

# NANOS

die hochspannungs- und strahlensichere  
**Kleinröntgenanlage**

Auf die in diesem  
Prospekt genannten  
Preise gewähren wir  
deutschen Käufern  
**5% Nachlaß**

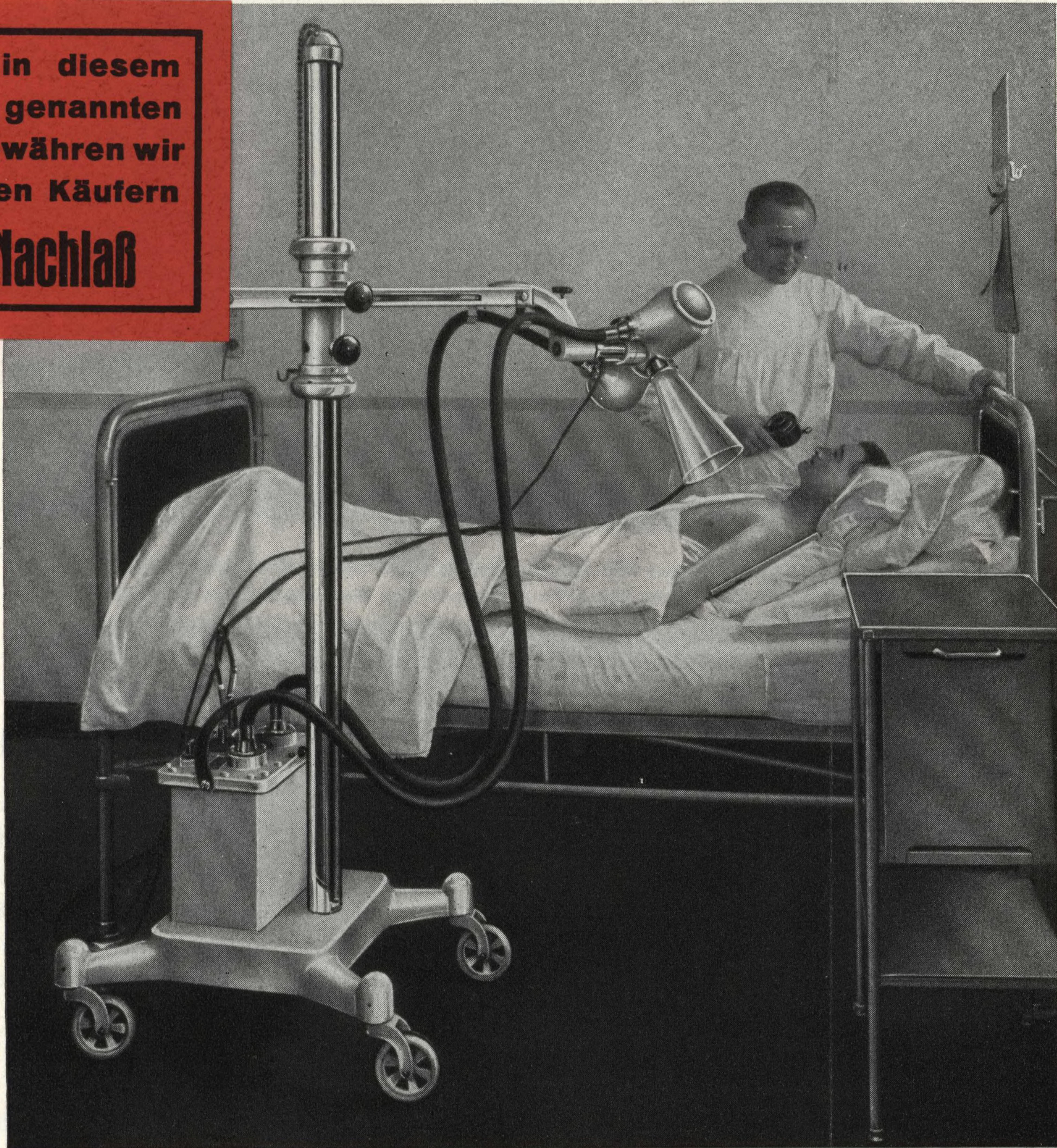


Bild 1. Schulteraufnahme mit fahrbarem Nanos.

**Leistungsfähig ♦ Einfach zu bedienen ♦ Preiswert**  
In zwei Ausführungen lieferbar: Tragbar . . Typ I ♦ Fahrbar . . Typ II

## SIEMENS-REINIGER-VEIFA

GESELLSCHAFT FÜR MEDIZINISCHE TECHNIK M. B. H.

