

## **Terms and Conditions**

The Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

### Imprint:

Director: Mag. Renate Plöchl

Deputy director: Mag. Julian Sagmeister

Owner of medium: Oberösterreichische Landesbibliothek

Publisher: Oberösterreichische Landesbibliothek, 4021 Linz, Schillerplatz 2

### Contact:

Email: [landesbibliothek\(at\)ooe.gv.at](mailto:landesbibliothek(at)ooe.gv.at)

Telephone: +43(732) 7720-53100



# Die Röntgentechnik im Kriege.

Von Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M.

## I.

### Physikalische Grundlagen.

Seit einigen Jahren wissen wir Bescheid über die Natur der Röntgenstrahlen. Nach einem Gedanken des jüngsten deutschen Nobelpreisträgers für Physik, Professor von Laue in Frankfurt a. M., haben Friedrich und Knipping Versuche angestellt, aus deren Ergebnis klar hervorgeht, daß die Röntgenstrahlen eine Lichtart sind, ausgezeichnet durch eine besonders kleine Wellenlänge und durch eine besonders große sekundliche Schwingungszahl.

Um den Inhalt dieser neuen, zum großen Teil in der Kriegszeit gewonnenen Ergebnisse und ihre Bedeutung für die Menschheit zu verstehen, müssen wir etwas weiter ausholen.

Es ist bekannt, daß nicht nur die Körper als Ganzes sich von Ort zu Ort bewegen können, etwa wie der fallende Stein, der aufsteigende Ballon, das gleitende Schiff, sondern daß auch die kleinsten Bestandteile der Körper, ihre Moleküle, ihre Atome und endlich ihre Elektronen sich bewegen können. Freilich geht bei dem im Gefüge eines Körpers (etwa eines Metallfadens in der Glühlampe) eingeschlossenen Atom die Bewegung nicht von Ort zu Ort, sondern sie vollzieht sich als Schwingung um einen Ruhepunkt, etwa so, wie ein herabgewehtes Blatt eines Baumes auf der Oberfläche eines Sees, eines Wasserspiegels, auf- und abschwimmt, wenn Wellen über den See hinweggehen. Solche Schwingungen kleinster Teilchen um ihre Ruhelage finden in der Natur allenthalben und in großer Mannigfaltigkeit statt. Denn alle Stoffe und die daraus gebildeten Körper sind nicht tot und starr, wie sie uns gegenüber treten, sondern in ihren letzten Teilchen von der lebendigsten Bewegung erfüllt.

Bewegen sich Körper in unserer Nachbarschaft, so kann diese Bewegung durch die Sinne zu unserer Kenntnis gelangen; wir fühlen, hören, sehen diese Bewegung. Aber auch Bewegungen kleinster Teilchen können zu unserer Wahrnehmung gelangen. Freilich sehen wir da nicht die Schwingung des einzelnen Atoms, aber die Tatsache seines Schwingens ist die Voraussetzung dafür, daß wir überhaupt sehen. Mit anderen Worten: der physikalische Vorgang des Sehens ist der, daß Atom- schwingungen ganz bestimmter Geschwindigkeit durch ein Medium im Raume zu unseren Augen gelangen und die Stäbchen und Zäpfchen der Sehhaut reizen. Allerdings ist unser Auge als Empfangsorgan in seinem Wahrnehmungsvermögen eng begrenzt. Bezeichnet man, wie das in der Physik üblich ist,  $\frac{1}{1000}$  Millimeter mit dem griechischen Buchstaben  $\mu$ , so läßt sich sagen, daß unser Auge nur dann den Eindruck der Lichtempfindung in unser Bewußtsein weiterleitet, wenn die Länge einer Schwingung oder Welle zwischen 0,4 und 0,8  $\mu$  liegt. Unser Auge ist also für eine Oktav, um dieses Bild aus der Akustik zu gebrauchen, empfindlich. Schwin-