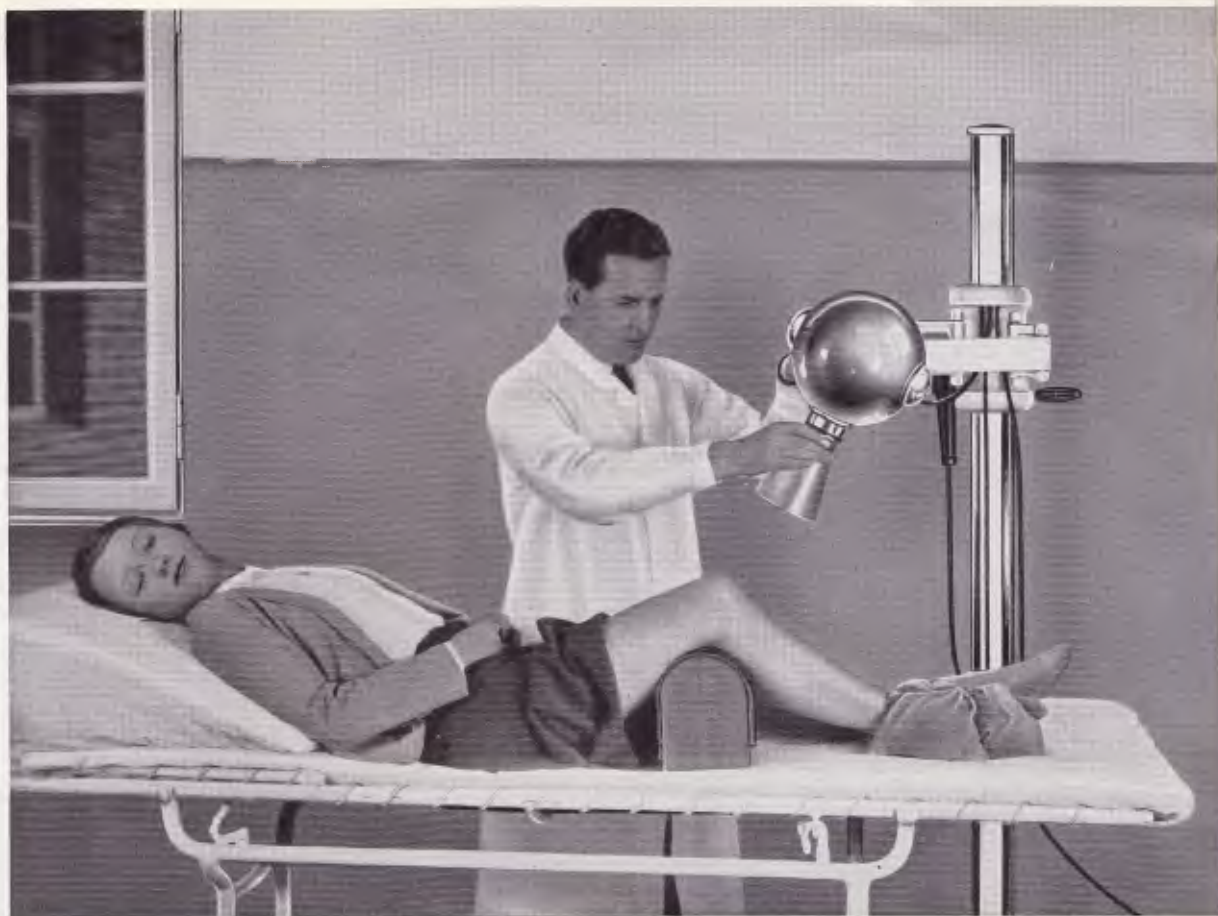




Bild 14. Die fahrbare SIEMENS-RÖNTGENKUGEL in der chirurgischen Kinderstation

Bild 16. Unterarmaufnahme am Krankenbett

In der Kinderklinik

haben Arzt und Schwester leichtes Spiel bei Aufnahmen mit der RÖNTGENKUGEL. Denn wie ein neues interessantes Spielzeug wirkt „die schöne Silberkugel“ auf die kleinen Patienten; sie haben keine Angst davor und halten still. Auch bei nicht bettlägerigen kleineren oder furchtsamen Kindern empfiehlt sich die Verwendung der RÖNTGENKUGEL; in der gewohnten Umgebung werden sie meist vertrauter und umgänglicher sein als in der fremden Atmosphäre einer großen anderen Station.