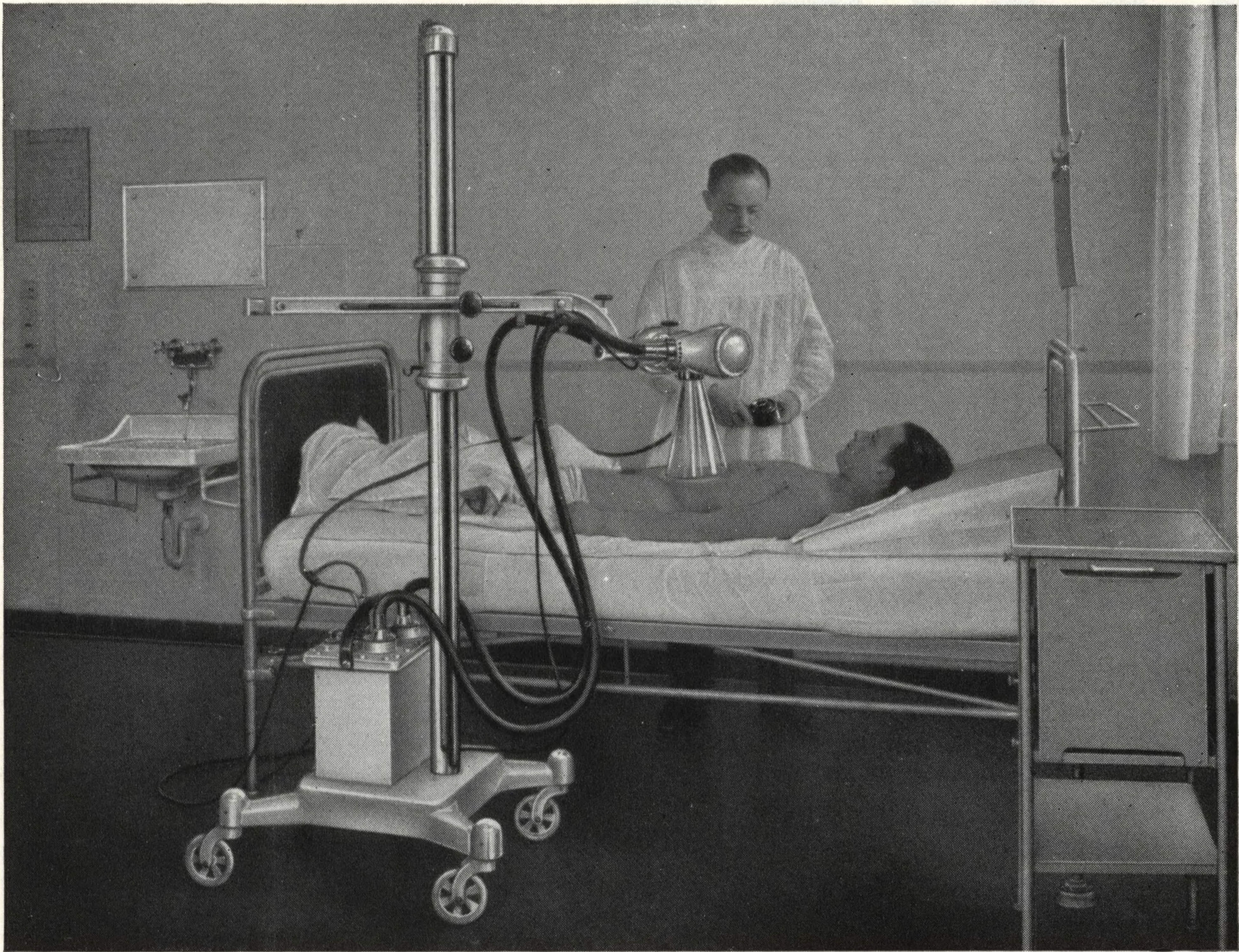


**SIEMENS**

SRV 438. V h. II.

**BERLIN W 8**

www.dlibra.wum.edu.pl R.201



**Bild 2. Nierenaufnahme mit fahrbarem Nanos unter Kompression.**

Diese kann beliebig stark mittels des an der Röhrenhaube angesetzten Bleiglastubusses ausgeführt werden.

## Die Forderung der Zeit . . . Hochspannungs- und Strahlensicherheit

Sämtliche Hochspannung führenden Apparateile — auch die Hochspannungskabel, die Röntgenröhre und Transformator verbinden — sind mit einer Metallhülle umgeben, die betriebsmäßig zu erden ist. Damit wird **völlig gefahrloser Betrieb für Arzt und Patienten** gewährleistet. Die mit berührungs- und strahlensicherer Haube umgebene Röntgenröhre kann erforderlichenfalls unbedenklich zu Aufnahmen und Durchleuchtungen in das Bett des Patienten gelegt werden.

