

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 4

## **Sonstiges**

### **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:** 22.02.2026

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

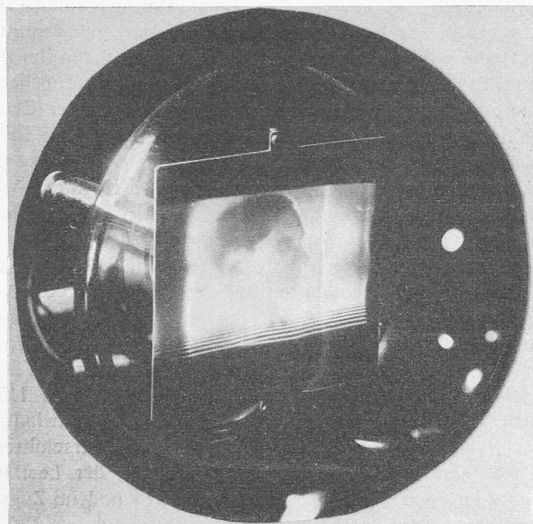


Abb. 4. Fluoreszenzbild eines Fernseh-Empfängers.

Die genannte Art der Abtastung und die Koppelung der Bewegung des Lichtstrahles mit der des Kathodenstrahles hat zur Folge, dass das Bild des abgetasteten Gegenstandes, also hier des Kinofilmes, auf dem Leuchtschirm der Sende-Kathodenröhre erscheint. Denn bei langsamem Durchlaufen der Fluoreszenzschicht leuchtet diese stark und bei raschem Abtasten schwach auf, sodass schwach geschwärzten Stellen des Filmes ein heller Fleck auf dem Leuchtschirm entspricht und stark geschwärzten eine dunkle Stelle der Fluoreszenzschicht. Das Prinzip der angedeuteten optisch-elektrischen Rückkoppelung mag auf den ersten Blick ungewohnt erscheinen. Es soll daher durch einen Vergleich, der freilich wegen der Verschiedenheit des Gegenstandes nur teilweise analog ist, verständlicher gemacht werden. Der Blick eines Lesers oder, exakter ausgedrückt, die nach aussen verlängert gedachte Axe des lesenden Auges mag bei bestimmten Texten die Zeilen eines Buches mit konstanter Geschwindigkeit abtasten. Befinden sich jedoch besondere Stellen in dem Text, z. B. schwer verständliche oder spannende Sätze, so wird natürlich die Abtastgeschwindigkeit durch eine Art „psychisch-physischer Rückkoppelung“ beeinflusst, „moduliert“.

Die in Abb. 3 unten dargestellte Empfangsröhre *E* sei genau gleich gebaut wie die Senderöhre *S* und sei durch die Fernleitung *F* parallel geschaltet. Falls diese aus Kupferdrähten besteht, so kann man ohne weiteres auf kleinere Strecken Bilder elektrisch übertragen. Soll jedoch der Gegenstand *G* auf grössere Distanz ferngesehen werden, so müssen die Sende- und die Empfangsröhre durch Funkwellen „dynamisch parallel geschaltet“ werden, d. h. die modulierten Kippspannungen der Sende-Anlage müssen in Form elektro-magnetischer Wellen ausgestrahlt werden. Am Empfangsort müssen die Wellen empfangen und in Ströme rückverwandelt werden. Natürlich sind sowohl auf der Sende- als auch auf der Empfangsseite eine ganze Reihe von wohlgedachten Anordnungen notwendig, um die dynamische Parallel-Schaltung praktisch zu verwirklichen. Ein wesentlicher Vorteil des Verfahrens der Liniensteuerung ist der Umstand, dass die Synchronisierung selbsttätig erfolgt, bzw. dass im Gegensatz zu mechanischen Verfahren gar keine Synchronisierungsschwierigkeiten bestehen.

Moderne Kathodenstrahlröhren erzeugen ausserordentlich helle Bilder von  $18 \times 24$  cm und mehr, die man bequem im unverdunkelten Raum betrachten und durch Projektion auch vergrössern kann (vergl. Abb. 4). Auch die Grösse des Fluoreszenzbildes selbst und damit seine Flächenhelligkeit kann durch Betätigung eines Knopfes beliebig verändert und der vorhandenen Raumhelligkeit angepasst werden.