**Bild 15. Die SIEMENS-
RÖNTGENKUGEL wird
allgemein bewundert ...**



Das trag- und zerlegbare „SIMPLEX“-Kofferstativ

bildet in Verbindung mit der SIEMENS-RONTGENKUGEL eine vollständige leistungsfähige Röntgen-Kleinrichtung, die in zwei eleganten Handkoffern in jedem Verkehrsmittel mitgenommen werden kann. Sie läßt sich im kleinsten Kraftwagen ebenso bequem befördern wie gegebenenfalls im Eisenbahnabteil oder auch auf der Straßenbahn.

Der mit wenigen Griffen montierbare Apparat ist in erster Linie zur Benutzung im Hause des Patienten, für „fliegende“ Stationen und dergleichen Zwecke bestimmt. Er kann natürlich auch im Sprechzimmer Verwendung finden.

Da die RONTGENKUGEL ohne weiteres sowohl zu dem auf den vorhergehenden Seiten gezeigten fahrbaren „STANDARD“-Stativ wie auch zu dem zerlegbaren „SIMPLEX“-Stativ paßt, besteht jederzeit die Möglichkeit, außer dem einen noch das andere Stativ anzuschaffen. Man wird sich dann im allgemeinen des in der Einstellung besonders vorteilhaften Säulenstativs bedienen und behält für besondere Fälle das Kofferstativ griffbereit verpackt in Bereitschaft. Vgl. auch das einfache „SPEZIAL“-Säulenstativ auf Seite 16.

Bild 19 (rechts). Die Unterbringung der RÖNTGENKUGEL und des Zubehörs. (Gesamtgewicht, einschließl. Koffer, etwa 32 kg.)



Bilder 17 und 18. Die tragbare SIEMENS-RÖNTGENKUGEL — eine leistungsfähige Röntgenanlage in 2 handlichen Koffern



