Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 23 (1930)
Heft: [1]: Schülerinnen

Rubrik: Fernsehen

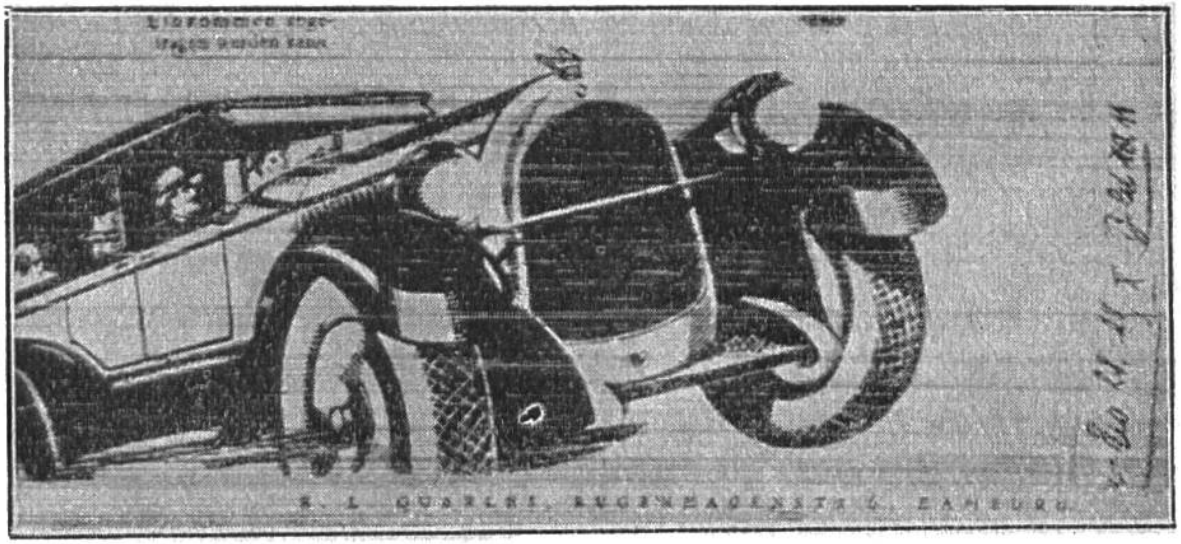
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 04.07.2025

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



Wiedergabe eines Bildes, das von Berlin nach Rio de Janeiro mit dem drahtlosen Bildtelegraphen gesendet wurde. Bildübertragung und Fernsehen war erst möglich, als es gelang, Licht in elektrische Schwingungen, die man senden und empfangen kann, zu verwandeln.

FERNSEHEN.

Afrikareisende berichten von dem scharfen Auge des Negers, der, auf der endlosen Steppe jagend, das Wild in ganz unglaublicher Entfernung erblickt. Mit diesem Scharfblick kann der Weisse, zumal der Städter, nicht konkurrieren. Dafür bewaffnet der Kulturmensch sein Auge mit wunderbar ausgedachten Vorrichtungen, schaut mit dem Fernrohr in die unendlichen Weiten des Sternenhimmels und erschliesst sich die Welt kleiner und kleinster Lebewesen mit dem Mikroskop. In unsern Tagen rückt er gar Vorgänge, die in beliebig weiter Entfernung auf irgendeinem Punkte der Erdkugel sich abspielen, in schau- und greifbare Nähe. Der Bildtelegraph übermittelt eine photographische Wiedergabe der Begebenheiten in kürzester Zeit. Ja, man darf beinahe von einer Gleichzeitigkeit der Übertragung sprechen. Wie ist dieses « Fernsehen » möglich geworden?