## Ein vollwertiges Röhrenstativ

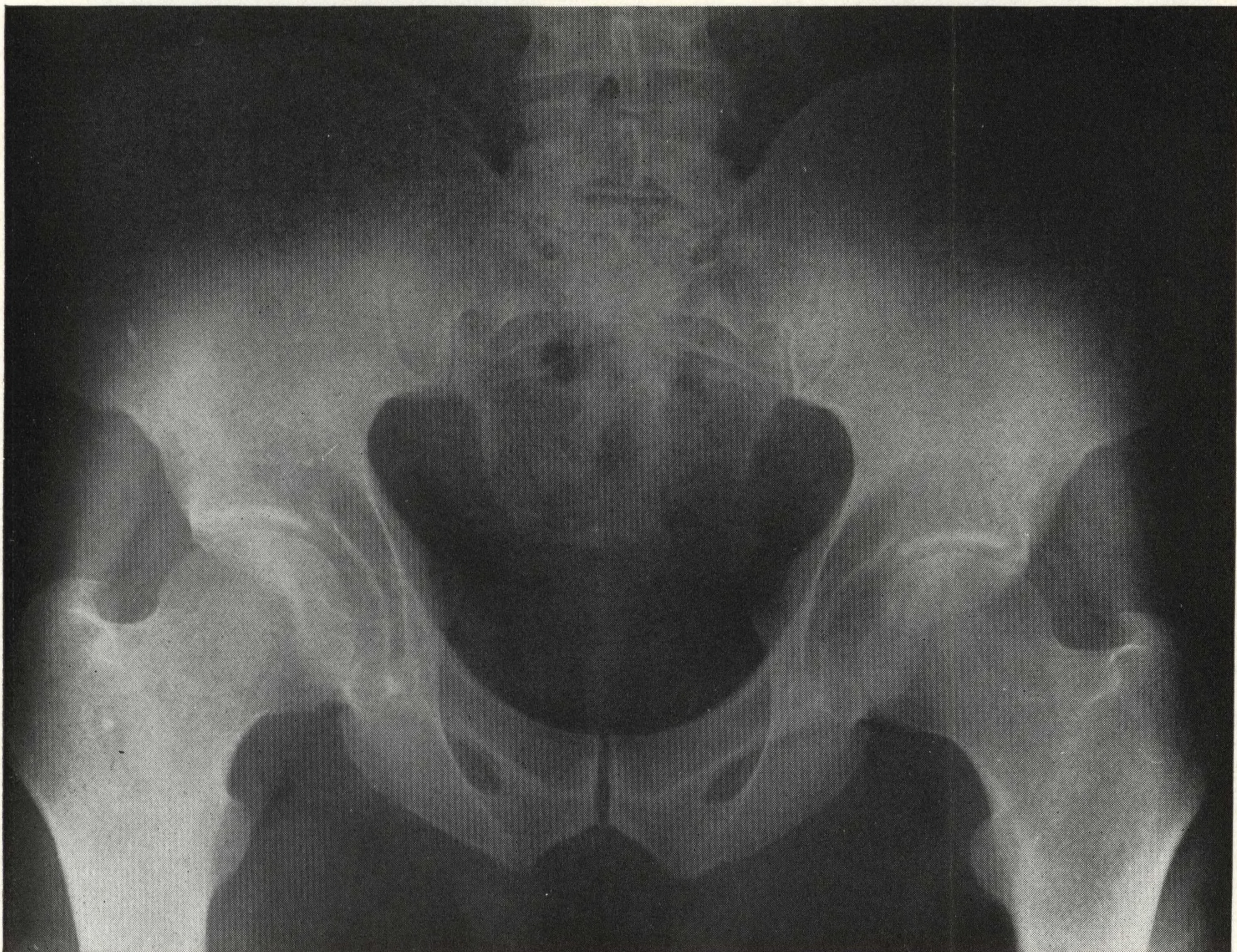
ermöglicht **jede beliebige Röhreneinstellung** für Untersuchungen an stehenden, liegenden und sitzenden Patienten. Beim fahrbaren Nanos ist die Röhre mit dem Tragarm in weiten Grenzen waagrecht verschiebbar und der Strahlengang durch Drehen der Röhrenhaube und des Bleiglastubusses nach allen Richtungen einstellbar. Infolge der schwerelosen Aufhängung des beweglichen Systems läßt sich die Röhre in der Höhe spielend leicht verstellen. Auch **Kompressionen**, die für manche Aufnahmen erwünscht sind, können bequem ausgeführt werden. Das zerlegbare Stativ des tragbaren Nanos genügt ebenfalls allen Ansprüchen. Es ist teleskopartig ausziehbar und in der Höhe mittels Spindeltriebes und Handkurbel fein verstellbar. Für **Untersuchungen in der Strahlenrichtung von unten nach oben** (s. Bild 11) wird die Röhrenhaube in einfacher Weise am Fuße des Stativs befestigt.

# Leistungsfähigkeit u. Anwendungsgebiet

Unsere Nanos-Kleinröntgenanlagen liefern etwa 10 mA Röhrenstrom bei 60 kV Röhrenspannung. Infolge der Benutzung von Spezialröhren mit kleinem Durchmesser entspricht die hierbei erzielte **Aufnahmeleistung etwa 14 mA Röhrenstrom bei 60 kV Röhrenspannung** bei Verwendung normaler Röntgenröhren. Wegen dieser für einen transportablen und völlig hochspannungssicheren Apparat recht ansehnlichen Aufnahmeleistung ist das **Anwendungsgebiet des Nanos sehr groß**. Er eignet sich nicht nur für **alle Extremitätenaufnahmen — auch im Gipsverband** —, sondern auch für schwierigere Aufnahmen und Durchleuchtungen, die schon höhere Anforderungen an die Leistung der Röntgenapparatur stellen, also z. B. für **Schultergelenk-, Schädel-, Becken- und Nierenaufnahmen**, sowie für **Thoraxuntersuchungen, Einlaufbeobachtungen** und für **alle Aufnahmen an Kindern**.

Beim Nanos wird ohne irgendwelche Zusatzeinrichtungen die verhältnismäßig hohe Scheitelspannung von 60 kV erzielt. Sie ist auf Grund unserer reichen Erfahrungen so gewählt, da bei Anwendung dieser Röhrenspannung die Aufnahmen dünner und dicker Objekte gleich gut gelingen und auch die befriedigende Lösung der erwähnten schwierigeren Aufgaben möglich ist. Niedrigere Röhrenspannungen, die an sich für Extremitätenaufnahmen genügen können, würden vielfach, z. B. bei Thorax-Aufnahmen stärkerer Patienten, zu unzulässig langen Belichtungszeiten führen.

**Für Durchleuchtungen** setzt man die Röhrenstromstärke mittels eines am Transformator angebrachten Umschalters auf das übliche Maß herab, wodurch die Röhre geschont und die dem Patienten während der Durchleuchtung verabfolgte Strahlendosis verringert wird.



**Bild 3. Nanos-Beckenaufnahme ohne Buckyblende.**

Mit hochempfindlichem Röntgenfilm und Sinegran-Supra-Verstärkungsfolienkombination aufgenommen.  
Fokus-Film-Abstand 70 cm; Belichtungszeit 3,5 sec.

# Die Wahl des Typs

— ob tragbarer oder fahrbarer Nanos — ist nach praktischen Gesichtspunkten zu treffen.