Der Empfang nach dem Verfahren der Liniensteuerung ist verhältnismässig sehr einfach, da die Kippgeräte auf der Empfangsseite wegfallen und, wie erwähnt, die Synchronisierung automatisch erfolgt.

Interessenten finden Aufsätze und Nachrichten über Fernsehen u. a. in den Zeitschriften: 1. „The Wireless World“, Iliffe & Sons Ltd., Dorset House, Stamford Street, London SE. 1. 2. „Funktechnische Monatshefte“, Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin SW. 68. 3. „Television“, Bernard Jones Publications Ltd., 58—61 Fetter Lane, London E. C. 4.

Ferner seien folgende Bücher erwähnt:

4. „Handbuch der Telegraphie und des Fernsehens“, von E. Schröter, 276 S., Verlag Springer, Berlin, 1932. (Wissenschaftlich-technisch).
5. „La télévision et ses progrès“, par P. Hermardiquier, 240 S., Verlag Dunod, Paris, 92, rue Bonaparte, 1933. (Historischer Teil, verschiedene Systeme, weitere Probleme; allgemein verständlich.)
6. „Die Kathodenstrahlröhre und ihre Anwendung in der Schwachstromtechnik“, von M. v. Ardenne, Verlag Springer, Berlin, 1933 (wissenschaftlich-technisch).
7. „Television to-day and to-morrow“ by S. A. Moseley and H. J. Barton Chapple, 195 S., Verlag Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 3. Aufl., 1933 (sehr populär).
8. „Baird of Television“ by R. F. Tiltmann, 213 S., Seeley Service & Co., London, 1933; Preis sh 10/6. (Lebensentwicklung des schottischen Fernseh-pioniers Baird).
9. „Practical television“ by Larner, Ernest Benn, London.
10. „First principles of television“ by Dinsdale, Chapman & Hall, London.

## MITTEILUNGEN.

**Der Grossfunksender Berlin** wird von W. Brecht (Berlin) in der Z. V. D. I. vom 10. Februar 1934 ausführlich beschrieben. Als Funkturm dient ein 165 m hoher, freistehender Holzturm in Gitterkonstruktion. Ein an der Turmspitze angebrachter Bronzering von 10 m Durchmesser dient als Endkapazität. Die Eindrahtantenne wird durch ein 160 m langes Kupferhohlseil gebildet. Die Maschinenanlage verzehrt etwa 600 kW Drehstromenergie unter 6000 V. Zur Erzeugung der höchsten Spannung, die der Sender erfordert, dienen zwei gittergesteuerte Quecksilberdampf-Gleichrichter von je 870 KVA in Eisengefässen mit 12000 V Anodenspannung, von denen einer im Betrieb und einer in Reserve steht. Neun rotierende Kleinumformer liefern Gleichströme verschiedener Spannungen, die zum Betrieb der Sende- und Verstärkeröhren und für die Gitter der Gleichrichter benötigt werden. Die Möglichkeit, den Stromdurchgang in Gleichrichtern durch negative Gittervorspannungen zu sperren, hat sich der Grossenderbetrieb hauptsächlich beim Auftreten von Kurzschlüssen zunutze gemacht. Eine ganze Batterie von Drosselspulen und Kondensatoren dient dem Glätten des welligen Gleichrichterstroms. Der eigentliche Sender, für eine Dauer-Höchstleistung von 100 kW, in dem der Gleichstrom in Hochfrequenz umgesetzt wird, ist kristallgesteuert und siebenstufig. Die Stufen I bis IV sind reine Hochfrequenzverstärkerstufen; in Stufe V erfolgt das Besprechen des Senders nach dem Gitterspannungsverfahren; in den ersten fünf Stufen finden nur kleinere Senderöhren Anwendung. Die Stufe VI umfasst vier Röhren von je 10 kW, Stufe VII zwei Hochleistungsrohre von je 300 kW. Den Röhren der Stufen VI und VII wird Wärme entzogen durch eine Rückkühlanlage mit zwei Wasserkreisen, in denen je 20 bis 40 m<sup>3</sup>/h Wasser zirkulieren. Die mit einem Aufwand von rd. 1,5 Millionen RM. in 15 Monaten erstellte Anlage bietet dank weitgehender Unveränderlichkeit der Frequenz und durch Oberwellenfreiheit die Gewähr für möglichst störungsfreien Empfang der vom Rundfunkhaus der Reichspost in Berlin ausgehenden Sendungen.