Für die Technik des Fernsehens, oder sagen wir vorläufig der Bildtelegraphie, kam es darauf an, Licht auf ein fernes Ziel übertragen zu können, wie man mit Hilfe des elektrischen Drahtes oder der Radiovorrichtung den

Schall beliebig übertrug. Fernhören mit Telephon oder Radio ist beinahe etwas Selbstverständliches geworden. Mit dem Fernsehen aber sind wir noch nicht so weit. Ob sich der Schall oder das Licht fortpflanzt (d. h. in die Ferne dringt), beidemal gerät der Äther, jener feine, nicht wägbare Stoff, der das ganze Weltall durchdringt, in Schwingungen. Die Hauptaufgabe bei dem Zustandekommen der Bildtelegraphie lag nun darin, diese Schwingungen des Lichts in elektrische Schwingungen zu verwandeln, die man zu senden und aufzufangen vermag. Ein chemischer Grundstoff, Selen genannt, bewerkstelligte eine solche Verwandlung. Das Selen ist dem Schwefel ähnlich, hat aber eine Eigenschaft, die kein anderer Stoff mit ihm gemein hat. Es ändert nämlich den Widerstand, den es dem elektrischen Strom entgegensetzt, je nachdem es stärker oder schwächer belichtet wird. Ist das Selen dem Dunkel ausgesetzt, so leitet es den elektrischen Strom fast gar nicht. Wird das Selen aber stark belichtet, so fliesst der Strom beinahe ohne Widerstand hindurch. Bedeutend schneller als das Selen arbeitet ein Apparat, den der Leipziger Professor Karolus erfunden hat: die photo-elektrische Zelle. Sie setzt, wie die Selenzelle, Lichtschwingungen in elektrische Stromschwankungen um.

Um nun ein Bild zu telegraphieren, wird es zerlegt, ähnlich wie auch nicht ganze Wörter gesendet werden, sondern bloss Buchstabe um Buchstabe. Jedes Bild, beispielsweise eine Photographie, setzt sich aus hellern und dunklern kleinen Flächen oder Punkten zusammen. Wir erkennen das ganz deutlich, wenn wir bei einer Zeichnung heller oder dunkler schattieren und schraffieren. Auch zum Zwecke der Bildsendung wird das Bild gleichsam in Strichen abgezeichnet. Dann übermittelt der Sendeapparat all die kleinen, hellen und dunklen Striche und Flächen. Auf der Empfängerstation setzt sie der Apparat dann wieder, der Reihe nach wie diese

Drahtlos gesendetes Bild eines Gebäudes in Hamburg.

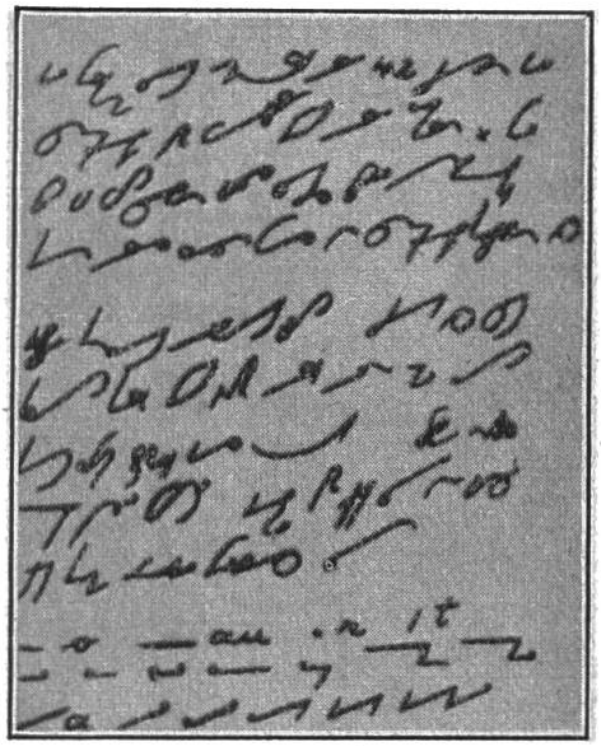
«Lichtpunkte» eintreffen, zusammen zum Bilde. Das ist ein recht kompliziertes technisches Kunststück. Vorerst aber gilt es, auf der Empfangsstation die aufgefangenen elektrischen Stösse oder Wellen wiederum in Licht zurück zu verwandeln.