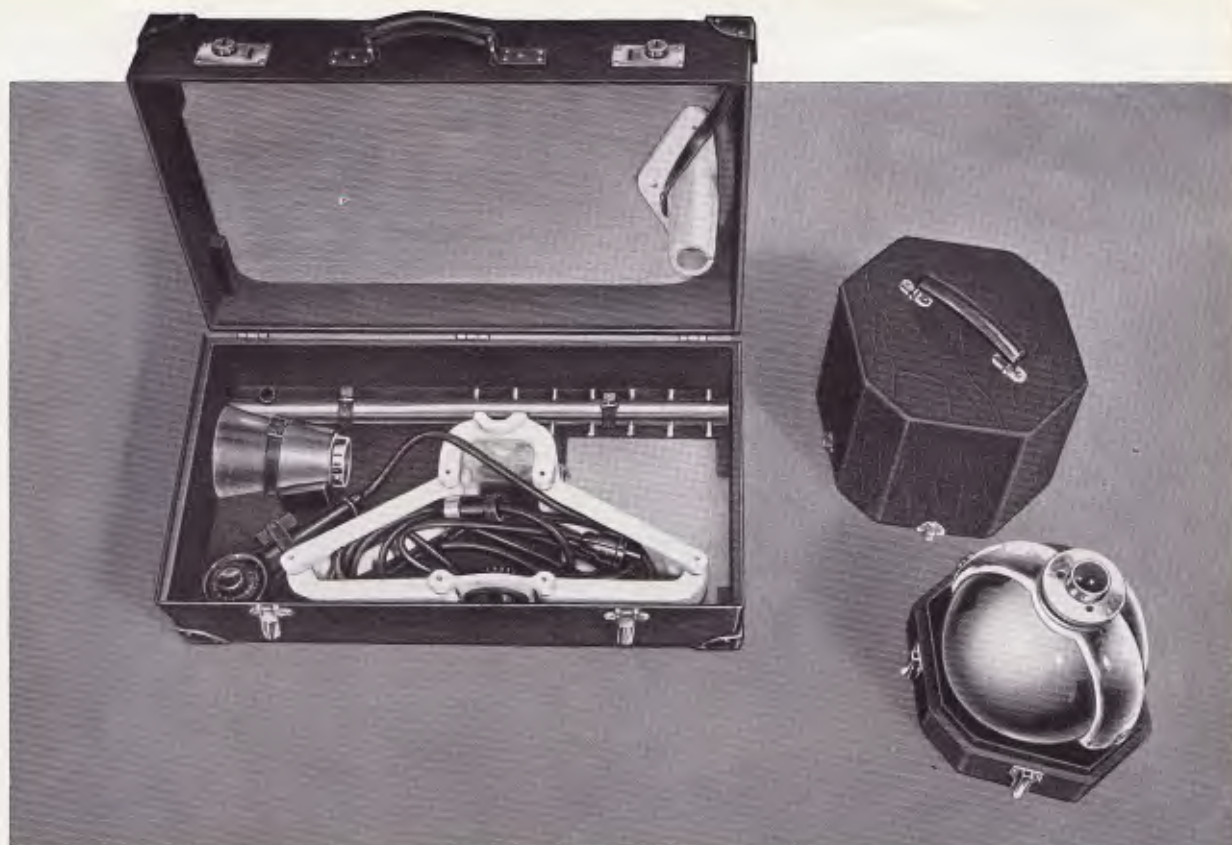


Bild 20. Die Einzelteile. Von links: Die Stützplatte – die Stützsäule – der daran in verschiedenen Höhenstellungen aufzuhängende, klappbare Gelenkausleger und die RÖNTGENKUGEL mit dem Aufnahmetubus. Auf der Stützplatte sieht man ferner die Aufnahmekassette und den Belichtungszeitschalter.



Bild 21. Die tragbare SIEMENS-RÖNTGENKUGEL mit zerlegbarem „SIMPLEX“-Stativ, betriebsfertig montiert aus den in Bild 20 gezeigten Einzelteilen. — Das metallene Rolltischchen nach Bild 21 wird auf bes. Wunsch geliefert.

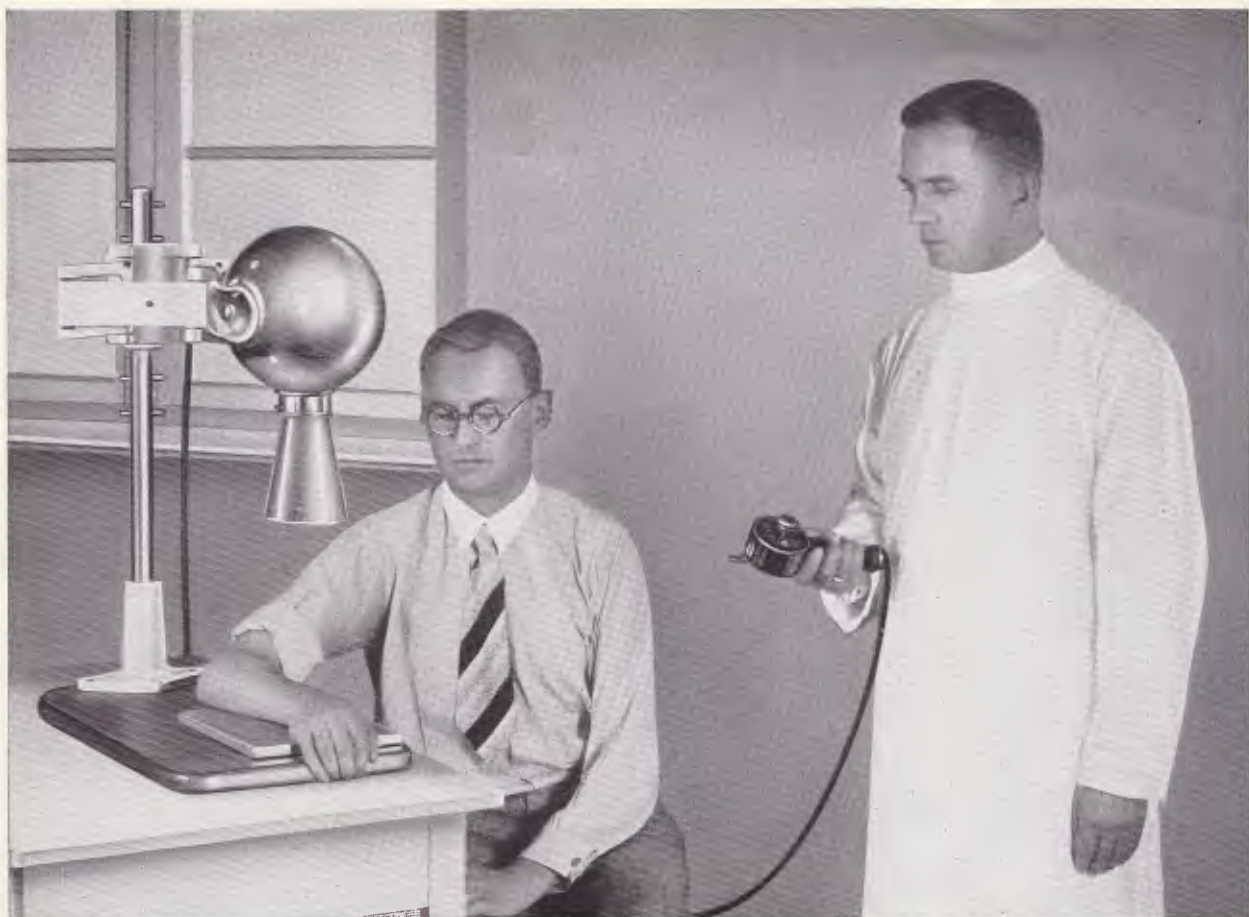


Bild 22. Die RÖNTGENKUGEL, für eine Unterarmaufnahme bereit

Bild 23. Fußaufnahme mit der tragbaren SIEMENS-RÖNTGENKUGEL

Für Aufnahmen am liegenden Patienten wird der Apparat einfach auf einen geeigneten Lagerungstisch oder dergl. gestellt