**Der fahrbare Typ** ermöglicht leichten Transport zum Krankenbett innerhalb von Gebäuden und gegebenenfalls auch über Höfe. Er leistet vorzügliche Dienste in Krankenhäusern und Kliniken — besonders in den chirurgischen Stationen —, in Heilstätten, Privatinstituten, Unfallstationen.

**Der tragbare Typ**, der bequem zerlegt und in Form zweier handlicher Gepäckstücke an jeden beliebigen Ort gebracht und dort in kürzester Zeit betriebsfertig aufgestellt werden kann, ist dann vorzuziehen, wenn der Röntgenapparat — z.B. im Auto — zu Privatpatienten mitgenommen oder in verschiedenen örtlich getrennten Untersuchungsstellen Verwendung finden soll.

Hinsichtlich ihrer klinischen Anwendbarkeit sind beide Typen einander gleichwertig, da sie sich in ihrer Leistung nicht unterscheiden und da auch die Stative bei beiden Apparaten etwa die gleichen vielseitigen und bequemen Einstellmöglichkeiten gewähren.

## Niedrige Preise

**Tragbarer Nanos, Preis ab Werk . . . . . RM 1900.—**  
einschl. Handkoffer mit Hochspannungskabeln, Schutzhaube für die Röntgenröhre, Stativ, Bleiglastubus, Handzeitschalter, Kassette von 18×24 cm Größe und Sinegran-Supra-Folienkombination ohne Röntgenröhre

**Fahrbarer Nanos, Preis ab Werk . . . . . RM 1450.—**  
einschl. Hochspannungskabel, Schutzhaube für die Röntgenröhre, Stativ, Bleiglastubus und Handzeitschalter, ohne Röntgenröhre

**Spezial-Röntgenröhre Typ NER 10 für den Nanos . . . . . RM 300.—**

**Ledertasche mit Astral-Leuchtschirm und Kryptoskop . . . RM 175.—**

Der Leuchtschirm ist 24×30 cm groß und mit einem Paar Handgriffen mit Schutzschilden versehen.

### Zur Beachtung!

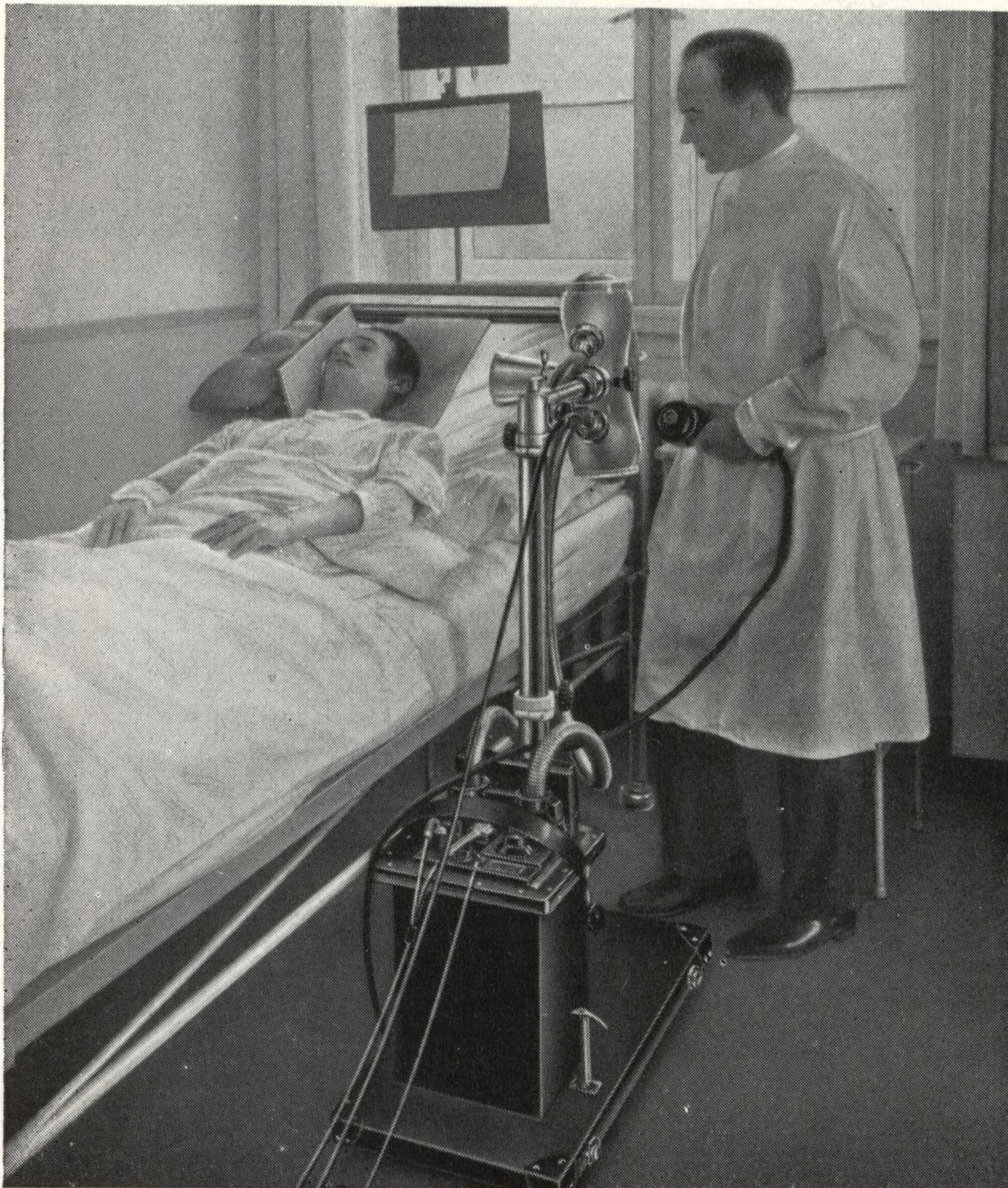
Die in diesem Prospekt wiedergegebenen Röntgenaufnahmen können nur sehr beschränkt zur Beurteilung der Aufnahmeleistung des Nanos herangezogen werden, da beim Druck der verkleinerten Reproduktionen viele für die Diagnose wertvolle Einzelheiten verlorengehen, die die Originalaufnahmen enthalten.



