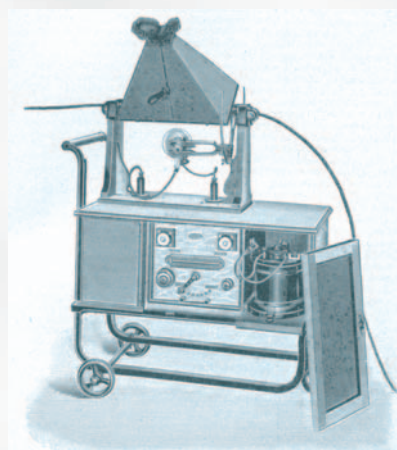


## Röntgenstrahlen im Dienste der Kabelfabrikation

Während die Röntgenstrahlen ihre hauptsächlichste und erfolgreichste Verwendung bisher in der praktischen Medizin fanden, wo sie als diagnostisches Hilfsmittel ganz neue Perspektiven für die medizinische Erkennungskunst eröffnet haben und auch als Heilmittel bei der Behandlung gerade der schwersten Formen der Hautkrankheiten vortreffliche Dienste leisten, sind sie jetzt auch für die Bedürfnisse der Technik nutzbar gemacht worden. Und zwar ist es auch in diesem Falle eine Diagnose, für welche sie zu Hilfe genommen werden, nämlich die Feststellung von Fremdkörpern in der Isolierschicht der Kabel.

Die Abbildung veranschaulicht einen solchen Apparat, der von der Elektrizitätsgesellschaft Sanitas zu Berlin, die schon mehrfach mit wertvollen Neuerungen auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen hervorgetreten ist, konstruiert wurde.

Wie schon angedeutet, soll der Apparat dazu dienen, die Reinheit der Kabel zu kontrollieren und etwa



Röntgenapparat zur Feststellung fehlerhafter Stellen in Kabelisolierungen

in die Isolierhülle eingedrungene Fremdkörper, Unreinigkeiten oder Luftblasen, welche die Isolierung des Kabels oft schwer schädigen, jederzeit sicher erkennen zu lassen.

Daß eine solche rechtzeitige Feststellung fehlerhaft isolierter Stellen besonders für den Betrieb der großen Seekabel erhebliche Ersparnis an Zeit und Geld bedeutet, ist ohne weiteres klar.

Die Konstruktion der Einrichtung ist folgende: Auf einem fahrbaren, mit Handgriff versehenen Eisengestell ist ein Kasten montiert, der in seinem Innern den Funkeninduktor und den Kondensator birgt. Eine

Wand des Kastens ist abnehmbar, hinter ihr sind der Unterbrecher und der Motor für denselben angeordnet. Auf dem Dache des Kastens ist ein Gestell aufgebaut, das zwei Rollen für die Führung des zu untersuchenden Kabels besitzt. Unterhalb derselben liegt eine Holzklemme, in welcher die Röntgenröhre befestigt wird. Auf dem Boden des Gestelles stehen die beiden Anschlussklemmen, die zur Sekundärrolle des Induktors führen, und von denen die Röntgenröhre ihren Strom empfängt. Oberhalb des über die beiden Rollen laufenden Kabels liegt, um eine horizontale Achse drehbar, der in ein Kryptoskop eingesetzte Durchleuchtungsschirm.

Beim Gebrauch wird das Kabel also unter dem Leuchtschirm hergezogen, wobei das Licht der Röhre jede Unregelmäßigkeit und Verunreinigung in der Isolierschicht im Bilde auf dem Schirm wiedergibt.

Die auf diese Weise geübte Kontrolle ist sehr exakt und zuverlässig, da sie keine fehlerhafte Stelle unerkannt passieren lässt. Die Fahrbarkeit der Einrichtung sowie die kompensierte Zusammenstellung des Ganzen erhöhen den Gebrauchswert des Apparates noch mehr. (Uhlands Monatschrift, Jahrg. 1905, S. 23)

## Verbrennungskraftmaschinenanlage

Bekannt sind Verbrennungskraftmaschinen, bei denen die Verbrennungsluft komprimiert und nachher mit Brennstoff gemischt in einen im Zweitakt arbeitenden Kolbenmotor eingeführt und das Treibmittel zur Explosion gebracht wird, dort vorerst allein, dann unter gleichzeitiger weiterer Wirkung auf den Kolben des Arbeitszylinders in einer Turbine expandiert, wobei die während des Rückganges des Kolbens im Arbeitszylinder noch verbleibenden Verbrennungsgase durch ein Auspuffventil austreten, also nicht in die Turbine gelangen.