**Drahtlose Kurzwellen-Verbindung über die Meerenge von Calais.** Das Gelingen der ersten Versuche einer drahtlosen Kurzwellen-Telephonie zwischen Dover und Calais, über die wir in Bd. 97, S. 281 berichteten, hat der Firma „Le Matériel téléphonique“ den Auftrag für die Einrichtung einer ständigen Kurzwellen-Fernverbindung zwischen dem Flugplatz Lypne auf der englischen und dem Flugplatz Saint-Inglevert auf der französischen Seite der Meerenge von Calais eingetragen. Die bezüglichen Einrichtungen beschreiben A. Clavier und L.-C. Gallant in der „Revue Générale de l'Electricité“ vom 7. April 1934. Für die Ueberbrückung der 56 km messenden geraden Entfernung zwischen Lypne und Saint-Inglevert dient eine Welle von 17,4 cm Länge. Für Emission und Empfang werden parabolische Aluminium-Reflektoren von 3 m

Oeffnungsdurchmesser verwendet, die in Lypne auf Türmen des Flugplatzhangars, in Saint-Inglevert auf einer besonders, 20 m hohen Eisenkonstruktion errichtet sind. In den Brennpunkten der Paraboloide befinden sich die zur Emission bzw. zum Empfang der Wellen dienenden Antennen. Neu ist, dass die beiden Stationen nicht nur einen telephonischen, sondern auch einen telegraphischen, durch Ferndruckapparat gekennzeichneten Verkehr verwirklichen können. Die Anlage ist am 26. Januar 1934 in Betrieb gesetzt worden und dient der Uebermittlung aller Nachrichten, die zur Sicherstellung des Flugverkehrs über die Meerenge von Calais nötig sind. Sie ist insbesondere auch für private Flugzeuge, die nicht mit radioelektrischen Ausrüstungen versehen sind, wertvoll, da sie beim Ueberfliegen des einen Flugplatzes jeweils dem andern gemeldet und ausserdem durch Signale über die meteorologische Situation aufgeklärt werden können.

Der Schweiz. Wasserwirtschaftsverband kam zu seiner diesjährigen Hauptversammlung unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Ständerat Dr. O. Wettstein, am Samstag den 14. Juli 1934 in Sitten zusammen. Protokoll und Jahresbericht wurden diskussionslos genehmigt, ebenso beliebte die Wiederwahl der Kontrollstelle, sodass bereits nach wenigen Minuten die „Traktanden“ erledigt waren. Anschliessend orientierte Prof. J. Landry in äusserst klarer Weise über das unter seiner Leitung in Ausführung begriffene Kraftwerk an der Dixence; er führte die Teilnehmer noch am Samstagabend zur Besichtigung der in voller Montage begriffenen Zentrale des Werkes, wo er an Ort und Stelle weitere Auskünfte erteilte über die verschiedenen interessanten und teils neuartigen konstruktiven Einzelheiten der Verteilung, der Wasserzuleitung zu den Turbinen und der übrigen maschinellen Anlagen. Der Sonntag galt, wiederum unter Führung von Prof. Landry, dem Besuch der Baustelle an der Staumauer, die nicht nur zufolge ihrer bedeutenden Kubatur von annähernd 400 000 m<sup>3</sup> und der umfangreichen Installationen für die Baudurchführung viel Interesse bietet, sondern auch wegen des in der Schweiz erstmals in grösserem Massstab angewendeten Mauertypus der sogenannten Gewichtsmauer mit inneren grossen Hohlräumen (vergl. die illustrierte generelle Beschreibung in SBZ vom 9. Dez. 1933). Den Abschluss des Tages bildete eine von der „S. A. La Dixence“ in der Kantine bei der Staumauer offerierte Râclette, die den Teilnehmern vor der Rückreise nach Sitten noch willkommene Gelegenheit bot zu gemütlichem Zusammensein.

