Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 20 (1947)

Heft: 1

Artikel: Kann man Elektro-Scheintote wieder zum Leben erwecken?

Autor: J.G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-560265

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

nung zu. Die rasende Beschleunigung der Elektronen hat zur Folge, dass sie beim Eintritt in die metallische Antikathode in ihren Bewegungen abgebremst werden, wobei der grösste Teil der Energie in Wärme umgesetzt wird, ein Teil in sichtbares Licht und nur 0,1—0,3 Prozente in elektromagnetische Wellen, welche die Antikathode in einem bestimmten Winkel verlassen. Diese «primäre» Röntgenstrahlung kann weder durch statische noch magnetische Felder abgelenkt werden.

Die Ausbreitung erfolgt gradlinig mit Lichtgeschwindigkeit. Sie regt gewisse Substanzen zur Luminiszenz an; das Durchdringungsvermögen richtet sich nach der Materie. Photographische Platten und Filme werden geschwärzt, Gase ionisiert. Man kann sie beugen, reflektieren und polarisieren; die Brechung ist äusserst gering. Die Bremsstrahlung wird durch die plötzliche Abbremsung der Elektronen auf dem Wege von K nach A beim Eintritt in die Antikathode erzeugt. Mit dem Anwachsen der Röhrenspannung werden die Strahlen nach der kurzwelligeren Seite hin verschoben, wodurch die Härte der Strahlung wie die Durchdringungsfähigkeit eine Steigerung erfährt. Damit die Strahlenhärte (Röhrenspannung) bequem zu ändern ist, wird in der Bezugsleitung ein veränderlicher Widerstand verwendet. Mittels eines Regulierwiderstandes in der Heizleitung wird die Temperatur der Kathode verändert, was eine Aenderung der Intensität zur Folge hat; also die Menge der in einer Sekunde aus der Röhre austretenden Strahlen. — Die Betriebsweise der Röntgenröhre zusammengefasst:

Die Härte der Bremsstrahlung wächst mit zunehmender Betriebsspannung, ihre Intensität mit der Heizstromstärke der Erzeugerröhre.

Es treten noch weitere physikalische Effekte auf, die wir jedoch der Einfachheit halber nicht anführen werden. Beim blossen «Hinsehen» scheint die Anwendung der Röntgenstrahlen sehr einfach zu sein. Es ist aber schon so, dass der Arzt erst nach vielen Erfahrungen zum richtigen Spezialisten heranwächst. Ist doch bei der Aufnahme nicht nur auf den Zahn zu «zielen», sondern Distanz, Intensität, Lage und anatomische Einzelheiten sollen auch berücksichtigt werden. Weiter ist das geeignetste Filmmaterial wie deren Entwicklung zum fertigen Bilde von grosser Wichtigkeit. Das Schwerste jedoch ist die richtige Ausdeutung des Bildes; gilt es doch eine richtige Diagnose zu erhalten. Hat nun der Arzt alle Faktoren richtig dosiert, so wird der Film eine ziemlich plastische Wiedergabe des durchleuchteten Zahnes enthalten. Er weiss also die Lage der «unterirdischen» Zahnwurzel, die Lage sowie die Grösse des Knochenzackens und vieles andere mehr.

Zum Schluss verdanke ich die wertvollen physikalischen Anregungen dem Spezialisten: Herrn Dr. med. dent. Ch. Maibach, Thun.

Kann man Elektro-Scheintote wieder zum Leben erwecken?

(El.-Korr.) Die Zeitungsmeldungen «Tod durch elektrischen Strom» sind ungemein selten, wenn man bedenkt, welch bedeutende Rolle die Elektrizität in Industrie, Gewerbe und Haushalt spielt, und wie vielfältig ihre Anwendungsmöglichkeiten im täglichen Leben sind. Dennoch können Starkstromunfälle niemals ganz auszuschliessen sein, sei es, dass menschliche Schwächen oder Irrtümer zu einem Schadenereignis führen, sei es, dass unvorhergesehene Momente, wie Materialfehler oder Naturkatastrophen eine lebensgefährliche Elektrisierung von Personen zur Folge haben. In allen Industrieländern werden daher seit Jahren Versuche unternommen, auf wissenschaftlicher Grundlage dem Problem des elektrischen Unfalles näherzutreten und Methoden und Mittel zu finden, elektrisch Verunfallte zu retten. In der Schweiz sind diese Versuche einer besonderen Aerztekommission zur Untersuchung der Starkstromunfälle übertragen, und seit einiger Zeit ist es dem Forschungsarzt der Kommission, Dr. R. Fröhlicher, Pharmakologisches Institut der Universität Zürich, gelungen, beachtenswerte Resultate zu erzielen.

Beim «Tod durch elektrischen Strom» handelt es sich in den meisten Fällen um einen Herztod. Der normal schlagende Herzmuskel kontrahiert sich in der Minute 60—80mal und bildet so den Motor für den Blutkreislauf. Unter der Einwirkung elektrischen Stroms gerät nun das Herz in hastige Zuckungen von mittlerer bis hoher Frequenz (etwa 500—1200 Herzschläge), die als Kammerflimmern bezeichnet werden. In diesem Zustand, der in der Regel nicht mehr rückgängig gemacht werden kann, vermag das Herz den Blutkreislauf nicht mehr aufrechtzuerhalten und der vom elektrischen Strom getroffene Mensch geht an innerer Erstickung zugrunde. Um nun das flimmernde Herz wieder zu ruhigem Schlagen zu bringen, gibt es zwei Möglichkeiten: Man bringt das flimmernde Herz durch Medikamente zunächst zu völligem Stillstand und regt es dann durch andere Medikamente wieder zum Schlagen an. Die Stillegung wird auch erreicht durch hochgespannte Wechselströme, Temperaturveränderungen, sowie durch besondere Chemikalien. Letztere müssen allerdings rasch wieder aus dem Blutkreislauf entfernt werden, da sie sonst giftig wirken.

Im Tierversuch ist dies technisch einfach, nicht aber beim menschlichen Herzen, wo ein schwerer operativer Eingriff für die Durchführung notwendig wäre. So sucht man heute nach einer chemischen Substanz, die — direkt ins Herz eingespritzt — dieses nur für einen kurzen Augenblick stillegt, dann aber rasch zerfällt und nicht zu einer Herzvergiftung führen kann. — Eine weitere Möglichkeit, das Herzkammerflimmern zu überwinden, besteht darin, dass man versucht durch andere Medikamente die Herzschlagfolge in ihren normalen, langsamen Rhythmus überzuführen. — Beide Wege werden von Spezialisten in Studiengemeinschaft ständig erforscht, und die bisherigen Ergebnisse lassen eine wirksame Lösung des Problems erhoffen. Aber selbst wenn diese Medikamente gefunden und zur Wiederbelebung elektrischer Scheintoter benutzt werden können, wird ihre Anwendung nur eine begrenzte Wirksamkeit haben. Denn die Voraussetzung ist ihre rasche Verabreichung, das heisst, das scheinbar stillstehende, in Wirklichkeit jedoch ungemein rasch schlagende Herz darf sich noch nicht erschöpft haben. Wir wissen, dass solche Scheintote meist nur zwölf bis fünfzehn Minuten leben, und nur sachgemässe Wiederbelebung vermag diese Zeitspanne zu erweitern. Aber eben diese künstliche Atmung zur Wiederbelebung, sei es nun durch einfache Manipulationen oder durch den technisch vollkommenen Biomotor, werden den Verunfallten am Leben erhalten, bis der Arzt mit der rettenden Spritze eingreifen kann.

J. G.