

Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 10 (1934)
Heft: 19

Artikel: 1/100 000 Sekunde
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-754626>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

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

Belichtungszeit:

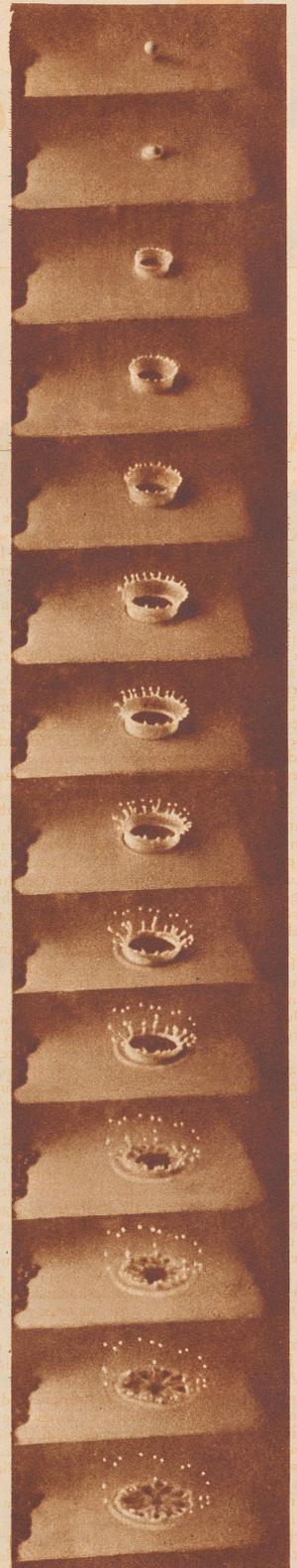
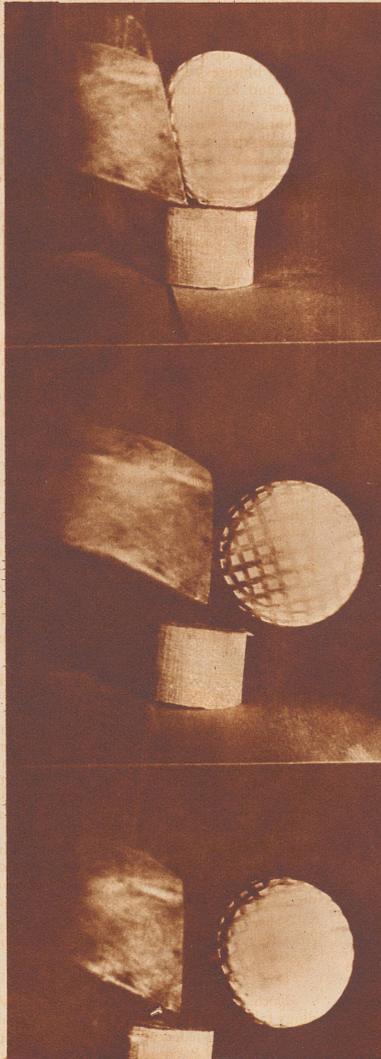
 $1/100\,000$ Sekunde

Eine elektrische Birne geht unter einem Hammerschlag in Trümmer. Tausend Glasplitter glitzern, aber im nächsten Augenblick werden sie zu einem Scherbenhaufen zusammenfallen. Diese einzigartige Aufnahme ist das Ergebnis der sehr kurzen Belichtungszeit von $1/100\,000$ Sekunde. Zur Beleuchtung wurde ein elektrischer Blitz verwendet, der eine vielfach stärkere Leuchtkraft besitzt als das Sonnenlicht.

Ein Augenblick, bitte, eine Redewendung, die wir täglich dutzendmal hören und selber gebrauchen. Wir sagen gerne, wenn wir die Geschwindigkeit eines sich abrollenden Vorganges jemandem erklären wollen, daß sich das Geschehen «blitzschnell» oder «im Augenblick» vollzogen hat. Aber wie lange dauert eigentlich «ein Augenblick»? Einem amerikanischen Professor ist es gelungen, durch kinematographische Aufnahmen festzustellen, daß das Augenlid nur $1/40$ Sekunde braucht, um sich zu heben. Aber das ist nicht das wesentliche Resultat seiner Versuche. Viel interessanter ist die Tatsache, daß er mit Hilfe einer von ihm konstruierten Kamera und vor allem mit einer überaus starken Lichtquelle Belichtungszeiten erreichte, die weniger als $1/100\,000$ Sekunde betragen. Unvorstellbar kurze Zeitspanne! Und da das Wahrnehmungsvermögen der menschlichen Sinne keinen Eindruck von diesem winzigen Bruchteil einer Sekunde aufnehmen kann, ist unser Auge nicht fähig, im Verlaufe eines Geschehens ein solches Bild zu sehen. Für seine Aufnahmen benutzt Prof. Edgerton eine Kamera ohne Verschluss. In ihr bewegt sich ein Filmband mit unveränderlicher Geschwindigkeit an einem Schlitz vorbei, wodurch er bis 4200 Bilder in der Sekunde aufnimmt. Das wichtigste dabei ist jedoch die von ihm erfundene und benutzte Lichtquelle. Es ist eine besondere Quecksilberdampföhre, deren Licht dem Auge gelblich-weiß erscheint, was im Gegensatz zu dem geisterhaften Blau eines gewöhnlichen Quecksilberlichtes sehr angenehm empfunden wird. Licht bedeutet Leben für den Film. Darum muß der Lichtblitz, der von dieser Lichtquelle ausgestrahlt wird, eine

Ein Golfball wird geschlagen. Die drei Aufnahmen zeigen drei verschiedene Schläge. Wenn der Golfball getroffen ist, so verliert er für ganz kurze Zeit seine Kugelgestalt und verwandelt sich in ein eiförmiges Gebilde. Dieser Augenblick ist in den drei Photos festgehalten. Das Blitzlicht, mit dem die Aufnahmen gemacht sind, wurde durch den abschlagenden Golfschläger selbst ausgelöst.

außerordentliche Stärke haben. Dieser Lichtblitz von einer hunderttausendstel Sekunde wird auf Grund einer bestimmten elektrischen Stromkreisordnung erzeugt. Seine Stärke wurde bisher noch nicht gemessen. Aber nach der photographischen Wirkung zu schließen, dürfte sie ungeahnt hoch sein. Eine ganze Reihe interessanter Anwendungsmöglichkeiten ergibt sich für diese neue Lichtquelle. Man kann sie so schalten, daß sie bei jedem Filmabsatz (Bildstufe) aufblitzt, oder aber man verbindet sie mit dem aufzunehmenden Gegenstand selbst. Auch die schnellsten Bewegungen kann man jetzt «festhalten» und sie später im Zeitdehnungsverfahren (Zeitlupe) in Einzelbewegungen auflösen. So erhält man dann in ihrer Wirksamkeit einzigartige, von unserem Auge in der Natur nicht wahrnehmbare Bildeindrücke; denn Gestalt und Aussehen aller Dinge hängen von der Kürze des Augenblicks ab, in der sie gesehen werden. Wie sehr wären wir vielleicht über unser eigenes Antlitz erstaunt, wenn wir eine von Prof. Edgerton gemachte Aufnahme mit dieser kleinen Belichtungszeit zu Gesicht bekämen.



Ein Tropfen Milch fällt auf eine Glasplatte. Eine Filmaufnahme mit 500 Bildern in der Sekunde.