

Das GESCHEHEN in



Zielfeuer mit dem Maschinengewehr: Der Geschosshagel zeichnet eine wellenförmige Linie auf die Zielscheibe, wenn durch die Windkräfte die Projektile aus ihrer normalen Flugbahn abgelenkt werden.

Zeichnung von A. B. Henninger

Werden und Vergehen in der Natur, im menschlichen Leben und im Kosmos bleibt in unserer Philosophie stets gebunden an einen absoluten Begriff: die Zeit. Erst die neueste physikalische Forschung hat den festen Zeitmaßstab anzuzweifeln gewagt. Wir wissen heute, daß die Zeit eine menschliche Einrichtung ist, aber kein „ewiges ehrnes Gesetz“ der Natur. Blieb es der Astronomie vorbehalten, menschlichem Verstehen Zeit von Jahr-millionen und -billionen nahezubringen, so hat die elektrotechnische Forschung in den jüngsten Tagen einen neuen Sieg über den Begriff „Zeit“ errungen: Professor W. Rogowski (Aachen) und seinen Mitarbeitern, den Doktoren Flegler Tamm, ist es gelungen, Naturvorgänge in der Photographie festzuhalten, die sich in einer milliardstel Sekunde abspielen.

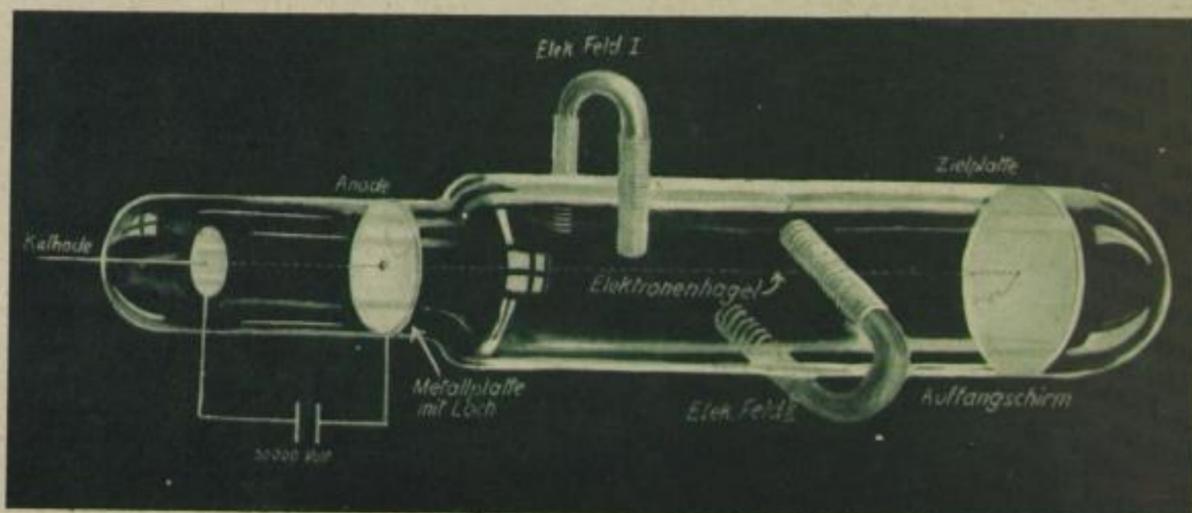
Wie langsam erscheint uns dagegen die kinematographische Zeitlupe oder eine Blitzaufnahme von einer tausendstel Sekunde! Was ist der Augenblick? Der hunderttausendste Teil einer zehntausendstel Sekunde erst dauert eine milliardstel Sekunde. Beim Sehen verwischt unser Auge bereits den Rhythmus des Nacheinander, wenn mehr als drei Bilder pro Sekunde die Netzhaut treffen. Das Ohr — unser

feinster Zeitmesser — unterscheidet noch fünfzigtausendstel Sekunden! Damit aber hört jede sinnliche Wahrnehmung auf.

Licht und Elektrizität geben uns Kunde von der größten in der Natur vorkommenden Geschwindigkeit, die wir die „absolute“ heißen. Und doch braucht ein elektrischer Strom,

den wir beispielsweise durch die Telephonleitung von Aachen nach Duisburg schicken (100 km), eine dreitausendstel Sekunde, bis er in Duisburg ankommt. Trotzdem nehmen wir an, daß im gleichen Moment, wo der Schalter in Aachen umgelegt wird, auch in Duisburg die Leitung unter Spannung steht. Das trifft aber durchaus nicht zu. Ähnlich wie eine Brandungswelle, die am Meeresstrand auf einen Felsen schlägt, durch den Rückprall scheinbar Energie gewinnt, so entsteht beim Einschalten des Stromes am anderen Ende der Leitung — in Duisburg — eine Spannungswelle, die gerade doppelt so stark ist wie unsere Schaltspannung. Außerdem geschieht die Aufladung der Leitung nicht „plötzlich“, sondern so, daß nach und nach — von Aachen ausgehend — schließlich die ganze Leitungsstrecke unter Spannung kommt.

Die erste Erkenntnis ist für den Bau von Hochspannungsleitungen ungeheuer wichtig, weil



Das elektrische Maschinengewehr: Die von der Kathode herausgeschleuderten Elektronen fliegen durch das Loch in der Anode zur Zielplatte (photographische Platte) und werden durch die Magnetfelder aus ihrer Flugbahn geworfen. Der untersuchte elektrische Vorgang verursacht Veränderungen der magnetischen Abstrift, so daß die Elektronen eine Wellenkurve auf die Zielplatte zeichnen.