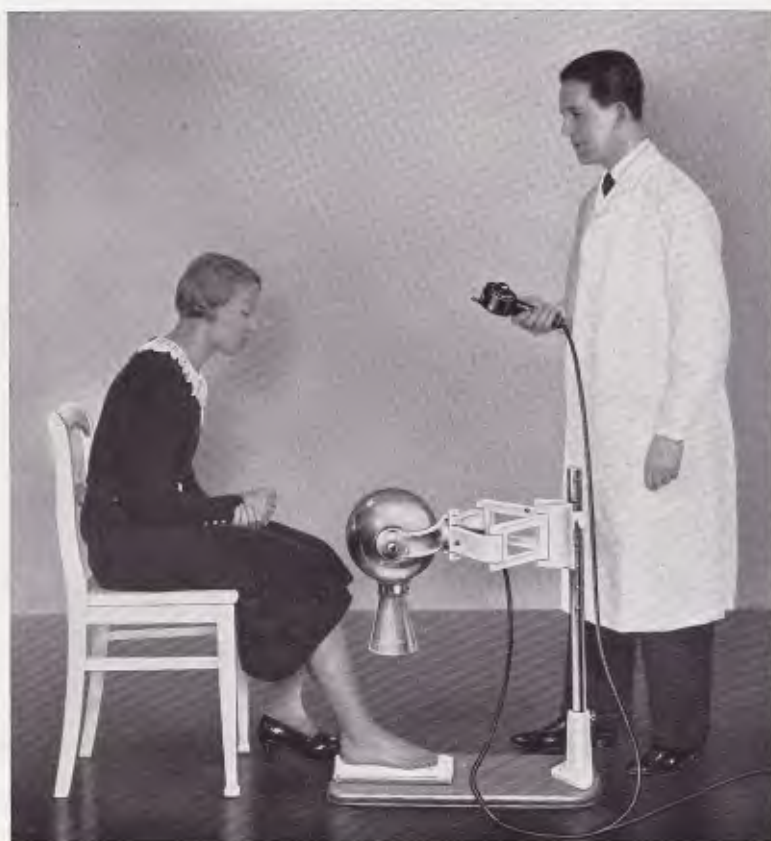




Bild 24. Die SIEMENS-RÖNTGENKUGEL mit „SPEZIAL“-Stativ, eingestellt für eine Aufnahme der Lendenwirbel

Das einfache zerlegbare „SPEZIAL“-Säulenstativ

zur SIEMENS-RONTGENKUGEL stellt eine sehr praktische Mittellösung dar zwischen dem eingangs beschriebenen höchst vollkommenen fahrbaren „STANDARD“-Stativ und dem auf den Seiten 12 bis 15 gezeigten kleinen zerlegbaren „SIMPLEX“-Kofferstativ.

Das „Spezial“-Säulenstativ vereinigt umfassende Einstellbarkeit für alle vorkommenden Aufnahmen mit der Möglichkeit, den Apparat gegebenenfalls, in seine Einzelteile zerlegt, ins Haus des Patienten oder an beliebigen anderen Ort zu bringen. Er läßt sich mit wenigen Griffen wieder gebrauchsfertig zusammensetzen.

Für den Transport wird die Kugel zweckmäßig in den handlichen Tragkoffer gelegt, wie ihn das Bild auf Seite 13 oben zeigt. Für die kleineren Einzelteile und insbesondere für den Aufnahmetubus, die Kassette, den Zeitschalter usw. liefern wir auf Wunsch eine passende Ledertasche.

Der Fuß ist mit Laufrollen ausgerüstet, so daß auch bequeme Beförderung in klinischen Stationen möglich ist. Im Hinblick auf die leichte Transportfähigkeit wurde bei diesem Stativ auf einen schwerelosen Gewichtsausgleich verzichtet und an seiner Stelle eine durch Federkraft selbsttätig wirkende Klemmvorrichtung verwendet, mit der der Ausleger in beliebiger Höhe der Säule festgestellt werden kann. Die RONTGENKUGEL ist allseitig beweglich und ruht selbsthemmend in jeder gewählten Einstellung.



