

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 8

Artikel: Ein Hochspannungsröhrengerät für Blitzlichtaufnahmen
Autor: Westenfelder, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654020>

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: 23.11.2024

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

Ein Hochspannungsröhrengerät für Blitzlichtaufnahmen

D. Rebikoff, der durch sein photoelektrisches Thermokolorimeter für die Farbenphotographie bekannt wurde, hat inzwischen einen Hochspannungsröhrenblitz entwickelt, der infolge seiner leichten Handhabung und seiner hervorragenden Leistungen eine außerordentliche Bedeutung erlangen dürfte.

Wie darüber berichtet wird, soll die Hochspannungsröhre des neuen photographischen Zusatzgerätes 10.000 Blitze garantieren und mehrere 100.000 Blitze einwandfrei durchstehen können, somit also eine fast unbegrenzte Lebensdauer haben. Sie ist mit Edelgas (Krypton oder Neon) unter einem Druck von 50 mm Hg gefüllt, wodurch die äußerst kurz einwirkende Entladetemperatur die Elektroden bzw. die Glashülle nicht zum Schmelzen bringen kann. Der Innendurchmesser der U-förmig gebogenen Röhre beträgt 5 mm, die abgewinkelte Gesamtlänge 250 mm. Die Stromversorgung erfolgt durch eine Trockenbatterie, die aus 1200 Elementen zu je 1,5 V, also insgesamt 1800 V, besteht und bei normalem Gebrauch etwa ein Jahr ausreicht, wobei sie mehrere tausend Entladungen hervorrufen kann. Die Batterie erfordert keinerlei Wartung und ist immer verwendungsbereit. Der Stromkreis ist über einen durchschlagfesten Hochspannungskondensator geschaltet. Beim Einschalten des Gerätes entlädt sich der Kondensator über die Hochspannungsröhre, in der eine blitzartige Entladung stattfindet, die bei der Normalröhre 1/2000 sek. dauert. Diese verhältnismäßig lange Dauer des Blitzes ermöglicht auch Aufnahmen mit Kameras, welche eine schwächere Optik besitzen. Da der ganze Apparat nur wenig größer als eine Rolleiflex-Kamera ist, nur 6 kg wiegt und am Photoapparat seitlich befestigt werden kann, läßt er sich verhältnismäßig leicht handhaben. Er ist zudem völlig wasserdicht, so daß auch Unterwasseraufnahmen durchgeführt werden können.

Durch Zwischenschaltung einer Photozelle und einer Triode kann der Blitz optisch ausgelöst werden. Es ist also beispielsweise möglich, zwei Blitze zusammenzuschalten, um eine größere Lichtstärke zu erhalten, wobei der erste Blitz den zweiten mit einer Verzögerung von etwa einer Millionstelsekunde optisch auslöst. Diese Anordnung soll vergleichsweise eine Halle von 100 m Länge für eine photographische Aufnahme genügend ausleuchten können. Im übrigen reicht bereits der Zündfunken eines Feuerzeuges auf 5 m Entfernung aus, um einen sicheren optischen Kontakt über die Photozelle zu ergeben, wodurch die Zündung ohne direkte Verbindung mit dem Verschluß ermöglicht wird. Die optische Zündung spricht jedoch nur auf Elektrolitze und Zündfunken an, also nicht auf die Sonne, Glühbirnen, Magnesiumblitze usw., so daß unbeabsichtigte Zündungen weitgehend vermieden werden.

Die optische Zündung kann auch durch eine akustische ersetzt werden, indem man ein Mikrophon oder

eine einfache Kontaktspitze, die sich nahe einer Kontaktmembrane befindet, zwischenschaltet. Das Mikrophon eignet sich besonders für Aufnahmen von schnellbewegten Gegenständen, die Fluggeräusche verursachen, wie z. B. Golfbälle, Tennisbälle, Geschosse von Feuerwaffen, oder auch von schnellen Bewegungen wie Tanzsprüngen, die auf den Brettern der Bühne Sprunggeräusche erzeugen. Bei der Placierung des Mikrophons muß jedoch die Schallverzögerung von 1/330 sek je Meter berücksichtigt werden. Will man also ein Gewehrgeschoß photographieren, das sich mit 560 m in der Sekunde fortbewegt, so bekommt man das Geschoß etwa 43 cm von der Mündung entfernt auf die Platte, wenn das Mikrophon in 25 cm Entfernung von der Mündung aufgestellt war.

Der Rebikoff'sche Hochspannungsblitz eignet sich, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, auch als Stroboskop für wissenschaftliche Untersuchungen von schnelllaufenden Maschinenteilen, wie Wellen, Luftschrauben, Ventilatoren oder, wie bereits erwähnt, von fliegenden Geschossen, Raketen usw. Für diese besonderen Fälle sind jedoch Spezialröhren bzw. Spezialinsätze für kürzere Blitzdauer und größere Lichtintensitäten vorgesehen. Diese Röhren bzw. Einsätze sollen erzeugen können, die nur 1000 Mikrosekunden (eine Milliardstelsekunde) lang aufleuchten und haben eine entsprechend kürzere Lebensdauer.

Der für diese Aufnahmen verwendete Hochleistungsblitz hat eine Spitzenleistung von 30.000 kW, die Lichtstärke beträgt im Moment der Entladung $1200 \cdot 10^6$ lm (Lumen), die Entladeintensität 4000 A und die Funktionsspannung 7500 V. Die hohe erzielte Farbtemperatur von 6000° K (Kelvin) ermöglicht auch in den Farbwerten gut ausgeglichene Farbphotos.

Walter Westenfelder

KURZBERICHT

Kunstharz zur Veredelung von Geweben

In den Vereinigten Staaten hat man ein Verfahren entwickelt, Baumwollstoffe knitterfrei zu machen. Es handelt sich dabei um eine Behandlung der Stoffe mit einem flüssigen Kunstharz. Der Stoff wird durch das Kunstharzbad gezogen und durch große Preßwalzen gequetscht, um eine gleichmäßige Verteilung der Imprägnierungsmasse herbeizuführen. Anschließend wird der Stoff noch dekatiert, so daß infolge der Hitze eine innige Verbindung zwischen der Kunstharzmasse und dem Gewebe erreicht wird. Das Kunstharz, das in die Zellulosemoleküle der Baumwolle eindringt, verleiht ihr damit die gleiche Elastizität wie sie die Schafwolle besitzt.

Eine andere Methode der Kunstharzbehandlung von Geweben bezweckt deren Lebensdauer zu erhöhen. Dies geschieht mit Hilfe einer neuen Stärke, die sogenannte „Perma-Stärke“, die gleichfalls aus flüssigem Kunstharz besteht.