Die Nutzanwendung der bedeutsamen Erfindung soll nun weniger auf dem Gebiete der Bildübertragung erfolgen. Grosser Vorteil indes wird natürlich der Kriminalpolizei erwachsen aus der Bildtelegraphie. Es wird möglich sein, so in unglaublich kurzer Frist Bild, Fingerabdrücke, kurz den Steckbrief eines Verbrechers überallhin zu senden. Die Nachfrage nach telegraphierten Bildern dagegen dürfte aber vorderhand verhältnismässig gering sein, die Kosten jedoch recht hoch. Aber auf einem Blatt Papier von Postkartengrösse kann man bedeutend mehr schreiben als man bisher in der gleichen Zeit von 20 Sekunden mit dem Morse-Fernschreiber übermitteln konnte. So denkt man in erster Linie daran, Telegramme in Maschinen- oder auch in Handschrift bildmässig zu senden. Im praktischen Telegraphendienst bedeutet demnach die Erfindung eine äusserst wichtige Neuerung. In vielen Fällen, wie z. B. in der Anweisung von Schecks ist die genaue Übermittlung der Originalhandschrift unumgänglich. Die Schecktelegraphie nach dem neuen Verfahren wird daher vermut-

lich bald in Schwung kommen, besonders nach überseeischen Ländern. Die drahtlose Überseetelegraphie, System Marconi, leidet gegenwärtig noch sehr unter den atmosphärischen Störungen. (Wer einen Radio besitzt, kennt diese Störungen.) Die Morsebuchstaben werden dadurch zerstört, das Telegramm unleserlich, oft lückenhaft. Die atmosphärischen Störungen spielen zwar auch dem Bildtelegraphen ihre üblen Streiche, aber doch wesentlich harmloser, in Gestalt von Klecksen. Das Telegramm gleicht darum etwa dem Heft eines Schuljungen, der es nicht so genau nimmt mit der Sauberkeit und sich tröstet, dass man das Geschriebene ja trotzdem noch lesen könne.

Von dieser Bild- und Schriftbildübertragung zum richtigen und eigentlichen Fernsehen bleibt nun noch eine schmale Kluft. Aber sie war ungemein schwierig zu überbrücken. Es musste nämlich die Schnelligkeit der Übertragung noch gewaltig vermehrt werden. Dann konnte der Lichtstrahl des Empfängerapparates statt wie bisher auf einem photographischen Film geradewegs auf eine Leinwand projiziert werden. Um aber bewegte Bilder zu bekommen, um also das Fernkino zu verwirklichen, müssen zehn vollständige Bilder in der Sekunde gesendet und aufgefangen werden. Zehn Bilder zum mindesten nämlich muss das Auge in der Sekunde wahrnehmen, damit wir den Eindruck von Bewegung und Leben haben. Wie die Zeitungen unlängst berichteten, ist es dem Engländer Baird und dem Ungarn de Mihály tatsächlich gelungen, Apparate zu bauen, die solche Leistungen und Rekorde der Geschwindigkeit zuwege bringen. Mit diesen Apparaten ist auch das direkte Fernsehen von Personen möglich.

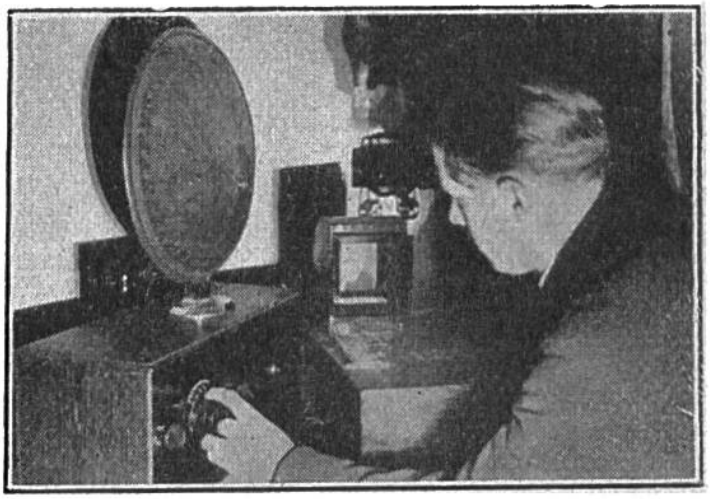
Über kurz oder lang werden wir beim Anhören eines Sängers im Radio auch gleich sein Bild auf der Leinwand sehen, oder vom bequemen Lehnstuhl aus, hübsch zu Hause, die Wettkämpfe des Sportplatzes auf der Lein-



Ein telegraphiertes Stenogramm. Die Bildtelegraphie ermöglicht es, ein Telegramm nicht im Morse-Alphabet, sondern gerade wie es geschrieben wurde, dem Empfänger zu übermitteln.

wand betrachten. Der Radio «trägt» uns dazu die Musik, das Beifallsgetöse des Publikums, kurz das ganze sportliche Kampfgeschrei ins Haus. Vorläufig müssen wir uns freilich noch gedulden. Ein Bildtelegraphenempfänger, wie es ihn heute gibt, ist noch eine kostspielige Sache. Aber schon arbeitet die Industrie daran, billige Fernsehapparate und Fernkinos für den allgemeinen Gebrauch herzustellen.