Bild 25. Der gleiche Apparat, wie in Bild 24, in seine Einzelteile zerlegt



Bild 26. Seitliche Schädelaufnahme mit der SIEMENS-RÖNTGENKUGEL. Fokusfilmaabstand 70 cm, Belichtungszeit 2,5 Sekunden unter Verwendung von SINEGRAN-SUPRA-Verstärkerfolienkombination. (Vgl. hierzu Bild 8 auf Seite 6.)

Solche vorzüglichen Röntgenaufnahmen

wie sie die Bilder 26 bis 33 zeigen, gelingen auch Ihnen mit der SIEMENS-RÖNTGENKUGEL. Wir machen hier noch besonders darauf aufmerksam, daß die mit diesem Apparat angefertigten Original-Aufnahmen überdies Feinheiten in der Zeichnung und im Kontrast aufweisen, deren vollkommene Wiedergabe im Druck nicht möglich ist.

Bild 27.
Schultergelenkaufnahme, angefertigt
mit der **SIEMENS-RÖNTGENKUGEL**.
Fokusfilmabstand 70 cm, Belichtungs-
zeit 1,5 Sekunden bei Benutzung von
SINEGRAN - SUPRA - Verstärkerfolien-
kombination. (Vgl. Bild 9 auf Seite 7.)



Bild 28.
Mit der **SIEMENS-RÖNTGENKUGEL** an-
gefertigte Beckenaufnahme. Fokus-
filmabstand 70 cm, Belichtungszeit
5 Sek. unter Benutzung von **SINEGRAN-**
SUPRA - Verstärkerfolienkombination.





Bild 29. Oberschenkelfraktur am unteren Drittel
Belichtungszeit 1 Sekunde



Bild 30. Ankylose des Knies durch Schußverletzung
Belichtungszeit 0,8 Sekunde

Fokusfilmabstand 70 cm.
SINEGRAN-SUPRA-Verstärkerfolienkombination

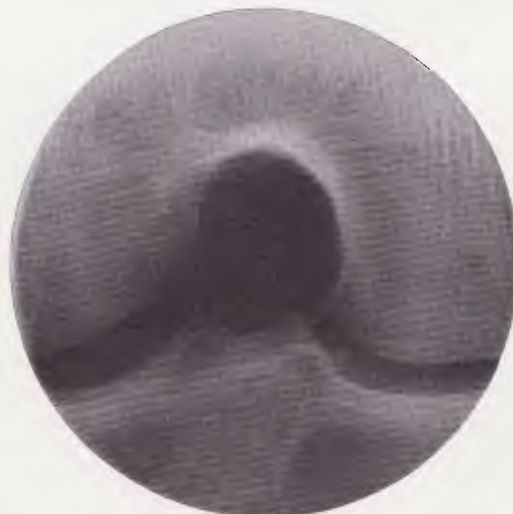


Bild 31. Spezialaufnahme des Kniegelenks zur Darstellung der Fossa intercondyloidea femoris. Einstellung entspr. Bild 12, Seite 9. Schräkungswinkel zwischen Ober- und Unterschenkel etwa 128° . Zentralstrahl senkrecht auf den Gelenkspalt gerichtet. Bei 50 cm Fokusfilmabstand Belichtungszeit 4 Sek. (ohne Verstärkerfolien).



Bild 32. Serienbau von SIEMENS-RÖNTGENKUGELN

Ein technisches Meisterwerk

60 000 Volt Betriebsspannung in einer vollkommen gefahrlos berührbaren Metallkugel von nur 22 cm Durchmesser! Etwas vor einigen Jahren kaum Denkbare ist damit Wirklichkeit geworden. Es wurde erreicht durch die Anwendung eines besonderen Konstruktionsprinzips für den Hochspannungstransformator und durch Benutzung von **Olisolation**, die in der Hochspannungstechnik sich überall auf das beste bewährt hat. Trotz der erstaunlichen Kleinheit der RÖNTGENKUGEL haben wir für sie **die gleichen elektrischen Sicherheiten wie bei viel größeren Apparaten** gleicher Nutzleistung einhalten können. Neben der ausgezeichneten Isolations- und Kühlwirkung wird durch die Ölfüllung