**Bild 4. Nanos-Schädelaufnahme** mit hochempfindlichem Röntgenfilm und Sinegran-Supra-Verstärkungsfolienkombination. Fokus - Film - Abstand 60 cm, Belichtungszeit 1 sec.



**Bild 5. Nanos-Handaufnahme** mit hochempfindlichem Röntgenfilm und Sinegran-Supra-Verstärkungsfolienkombination. Fokus - Film - Abstand 60 cm, Belichtungszeit 0,3 sec.



**Bild 6. Seitliche Schädelaufnahme** mit tragbarem Nanos. Transformator und Röhrenstativ des tragbaren Apparates werden auf den mit Rollen versehenen Deckel des Koffers aufgesetzt. Der Apparat kann alsdann bequem in jede Stellung zum Krankenbett gebracht werden.

## Einfache Bedienung

Die **Belichtungszeit**, die für jedes Körperorgan einer mit dem Apparat mitgelieferten Tabelle zu entnehmen ist, wird **am Handzeitrelais** eingestellt und die Aufnahme dann durch Betätigen eines Druckknopfes ausgelöst. Die Aufnahmeergebnisse sind vorzüglich und werden von den fast überall vorhandenen Schwankungen der Netzspannung kaum beeinträchtigt, da die **Röhrenstromstärke** beim Nanos infolge besonderer Eigenschaften der verwendeten Röntgenröhre praktisch unabhängig von den Heizspannungsschwankungen ist und demnach nahezu **konstant** bleibt. Meßinstrumente zur Kontrolle der Betriebsdaten sind daher entbehrlich. — Bei ungewöhnlich großen Schwankungen der Netzspannung, wie sie bei wenig leistungsfähigen oder stark belasteten Netzen vereinzelt vorkommen, ist die Beschaffung eines Zusatzregeltransformators mit Spannungsmesser zum Konstanthalten der Betriebsspannung des Apparates empfehlenswert. Mitunter genügt schon ein Netzspannungsmesser, um an Hand der mitgelieferten Expositionstabelle die infolge der Abweichung von der Normalspannung erforderliche Korrektur der Belichtungszeit zu ermitteln.

## Anschluß an jede Steckdose

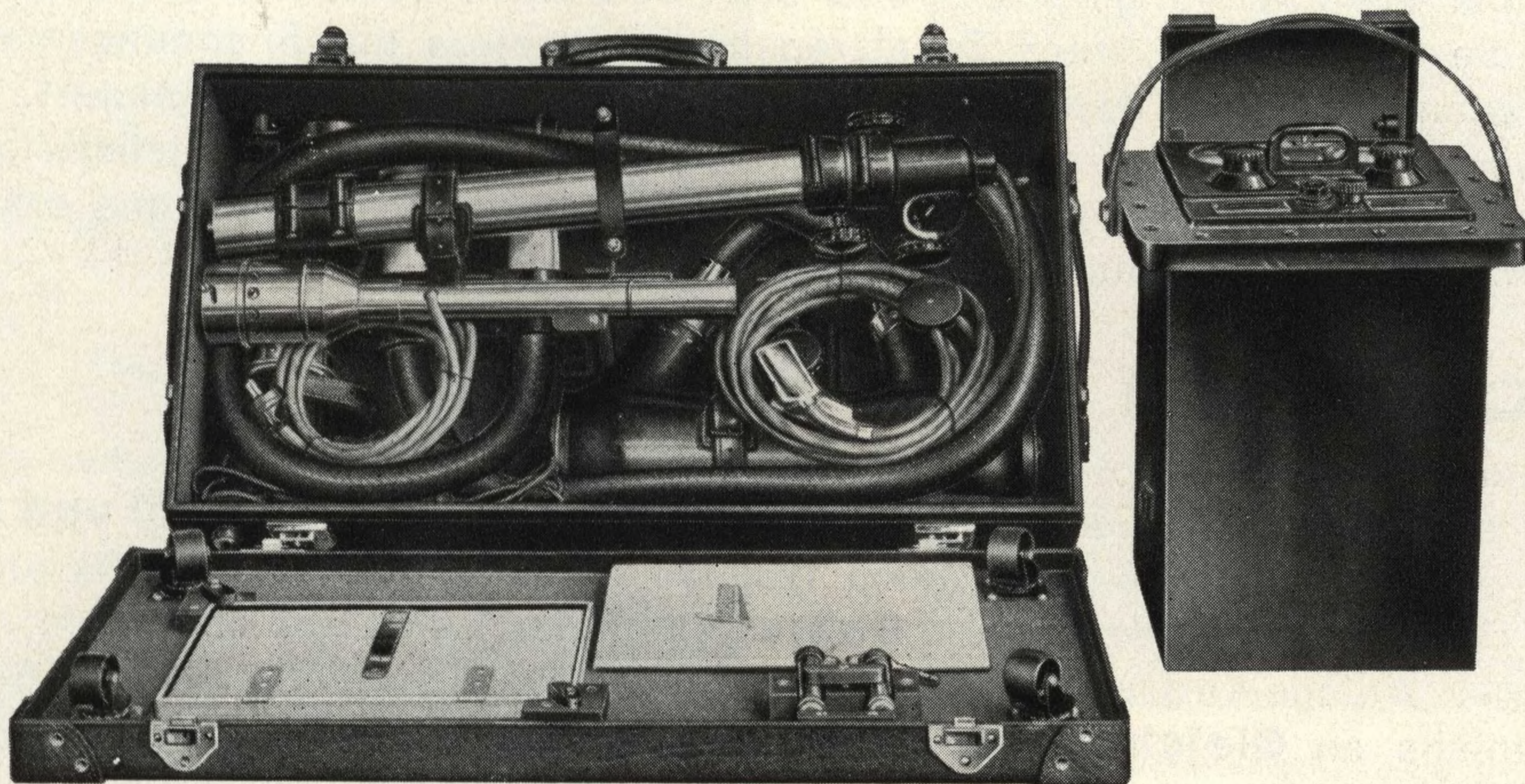
Unsere Nanos-Apparate sind für den direkten Anschluß an Wechselstromnetze der am häufigsten vorkommenden Spannungen, nämlich **110, 150 und 220 Volt 40—60 Hertz** (auf Wunsch auch 125, 150 und 220 Volt 40—60 Hertz) eingerichtet, so daß sie fast **allerorts in Gebrauch** genommen werden können, ohne daß ein die Anlage verteuender Zwischentransformator mitgeführt wird. Sie können ebenfalls an **Gleichstromnetzen von 220 Volt** betrieben werden, wozu die Zwischenschaltung eines kleinen Umformers erforderlich ist, den wir in tragbarer Ausführung liefern.