K. Jy.

„Goudron fillerisé“ lautet der aus dem Englischen übernommene französische Fachausdruck für einen besonders behandelten Strassenteer, der in Frankreich seit 1927 angewendet wird, und von dem dort 1933 schon 30 000 t eingebracht worden sind. Daher haben auch unsere welschschweizerischen Strassenbauer das neue Produkt zu studieren begonnen und damit Ende 1933 Versuche angestellt, über die Ing. R. Pesson (Genf) an der VSS-Tagung in Glarus (vergl. Seite 33 lfd. Bds.) berichtete. Als Filler (≡ Füllstoff) wird dem Teer in besonderen Apparaten pulverisierte Kohle (ev. auch Steinmehl), im Verhältnis von 40% Kohlenpulver auf 60% Teer, beigemischt. Das Produkt kann in heissem Zustand über 50 km weit transportiert werden und wird heiss eingebracht. Die frisch abgesplittete Strasse kann man sofort befahren, ohne dass Splitt oder Teerpartikel von den Rädern mitgerissen und herumgeschleudert werden, da der fillerisierte Teer bedeutend grössere Kohäsion und Bindekraft als der gewöhnliche aufweist. Auch hat er nicht die nachteilige Eigenschaft, bei warmem Wetter durch das Schottergerüst emporzusteigen, was bei den gewöhnlichen Teerstrassen jene gefährliche Glätte erzeugen kann. Schliesslich bleibt ein Belag aus fillerisiertem Teer länger rau und ist hinsichtlich der Kosten konkurrenzfähig mit andern guten Teerbelägen. — Für weitere Einzelheiten vergl. auch „Les fillers dans les épandages superficiels de goudron ou de goudron-bitume“ in der „Schweiz. Z. f. Strassenwesen“ vom 27. Juli und 10. August 1933.

Die Reklame an der Landstrasse ist von Gesetzes wegen nur insofern verboten, als sie die Sicherheit des Verkehrs beeinträchtigt. Da die Anwendung dieser Bestimmung natürlich eine von Fall zu Fall verschiedene Auslegung findet, hatten die Strassenfachleute das Bedürfnis, an ihrer Hauptversammlung in Glarus (siehe S. 33 lfd. Bds.) die bezügliche Praxis einer Klärung und Vereinheitlichung näher zu bringen. Obwohl Abschliessendes nicht erreicht wurde, konnte die Tendenz zu folgenden Grundsätzen festgestellt werden: 1. Zuzulassen sind nur Reklamen, die den Strassenbenützer unmittelbar interessieren können, also vor allem z. B. Hotels, Repa-

raturwerkstätten usw. in der Nähe, nicht aber allgemeine Anpreisungen wie z. B. von Pneum- oder Oelmarken usw. 2. Es sollte keine neue Reklame aufgestellt werden dürfen ohne amtliche Bewilligung, wie sie z. B. der Kanton Genf bereits kennt und streng handhabt. Interesse erregten die Mitteilungen von Obering. A. Sutter (Chur) über den Erfolg der neuen bündnerischen Bestimmungen, die Reklamen nur noch in mindestens 50 m Entfernung von der Strasse dulden.

**Dieselelektrische Motorwagenzüge in Holland.** Wie den „BBC Mitteilungen“ vom Juli 1934 zu entnehmen ist, sind die ersten Kompositionen dieselelektrischer Motorwagenzüge der Niederländischen Eisenbahnen, deren Ausrüstung wir auf S. 202 von Bd. 102 (am 14. Oktober 1933) schilderten, auf der Strecke Utrecht-Arnheim im März 1934 erprobt und dem Sommerfahrplan von 1934 dieser und weiterer in Utrecht anschliessender Strecken zu Grunde gelegt worden. Die 57 km lange Strecke Utrecht-Arnheim wurde in 29,5 min. zurückgelegt, was einer mittleren Geschwindigkeit von 115 km/h entspricht. Bei den Versuchsfahrten wurden die Geschwindigkeiten bis auf 156 km/h gesteigert, wobei die Fahrt von Erschütterungen nahezu frei blieb. Bei Stillstand des Zuges ist der Leerlauf der Dieselmotoren noch bemerkbar im Motorwagen und im Zugsmittelwagen, im Endwagen kaum mehr.