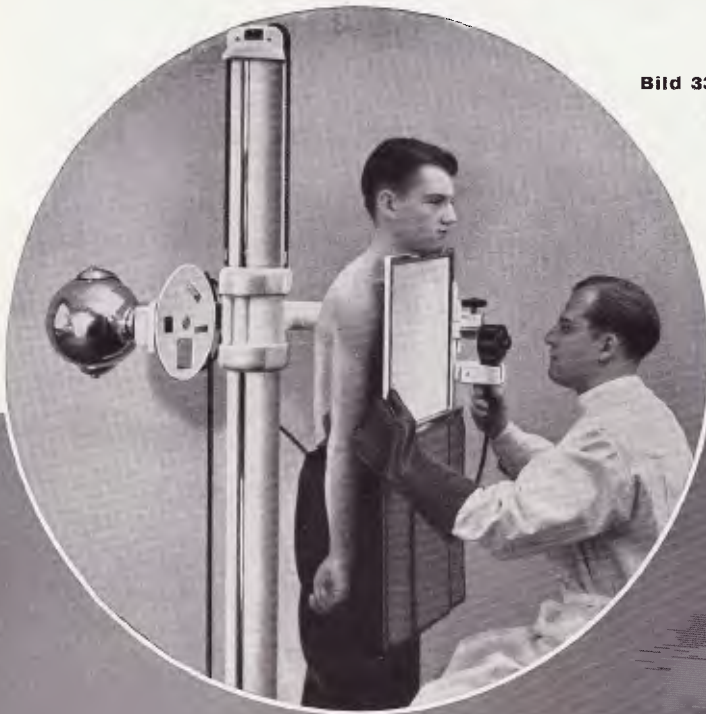
wirksamster Schutz gegen Witterungseinflüsse aller Art gewährleistet. Alle diese Vorteile eines hochwertigen Öltransformators vereint die SIEMENS-RÖNTGENKUGEL mit äußerst niedrigem Gewicht und unübertroffener Handlichkeit.

Der automatische Ausgleich der Einwirkungen von Netzspannungsschwankungen üblicher Größe ist ein weiterer Vorteil der besonderen Bauart der RÖNTGENKUGEL und ein wesentlicher Grund für die ideale Einfachheit ihrer Bedienung.