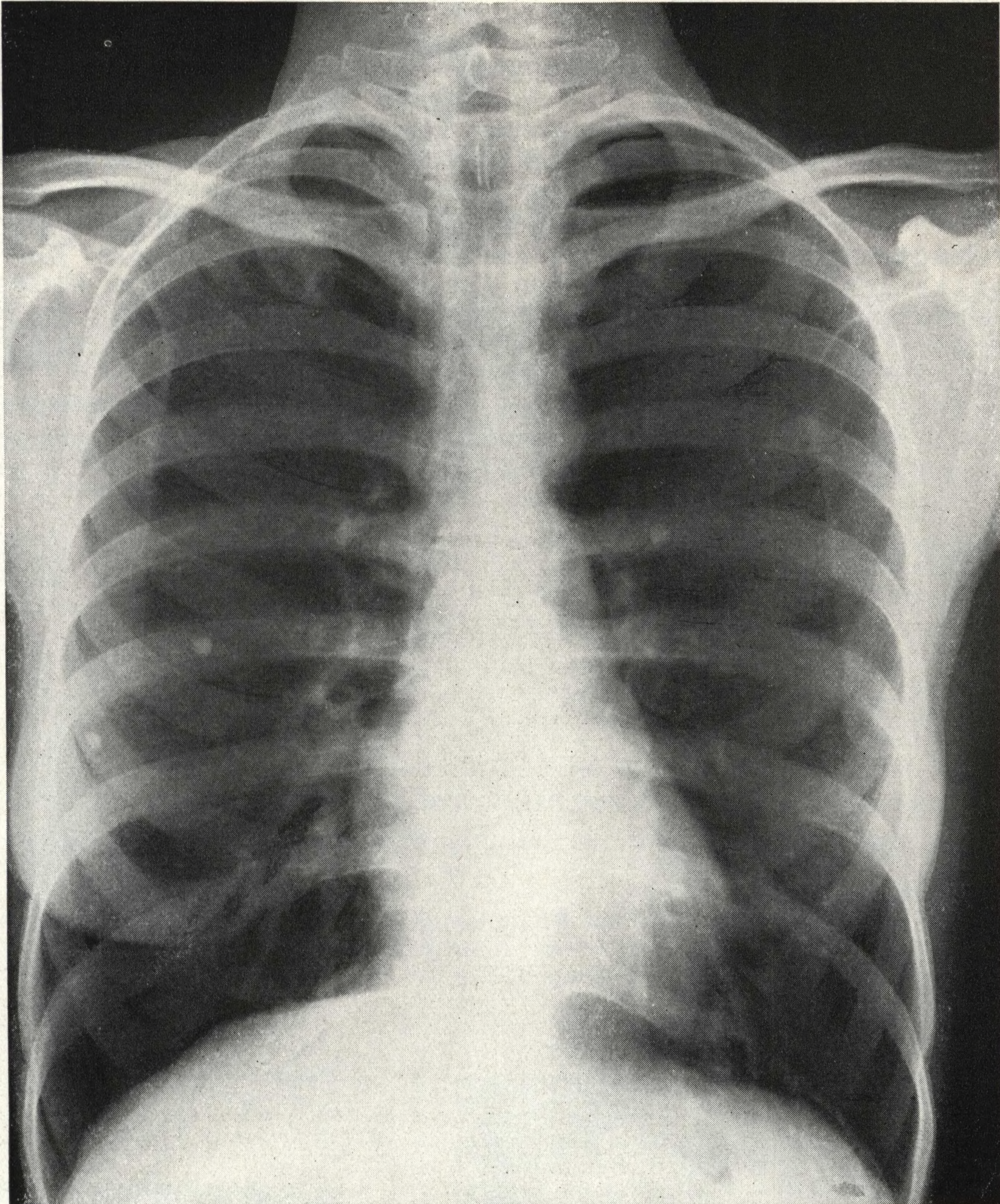
**Bild 7. Unterbringung des tragbaren Nanos im Auto.**

Der tragbare Nanos besteht in zusammengelegtem Zustand aus nur 2 Gepäckstücken von je 28 kg Gewicht, und zwar aus dem mit Traggriff versehenen Hochspannungstransformator und einem Handkoffer, in dem die Röntgenröhre mit Schutzgehäuse, ein Bleiglastubus, das Stativ, die Hochspannungs- und Netzanschlußkabel, der Handzeitschalter und eine Aufnahmekassette, 18×24 cm groß, mit Sinegran-Folienkombination untergebracht sind.