**Die Bauten für die Weltausstellung in Brüssel 1935** sind ausserordentlich umfangreich, wie „L'Ossature métallique“ vom Juni zeigt. Für die Haupthalle kommt zwar nicht, wie ursprünglich vorgesehen, ein System eiserner Binder von 150 m Spannweite zur Ausführung, sondern Dreigelenkbogen aus Eisenbeton von immerhin 86 m Spannweite und 31 m Scheitelhöhe, die einen grössten Querschnitt von 1 m Breite auf 1,8 m Höhe erhalten. Der klare statische Aufbau der Halle, die Stahlgussgelenke, die eiserne Schalung und die gewaltige eiserne Rüstung bieten ebenso interessante Einzelheiten wie die Stahlkonstruktionen der verschiedenen Nebenhallen.

**Wasserbaulaboratorium in Leningrad.** 1931 hat die U. S. S. R. mit der Anlage von Versuchsanstalten für Wasserbau begonnen, über deren Tätigkeit „Eng. News Record“ vom 14. Juni Bericht erstattet, und die zusammen nicht weniger als 420 Angestellte beschäftigen, von denen 150 Ingenieure und Techniker seien. Deren Arbeit wird geleitet von einem Zentral-Laboratorium in Leningrad.

**Das Corsotheater in Zürich** ist von den Architekten K. Knell und E. F. Burckhardt mit Ing. R. A. Naef innerlich völlig umgebaut worden. Es wird im August hier zur Darstellung gelangen.

## NEKROLOGE.

† Emil Usteri-Faesi, Architekt in Zürich, ist am 25. Juli in seinem 76. Altersjahr gestorben.

## LITERATUR.

**Die Schiess- und Sprengstoffe.** Mit einem Anhang: *Die chemischen Kampfmittel*, von Dr. Alfred Stettbacher, Zürich. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. 459 Seiten mit 300 Abb. im Text. Leipzig 1933, Verlag von Johann Ambrosius Barth. Preis geh. 35 RM, geb. RM 36,80.

Für den Chemiker, Bauingenieur und Pionieroffizier ein äusserst interessantes Werk, das auch einen Einblick in die Vorschriften zur Herstellung der wichtigsten Spreng- und Zündstoffe mitsamt den zerstörungsgewaltigsten Gemengen der Hochbrisanz gestattet und zwar in jedem Falle auf Grund eigener Erfahrung und Beobachtungen des Verfassers. Der experimentell-chemische Teil befasst sich auch ausführlich mit der neuesten Apparatetechnik. — Allen, die sich mit den modernen Spreng- und Kampfmitteln und deren Abwehr zu befassen haben, sei das Buch zum Studium empfohlen, nicht zuletzt auch dem Artilleristen, der darin eine Fülle von interessantem Material findet. — Die Ausstattung macht dem Verlag alle Ehre.

O. Anderwert.

**Die Bedeutung der Qualität in der heutigen technischen Holzverwertung.** Von Prof. H. Jenny-Dürst, Zürich. 25 Seiten mit 29 Abbildungen. Zu beziehen beim Verfasser.

Prof. Jenny gibt auf knappstem Raum einen anschaulichen, allseitigen Ueberblick über die wichtigsten technischen Anforderungen an den Baustoff Holz und mahnt damit unsere einheimischen Holzproduzenten eindringlich zu höchster Qualitätssteigerung. Zeichnungen in gewohnt klarer und einprägsamer Darstellung, sowie gute Photos beleben den fesselnd geschriebenen Text.

Für den Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.

Zuschriften: An die Redaktion der SBZ, Zürich, Dianastrasse 5 (Telephon 34507).