SIEMENS - RÖNTGENLATERNE

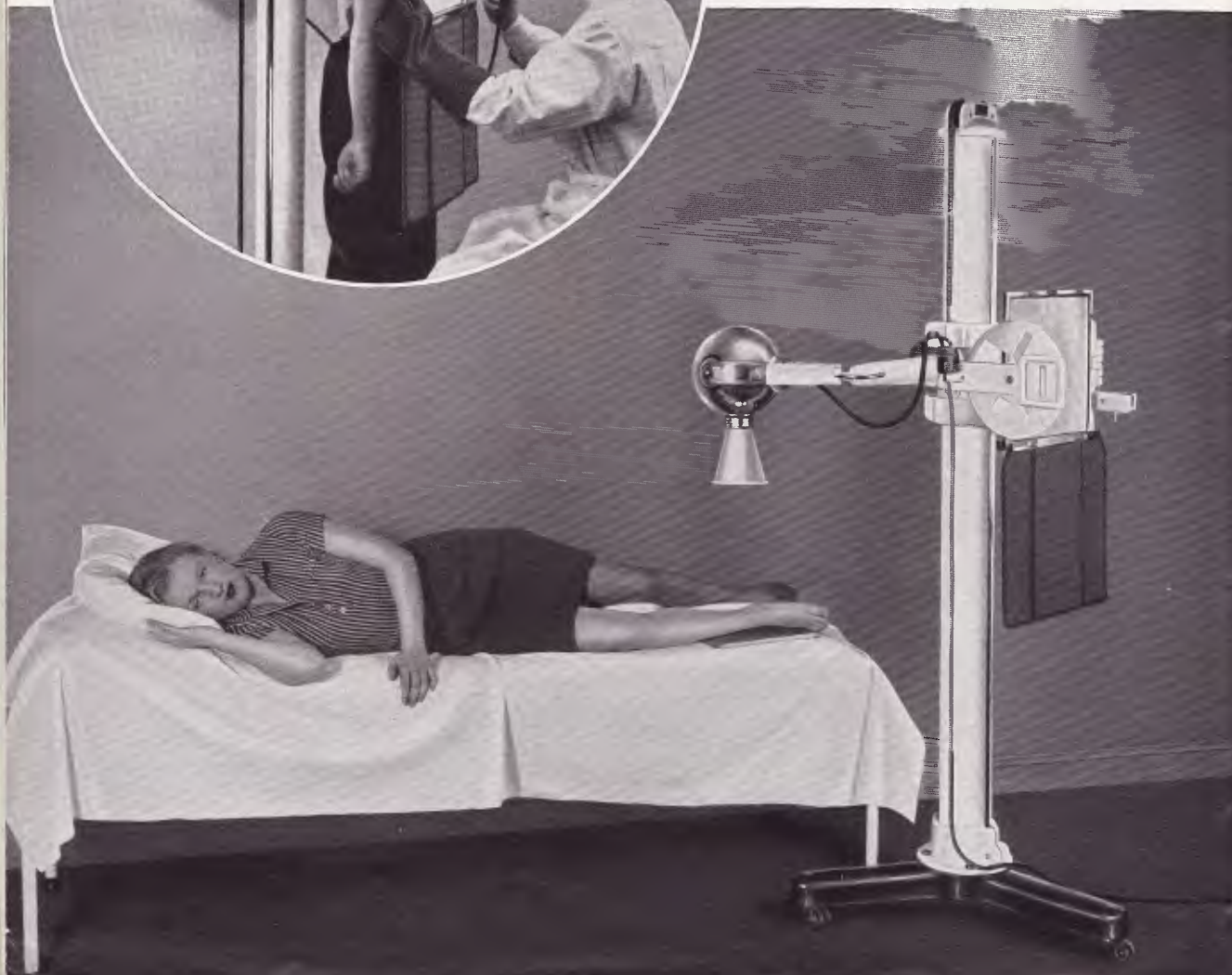
nach Dr. Koester

die neue Aufnahme- und Durchleuchtungseinheit
für das Sprechzimmer, bes. auch des praktischen Arztes



**Bild 33. Die Siemens-Röntgenlaterne
in Durchleuchtungsstellung**

**Bild 34. Die Röntgenlaterne eingestellt für
eine Aufnahme am liegenden Patienten**



Der Einsatz der Röntgendiagnostik in die ärztliche Alltagspraxis ist von allgemeiner volksgesundheitlicher Bedeutung. Sehr günstig vermag sich dieses wichtige Untersuchungsmittel ganz besonders auch im Aufgabengebiet des praktischen Arztes auszuwirken. Angesichts der durch die Röntgenuntersuchung erreichbaren Erleichterung der Diagnose und Sicherung gegen Kunstfehler in verdächtigen Fällen erhebt sich die Forderung nach einfachen, jederzeit verfügbaren Röntgeneinrichtungen für das Sprechzimmer. Diesem Verlangen wird die in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Koester geschaffene **SIEMENS-RONTGENLATERNE** vortrefflich gerecht. Dank ihrer vielseitigen Eignung für Aufnahmen und Durchleuchtungen gestattet diese preiswerte Apparatur, die in den Aufgabenkreis des praktischen Arztes fallenden Röntgenuntersuchungen, insbesondere auch orientierende Untersuchungen des Thorax, ohne weiteres vorzunehmen.

Die Siemens-Universal-Röntgenkugel und ein sehr praktisches Durchleuchtungs- und Aufnahmestativ sind in Gestalt der **SIEMENS-RONTGENLATERNE** zu einer vollständigen Einheit zusammengebaut, die in der Bedienung denkbar einfach und im Betrieb völlig gefahrlos ist. An einem längs der Stativsäule schwerelos höhenbeweglichen Tragarm befindet sich einerseits die Röntgenkugel und am anderen Ende unser hervorragend lichtstarker Super-Astral-Durchleuchtungsschirm, an dessen Halterung auch die Aufnahmekassette angesetzt werden kann. Die Röntgenkugel ist dreh- und schwenkbar, so daß sich der Nutzstrahlenkegel sowohl auf den Schirm zentrieren wie auch in jede beliebige andere Richtung einstellen läßt. Zum Durchleuchten kann der Patient ungehindert hinter den Schirm treten. Dieser ist für Schrägdurchleuchtungen um die Vertikale schwenkbar. Eine vor dem Strahlenaustrittsfenster angeordnete drehbare Scheibenblende mit verschieden großen Aussparungen gestattet, das Bildfeld bei der Durchleuchtung stets auf die erforderliche Größe einzugrenzen. Die leicht fahrbare Einrichtung beansprucht nur wenig Raum.

Vollkommene Gefahrlosigkeit für Arzt und Patienten ist durch die Berührungssicherheit der Röntgenkugel und die bei der Einrichtung vorhandenen Strahlenschutzmittel gewährleistet. Die Strahlensicherheit wird einerseits durch die Eingrenzbarkeit des Nutzstrahlenkegels auf das jeweils ausreichende Maß und durch einen am Stativ angebrachten Schutzbügel erreicht, der den Patienten bei der Durchleuchtung stets in dem einzuhaltenden Mindestabstand von der Strahlenquelle hält. Zum Strahlenschutz des Untersuchers dient weiterhin die den Leuchtschirm abdeckende Bleiglasscheibe, die das Nutzstrahlenbündel auch bei größter Blendenöffnung abfängt. Durch eine am unteren Ende des Leuchtschirmes ansetzbare dreiteilige Bleigummibahn ist der Arzt außerdem gegen die vom Patienten ausgehende Streustrahlung geschützt. Zum Schutz gegen Überschreiten der zulässigen Strahlendosis bei der Durchleuchtung ist die Röntgenlaterne mit einer Warneinrichtung ausgerüstet, die jeweils nach Ablauf einer Minute durch akustisches Signal den Arzt über die verstrichene Durchleuchtungszeit unterrichtet. (Vgl. hierzu auch S. 3 unten.)