Als Zubehör für Durchleuchtungen, das in einer praktischen Ledertasche lieferbar ist, empfehlen wir unser Kryoskop mit Astral-Leuchtschirm von 24×30 cm Größe, Bleiglasschutzscheibe und Handgriffen. In der Ledertasche können außerdem noch 3 Reservekassetten für Filmformate bis 30×40 cm untergebracht werden.



**Bild 8. Tragbarer Nanos, verpackt, bei geöffnetem Kofferdeckel. Maßstab 1 : 10**

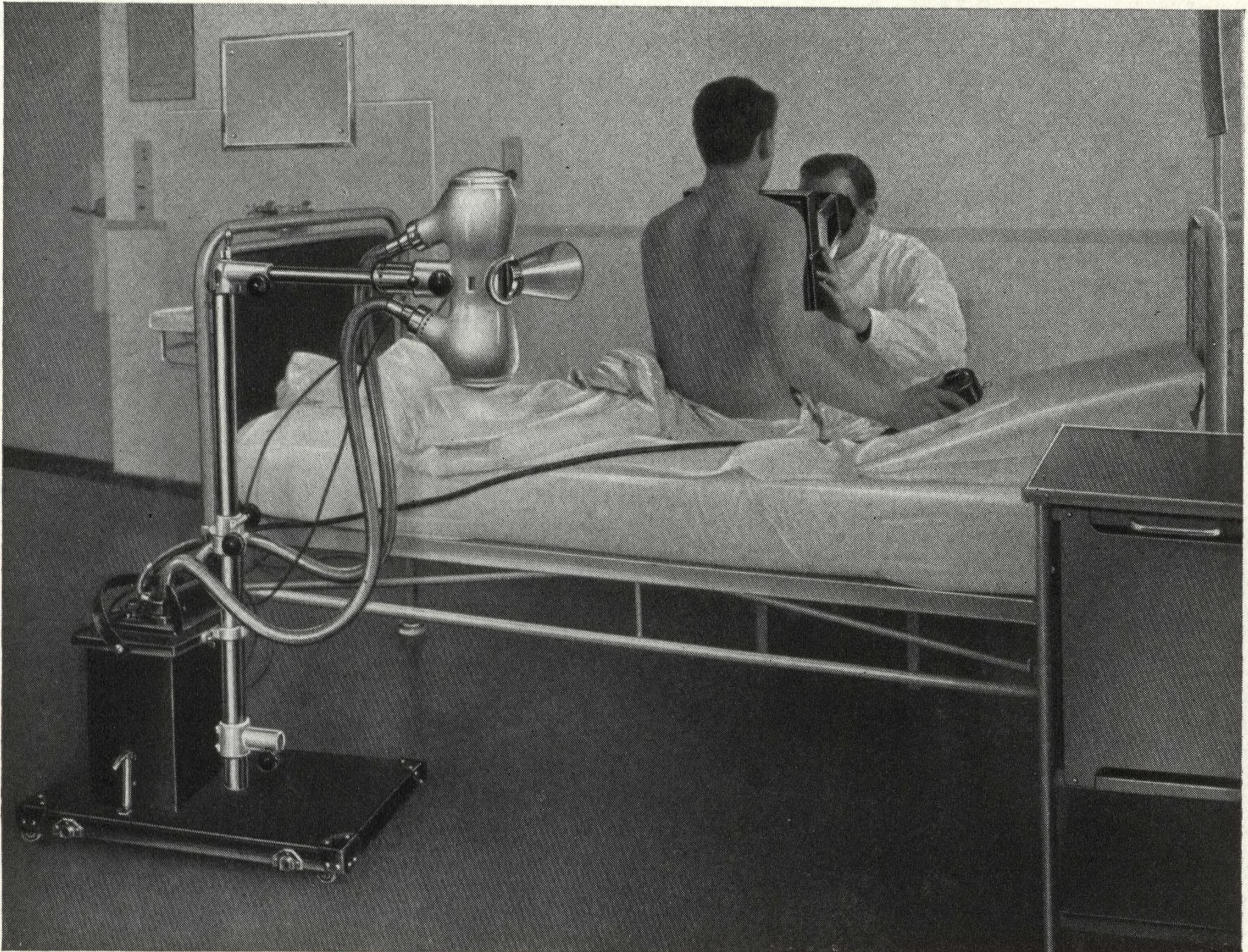


**Bild 9. Nanos-Lungenaufnahme in 100 cm Fokus-Film-Abstand.**  
· Mit hochempfindlichem Röntgenfilm und Sinegran-Supra-Verstärkungsfolienkombination  
aufgenommen. Belichtungszeit 0,6 sec.

