Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 24 (1931)
Heft: [2]: Schüler

Rubrik: Etwas vom Tonfilm

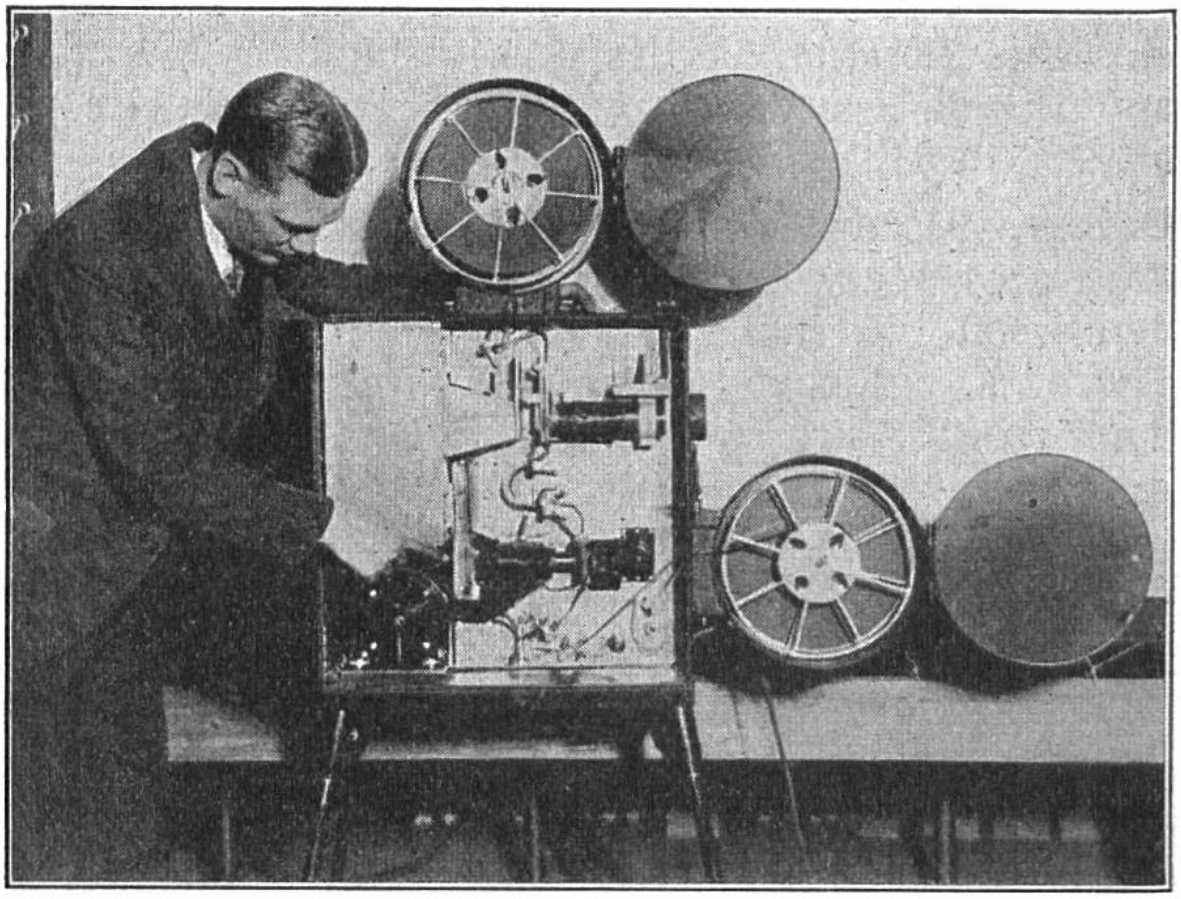
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 03.07.2025

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



Vollständige und tragbare Tonfilmeinrichtung, bestehend aus Kino-Projektionsapparat, Tonverstärker und Lautsprecher. Es kommt noch die Bild-Leinwand dazu. — Der Operateur zeigt auf das „Herz" des Ganzen, die photoelektrische Zelle. Sie ermöglicht es, dass Töne auch auf den Filmstreifen photographisch aufgezeichnet werden können, was den gleichzeitigen Ablauf von Bild und Ton sichert.

ETWAS VOM TONFILM.

Die Geschichte der Erfindungen bietet mancherlei Gelegenheit zu beobachten, wie eine Erfindung oftmals die Vorbereitung zu einer andern wird. Ein Beispiel für diese Tatsache ist auch der Tonfilm, der in den letzten zwei Jahren auftauchte und überall so grosse Beachtung fand. Ohne die Fortschritte und Erfahrungen, welche die Techniker bei drahtloser Telegraphie und Radio sammeln konnten, ohne die Erfindung von Verstärkerröhren und Lautsprechern wäre der Tonfilm heute noch nicht verwirklicht.