Auch für Unfallstationen, sportärztliche Untersuchungsstellen sowie zur Ergänzung stationärer Röntgenanlagen in klinischen Betrieben ist die SIEMENS-RONTGEN-LATERNE vorzüglich geeignet.

Schrifttum:

K. Blome. Rückblick und Ausblick unserer ärztlichen Fortbildung und Schulung. Deutsches Ärzteblatt 1937 Nr. 1.

W. Knothe. Die Einschaltung des praktischen Arztes in die Röntgendiagnostik. Deutsches Ärzteblatt 1937 Nr. 1.

F. Koester. Die Röntgenlaterne, der Röntgenapparat für den praktischen Arzt. Medizinische Welt 1937.

TAFEL DER BELICHTUNGSZEITEN ZUR SIEMENS-RÖNTGENKUGEL

I. KORPERAUFNAHMEN bei 70 cm Fokusfilmbstand und unter Verwendung unserer Verstärkerfolienkombination SINEGRAN-SUPRA

Objekt	Belichtungszeit/Sek.*)	Objekt	Belichtungszeit/Sek.*)
Handwurzel	0,2	Schulter-Halswirbelsäule	1,5
Fußgelenk	0,3	Schädel, seitlich	2,5
Brust	0,4	Niere, Galle, Blase	3
Schienbein-Wade	0,5	Lendenwirbel a. p.	4
Ellenbogen	0,6	Hüfte-Becken	5
Knie	0,8	Schädel a. p.	5—6

*) Die genannten Belichtungszeiten sind mit der normalen Röntgenkugel bei Verwendung der gebräuchlichen hochempfindlichen Röntgen-Spezialfilme erzielbar. Bei 50 cm Fokusfilmbstand sind nur $\frac{1}{2}$ so lange Belichtungszeiten erforderlich. Bei Aufnahmen mit der Universal-Röntgenkugel sind die angegebenen Belichtungszeiten etwa zu verdoppeln.

Mindest-Fokusfilmbstände)** für die volle Auszeichnung der verschiedenen Filmformate Aufnahmen mit Bleiglastubus. Öffnung des Nutzstrahlenkegels etwa 30°:

Format	9 x 12 cm	13 x 18 cm	18 x 24 cm	24 x 30 cm	30 x 40 cm
Abstand	28 cm	40 cm	55 cm	70 cm	92 cm

Aufnahmen bei abgenommenem Tubus. Öffnung des Strahlenkegels etwa 50°:

Format	9 x 12 cm	13 x 18 cm	18 x 24 cm	24 x 30 cm	30 x 40 cm
Abstand	17 cm	24 cm	33 cm	42 cm	55 cm

**) Der Abstand des Röhrenbrennflecks vom Ende des Aufnahmetubus beträgt 20 cm;
" " " " " " Rand des Tubusfassungsrings beträgt 7 cm.

Diese Maße sind bei der Einstellung entsprechend zu berücksichtigen.

II. INTRAORALE AUFNAHMEN ohne Verstärkerfolien und unter Verwendung eines auf Wunsch lieferbaren Spezial-Zahnaufnahmetubus, an Stelle des normal gelieferten Bleiglastubus

Zähne des Oberkiefers (Nasoautikularebene waagrecht)	Neigungswinkel des Aufnahmetubus in der Vertikalebene	Belichtungszeit Sekunden***)
Schneidezähne	+55°	0,3—0,4
Prämolaren und Eckzähne	+45°	0,4—0,5
Molaren	+35°	0,6—0,7
Molaren nach Le Master-Technik	+20°	0,5—0,6
Zähne des Unterkiefers (Kauflächenebene der unteren Zähne waagrecht)		
Schneidezähne	-20°	0,3—0,4
Prämolaren und Eckzähne	-10°	0,3—0,4
Molaren	-5°	0,5—0,6

***) Die genannten Belichtungszeiten gelten für die gebräuchlichen hochempfindlichen Zahnfilme der Firmen Agfa, Kodak, Schleußner. Bei Verwendung von Kodak-Spezial-Zahnfilm „Radia-Tized“ betragen die Belichtungszeiten etwa das Sechsfache.

Änderungen in der Ausführung der Apparate behalten wir uns vor.

(Die Stativ „STANDARD“ und „SPEZIAL“ werden abweichend von den Bildern jetzt mit schwarz lackiertem Fuß geliefert.)