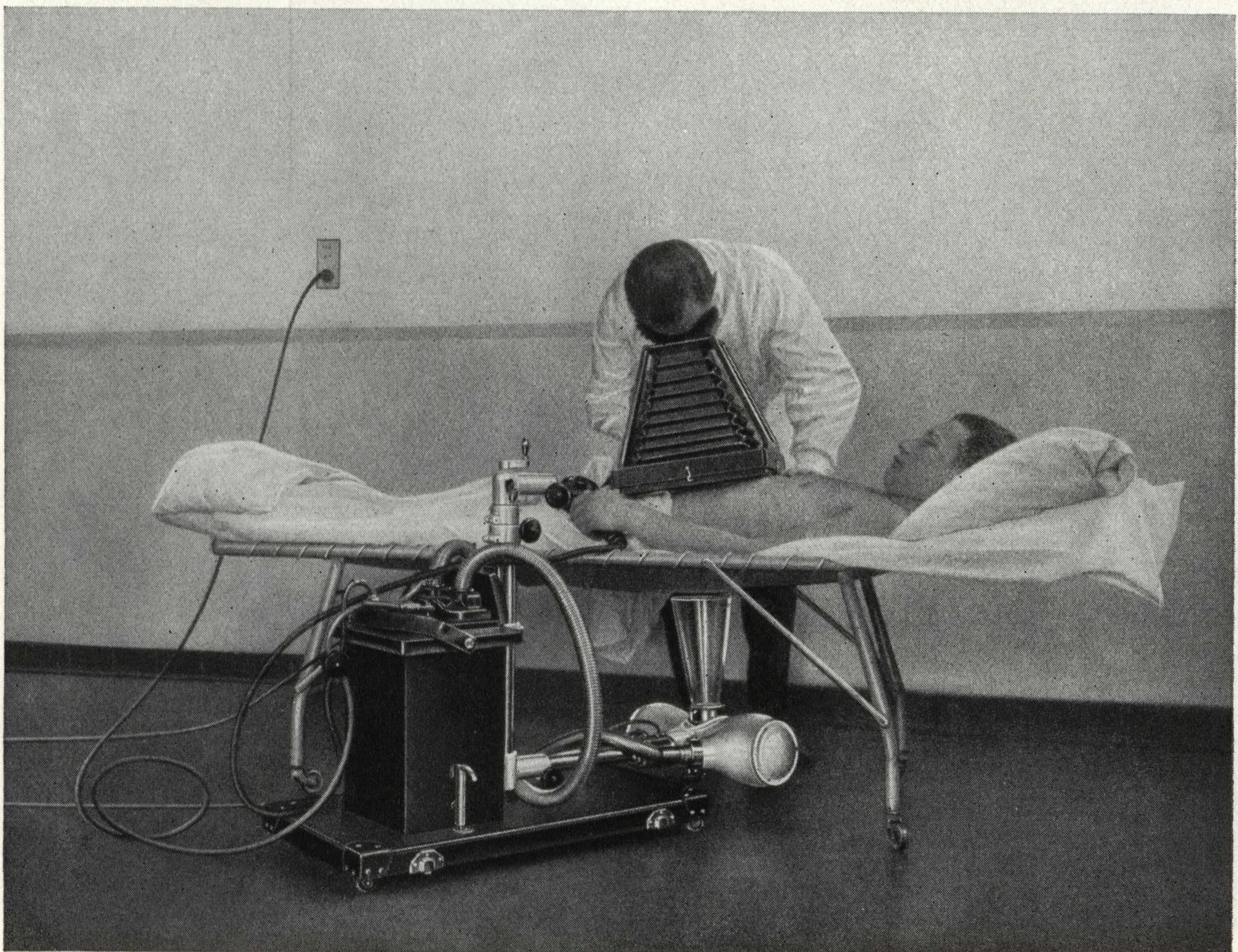
## Grenzen der Anwendung

Die Nanos-Kleinröntgenanlagen sind für eine außerordentlich große Anzahl Untersuchungen vorzüglich geeignet. Trotzdem können und sollen sie nicht etwa die leistungsfähigeren Röntgenapparate ersetzen. Mit Apparaten von einer Leistung, wie sie der Nanos oder erst recht die noch kleineren auf dem Markt befindlichen Apparate aufweisen, lassen sich z. B. nicht kurzzeitige Aufnahmen bewegter Organe (Magen, Herz) ausführen. Auch bei besonders schwierigen Körperaufnahmen, wie Thoraxaufnahmen sehr starker Patienten oder seitlichen Wirbelsäulenaufnahmen würde man zu unzulässig langen Belichtungszeiten gelangen.

Wir sind in der Lage, größere Röntgenanlagen in mannigfachen Ausführungen für ortsfeste Aufstellung preiswert und zu günstigen Zahlungsbedingungen zu liefern.



**Bild 10. Lungendurchleuchtung mit tragbarem Nanos.**



**Bild 11. Durchleuchtung in der Strahlenrichtung von unten nach oben.**



Ich interessiere mich für:

## Nanos-Kleinröntgenanlage

tragbare Ausführung \_\_\_\_\_

---

---

## Nanos-Kleinröntgenanlage

fahrbare Ausführung \_\_\_\_\_

---

---

und bitte um Ihr für mich unverbindliches Angebot

Ort: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

(Namen recht leserlich, am besten Gummistempel)





**Apparate, Geräte  
und Zubehör für**

**Lichttheilbehandlung**

**Diathermie**

**Elektromedizin**

**Röntgendiagnostik**

**Röntgentherapie**

**Zahnbehandlung**

—  
**Herzschall-**

**Lautsprecherapparate  
für**

**klinische Lehrzwecke**

P O S T K A R T E

An die

**Siemens-Reiniger-Veifa**

Gesellschaft für medizinische Technik m. b. H.

ZENTRALSTELLE

**BERLIN W8**

**Mohrenstraße 58-59**