Manche Zukunftsträumer haben sich ausgemalt, welch ungeheuerliche Leistungen im Meldedienst des Krieges dem Fernseher möglich sein werden. Tatsächlich ist es schon gelungen, unbemannte Kriegsschiffe mit Radioanlagen aus der Ferne zu steuern und die Kanonen feuern zu lassen. Mit dem Fernseher vermöchte der Admiral dann auch stets die Lage des kämpfenden Schiffes wahrzunehmen. Friedensfreunde dagegen versprechen sich gar das Aufhören der Kriege von den technischen Errungenschaften des Fernsehens. Denn dieses macht jeden heimlichen Aufmarsch von Truppen unmöglich. Der Gegner wird stets sich vorsehen können. Darum meint Marconi, der berühmte Erfinder der drahtlosen Telegraphie, die Menschheit werde auf Kriegführung verzichten müssen. Habe Marconi recht oder nicht, der friedliebende Schweizer schliesst sich jedenfalls dem Wunsche an, welchen der deutsche Reichskanzler Dr. Marx bei der Eröffnung des Bild-



Empfangs-Apparat eines Fernseh-Kinos, eine Erfindung des Radiotechnikers de Mihály (Berlin). Der Empfänger kann an den gewöhnlichen Radio-Apparat angeschlossen werden. Zehn Bilder muss dieser Apparat in der Sekunde empfangen können, damit der Eindruck der Bewegung, des Kinos entsteht.

telegraphendienstes Berlin-Wien am 1. Dezember 1927 nach Wien sandte: «Möge diese technische Errungenschaft ein neues Glied zur Annäherung und Verständigung der Völker bilden.»

AUFLÖSUNGEN.

Lösungen der „NEUEN RÄTSEL" (Seite 212): 1. Teller, Keller. 2. Engel, Angel. 3. Bonbon. 4. Der Bruch der Rechnung, der Bruch von Geschirr. 5. Der Becher, der Zecher. 6. Die Boa (Riesenschlange), die Boa (Halsumhang). 7. Die Mine, die Miene. 8. Der Brocken (höchster Berg im Harzgebirge), der Brocken (Bissen). 9. Dornröschen. 10. Der Drache. 11. Der Wegweiser. 12. Die Etikette. 13. Das Schloss.

Lösung zu RÄTSEL Seite 203: Ein-Horn; Seite 209: Absatz.

Lösung zu „IST ES EIN RÄTSEL?" (Seite 261): Nein, wenigstens nicht gewohnter Art; um den richtigen Sinn des erstaunlichen Berichtes zu erhalten, müssen nur die Kommas nach den Worten: „Finger" und „fünf" eingesetzt werden.

Lösung zu „Eine Rechnungsaufgabe", Seite 202:

80 Orangen	zu	—.20	=	Fr. 16.—
16 Ananas	zu	5.—	=	Fr. 80.—
4 Melonen	zu	1.—	=	Fr. 4.—
100 Stück				Fr. 100.—

Lösung zu „DREI UND SECHS GIBT ELF", Seite 206:

ELF

AUFLÖSUNGEN ZU DEN NEUEN SCHERZFRAGEN. (Seite 209.)

1. Die Forelle. 2. Die Kapelle. 3. Das Beispiel, das Windspiel. 4. Die Delikatesse. 5. Die Aufgaben. 6. Die Tonleiter. 7. Aus dem Aschenbecher, aus dem Eierbecher. 8. Der Ameisenlöwe (ein Insekt). 9. Das Backwerk. 10. Den Begriff. 11. Die Kalesche. 12. Der Augapfel, der Erdapfel. 13. Alle, die Nasenflügel.