Was den aufmerksamen Betrachter und Hörer von Tonfilmen zuerst wohl am meisten überrascht, das ist

die vollständige Gleichzeitigkeit und Übereinstimmung der Bewegungen im abrollenden Filmbild mit dem gesprochenen und gesungenen Wort oder all den Geräuschen, wie Schritte, Händeklatschen, Geläute usw., die der Tonfilm wiedergeben will. Der Mund des Schauspielers auf der Leinwand öffnet und schliesst sich völlig naturgetreu den Lauten entsprechend, die er formt und die im selben Augenblick das Ohr des Zuhörers vernimmt. Eine derartige Gleichzeitigkeit von Bild und Ton (mit dem technischen Fachausdruck Synchronismus genannt) zu erzielen, das hat den Technikern nicht wenig Kopfzerbrechen bereitet. Als diese Aufgabe gelöst war, da war auch der Tonfilm im wesentlichen erfunden.

Um dem stummen Film das Reden und Musizieren zu „lehren", versuchte man zuerst, Kinematographenapparat und Grammophon zusammenzuspannen. Dabei wurden während der Aufnahme der Bilder einer Filmszene auch gerade Sprache und Töne auf Grammophonplatten festgehalten. Verschiedene, recht komplizierte, elektrische und mechanische Vorrichtungen brachten dann bei der Vorführung ein Zusammenstimmen von Film und Schallplatte zustande. Diese Art des Tonfilms heisst das „Nadelton-Verfahren". Mehr im Gebrauch ist heute aber ein anderes System, bei dem nicht nur das Bild, sondern auch die Töne photographiert werden, und zwar auf den gleichen Filmstreifen (siehe Abbildung). Das sichert am zuverlässigsten den Gleichlauf von Bild und Ton. Natürlich lassen sich Töne nicht ohne weiteres photographieren. Man muss sie zuerst verwandeln. Und da die lichtempfindliche Schicht auf dem Filmstreifen bloss Lichteindrücke aufnehmen und diese als Zeichnung festhalten kann, so müssen die Töne bei der Aufnahme eines Tonfilms in Licht verwandelt werden. Bei der Wiedergabe des Tonfilms gilt es dann, die Lichtzeichnung auf dem Filmstrei-

Das hört man

Das sieht man

Tonfilmstreifen. Neben dem gewöhnlichen Lichtbild steht das dazugehörende Schallbild.

fen wiederum in Töne zurück zu verwandeln. Zauberei? Beinah, obschon alles mit rechten Dingen und ganz natürlich zugeht. Während nämlich die Filmkamera wie gewöhnlich die gespielten Szenen aufnimmt, werden Gesang, Musik, gesprochenes Wort, Geräusche von einem Mikrophon aufgefangen, das von der Decke des Saales herabhängt. Es ist ein Apparat, wie ihn Radio - Sendestationen benützen. Das Mikrophon vollbringt die erste Verwandlung. Dabei werden die Töne (die Schallwellen) zu elektrischen Stromstössen. Diese elektrischen Ströme gilt es erheblich zu verstärken, und dann müssen sie eine Lampe zum Leuchten bringen. Es ist eine sogenannte Glimmlichtlampe, welche die Eigenschaft hat, verschieden stark aufzuleuchten, je nach der Stärke des elektri-

schen Stroms, der ihr zugeleitet wird. Somit sind die Töne bereits zu Licht umgewandelt worden. Das verschieden starke Aufleuchten der Glimmlampe wird photographiert, d. h. es zeichnet sich auf der lichtempfindlichen Schicht des Filmstreifens auf.
Während nun das Lichtbild auf die übliche Weise auf die aufgespannte weisse Leinwand geworfen wird, wird das Schallbild von einem Lämpchen durchleuchtet. Die Strahlen des Lämpchens dringen durch den Filmstreifen hindurch und treffen auf eine Photozelle. Wer von unsern Lesern im letztjährigen Pestalozzikalender den Bericht über Fernsehen und Bildtelegraphie studiert hat, der erinnert sich vielleicht noch daran, dass die Photozelle eine Vorrichtung ist, die Licht in elektrische Stromstösse verwandelt. Im Falle des Tonfilms besorgt die Photozelle die erste Rückverwandlung von Licht zu Tönen, zunächst also von Licht in elektrischen Strom. Auch diesmal ist der Strom wieder durch entsprechende Vorrichtungen zu verstärken. Dann erst kann er dem Lautsprecher zugeführt werden, aus dem Worte, Musik und Geräusche strömen, die Filmvorführung begleitend.
Nicht von einem Tag zum andern war die Erfindung des Tonfilmes da. Es bedurfte vieljähriger Vorbereitungen und Versuche. Das soeben geschilderte Licht-Ton-Verfahren, die photographische Schallaufzeichnung, wurde zum erstenmal im Jahre 1901 von dem deutschen Physiker Ernst Ruhmer ausgeführt. Um die brauchbare Ausgestaltung dieses Verfahrens bemühten sich dann insbesondere die drei Techniker Engel, Vogt und Massolle mit Erfolg. W. S.

Den Bau einer neuen Bahn über die Anden (Südamerika) haben die Staaten Chile und Argentinien beschlossen. Die Bahn soll die Städte Antofagasta und Salta verbinden und wird die Anden in 4430 m ü. M. übersteigen.