Gegenüber diesen Anlagen wird beim Gegenstand der vorliegenden Erfindung das Treibmittel in einem Kompressor möglichst isothermisch vorverdichtet, darauf gekühlt einer Viertakt-Verbrennungs- (Explosions-) Kraftmaschine zugeführt und schließlich mit einer bei derartigen Maschinen gebräuchlichen Auspufftemperatur, jedoch mit einer der Vorkompression und dadurch der

erhöhten Eintrittsspannung in den Zylinder entsprechenden höheren Spannung in eine Turbine eingeführt.

Hierdurch wird gegenüber der bekannten Anordnung erreicht, daß durch die Trennung der Kompression in eine isothermische und eine nachfolgende adiabatische ein minimaler Kraftaufwand für einen gegebenen Enddruck und Endtemperatur dieser Kompression, welche beide aus ökonomischen Gründen möglichst hoch sein sollen, erforderlich ist.

Ebenso wird durch die Verlegung des adiabatischen Teiles der Kompression, d. h. desjenigen Teiles, wo größere Drücke und höhere Temperaturen herrschen, in den arbeitsleistenden Kolbenmotor eine Überführung des hochgespannten und heißen Treibmittels überflüssig, und es kann dieselbe Überführung bei kleineren Drücken und tiefer Temperatur mit weit kleineren Wärme- wie Druckverlusten durchgeführt werden.

Auch soll dadurch erreicht werden, dass die Verbrennungsluft schon mit dem Brennstoff vor oder nach der isothermischen Vorkompression gemischt werden kann.

Die Vorkompression und die darauf erfolgende Abkühlung des Brennstoffgemisches soll eine möglichst hohe Kompression in den Arbeitszylindern der Kolbenmotoren ermöglichen, um das Brennstoffgemisch einem wärmetheoretisch möglichst günstigen Arbeitsprozeß unterwerfen können. [Kaiserliches Patentamt, Patentschrift Nr. 204630, Klasse 46 d, Gruppe 10]

ALFRED BÜCHI

**Alfred Büchi** (1879–1959), schweizer Ingenieur und Begründer der Abgas-Turboaufladungs-Technik (Turbolader)

### Elektrische Ferntelegraphie

Im nachfolgenden soll eine neue Vorrichtung beschrieben werden, mit Hülfe deren es möglich ist, Photographien auf telegraphischem Wege zu übertragen, und die auch zu gleicher Zeit gestattet, Handschriften, Zeichnungen, Skizzen und ähnliche Druck- und Schriftwerke zu telegraphieren.

Die zu übertragende Photographie wird im Geber als durchscheinender Film auf einen Glaszylinder aufgewickelt; das Licht einer Nernstlampe wird durch eine Linse auf einen Punkt der Photographie

konzentriert, durchdringt einen Glaszylinder, breitet sich über eine im Innern des Zylinders angebrachte Selenzelle aus, und ein elektrischer Strom, welcher durch die Selenzelle im Geber zum Empfangsorte gesandt wird, wird daher um so größer sein, je nachdem der von dem Lichte durchdrungene Teil der Photographie heller oder dunkler ist. Der Glaszylinder mit der Photographie ist drehbar und so eingerichtet, dass er sich bei jeder Umdrehung um eine kleine Länge in der Richtung seiner Achse verschiebt; auf diese Weise können allmählich nach einer allerdings großen Zahl von Umdrehungen alle Teile der Photographie zwischen Lichtquelle und Selenzelle vorbeigezogen werden. Die veränderlichen Ströme gelangen nun an den Empfänger und werden dort benutzt, um die Photographie am Empfangsort wieder zusammenzusetzen. Zu diesem Zwecke wird der Aufnahmeilm auf einem Zylinder aufgewickelt, dessen Bewegung mit



Telegraphisch übertragene Photographie

der Bewegung des Zylinders im Geber völlig gleich (synchron) ist; die veränderlichen vom Geber kommenden Telegraphenströme verursachen ein größeres oder geringeres Aufleuchten der evakuierten Röhre, welche ihr Licht durch eine sehr feine Öffnung auf den Aufnahmeilm sendet. Auf diese Weise wird das Bild allmählich auf dem Aufnahmeilm reproduziert.

Wenn die Porträts vielleicht noch manches an Schärfe zu wünschen übrig lassen, so sind doch alle charakteristischen Merkmale der Porträts in denselben enthalten, und die Apparate sind bereits in der jetzigen Form für die Weitergabe von Porträts zu Zwecken der Justiz und der Presse praktisch verwendbar. [Elektrotechn. Z. 26, Heft 49, S. 1131, 19059]

ARTHUR KORN

**Arthur Korn** (1870–1945), deutscher-amerikanischer Physiker und Erfinder der Bildtelegrafie