

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 97/98 (1931)  
**Heft:** 12

## **Wettbewerbe**

### **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:** 15.03.2025

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

## MITTEILUNGEN.

**Erforschung der atmosphärischen Störungen in schweizerischen Hochspannungs-Kraftübertragungen.** Seit zwei Jahren sind an der Fernübertragungsleitung der S. B. B. von Vernayaz über Puidoux und Kerzers nach Rapperswil, für Einphasenbetrieb bei 132 kV, unter Benutzung des Kathodenstrahl-Oszillographen des S. E. V. (vergl. Bd. 93, S. 91, 23. Februar 1929) umfangreiche Untersuchungen vorgenommen worden, über die der Beobachter K. Berger im „Bulletin“ des S. E. V. vom 19. August 1931 Bericht erstattet. Die genannten Beobachtungen ergänzen zugleich die 1928 vom gleichen Beobachter auf der Forch bei Zürich an zwei Mittelspannungsleitungen vorgenommenen Untersuchungen, über die auf S. 282 von Bd. 96 (15. Nov. 1930) in der Mitteilung „Der Vorgang der Blitzbildung bei Gewittern“ berichtet wurde. Obwohl die Beobachtungen an der Uebertragungsanlage Vernayaz-Rapperswil noch fortgesetzt werden, liegen jetzt schon Resultate vor, die abschliessenden Charakter haben dürften. Insbesondere zeigte sich, dass die auf Hochspannungsfreileitungen auftretenden Ueberspannungen von 50 und mehr kV nicht dem durch Blitzschlag ausserhalb der Leitungen hervorgerufenen Zerfall elektrischer Kraftfelder zugeschrieben werden können, wie man bisher allgemein annahm, sondern dass diese Ueberspannungen durch direkte Entladungen auf die Leitung oder durch Funken an der Leitung, die der Blitz erzeugt, hervorgerufen werden. Weiter wurde festgestellt, dass mehrpolige Leitungsüberschläge nicht unmittelbar durch den Blitzschlag verursacht werden, sondern erst durch sekundäre Ursachen, wie übergreifender Lichtbogen oder ungenügende Erdung der Masten. Endlich konnten aus den Oszillogrammen der durch Blitzentladungen verursachten Ueberspannungswellen Schlüsse über den Wert der Massnahmen des sog. Ueberspannungsschutzes der elektrischen Anlagen gezogen werden. Als besonders wertvoll kann für alle Freileitungsanlagen das sog. Erdseil erklärt werden. Bei Verwendung entsprechend hochwertiger Isolatoren und Löschvorrichtungen des Erdschluss-Lichtbogens können Hochspannungsleitungen auch ohne Nullpunkt-Erdung sicher betrieben werden. Bei Anwendung der unmittelbaren Nullpunkt-Erdung empfiehlt sich im Störfall die automatische Auslösung und Wiedereinschaltung der von der Störung ergriffenen Phase.

**Raffination von Metallbädern mittels Wasserstoff.** Nachdem schon durch frühere Forschungen festgestellt worden war, dass durch Ueberleiten von Wasserstoff über glühendes Eisen dessen Temperung, bezw. dessen oberflächige Entkohlung bewirkt werden könne, wobei indessen im Hinblick auf die Anwendung von Temperaturen unter 1000° C eine langdauernde Behandlung nötig war, hat J. Ciochina (Jasi in Rumänien) bei Anwendung höherer Temperaturen ein Schnellverfahren zur Entkohlung und Entschwefelung von weissem Roheisen und Stahl ausgebildet, über das er in „Stahl und Eisen“ vom 13. August 1931 Bericht erstattet. In einem elektrischen Widerstandsofen von 20 kg Fassungsvermögen wurde im Temperaturgebiet von 800 bis 1650° C mittels eines Quarzrohres Wasserstoff zunächst nur über das Bad hinweggeblasen, wobei nach einer Behandlungsdauer von 35 min. je nach der Temperatur eine grössere oder kleinere Entschwefelung des Eisens festgestellt werden konnte; am günstigsten erwies sich eine Temperatur von 1400 bis 1450° C, bei der die Entschwefelung vollständig war. Zur weitem Untersuchung wurde dann der Ofen so abgeändert, dass der Wasserstoff nicht mehr auf die Badoberfläche strömte, sondern durch das Bad perlen konnte. Die am selben Roheisen vorgenommenen Versuche ergaben dann bei einer über eine dreimal längere Zeit erstreckten Versuchsdauer noch eine Abnahme des Kohlenstoffgehalts, aber nicht mehr des Schwefels. Aus diesen und weitem Versuchen wird der Schluss gezogen, dass tatsächlich die Wasserstoffbehandlung die Ueberführung von Roheisen in Gusseisen und weiter auch die Raffination des Stahls im praktischen Verfahren möglich mache. Als dessen ausschlaggebender Vorteil wird die vollständigere Entfernung der Desoxydationsprodukte aus dem raffinierten Metall geltend gemacht. Die Entkohlung verläuft dabei im festen Zustand rascher als im geschmolzenen.

**Eine neue Eisenbahnstrecke in Frankreich.** Zwischen Lérerville und Metz ist vor kurzem die von der Ostbahngesellschaft und der Eisenbahnen in Elsass und Lothringen erstellte, 37 km lange Strecke eröffnet worden, die die Strecke Paris-Metz um 37 km abkürzt und die Entfernung dieser grossen lothringischen Stadt von der Hauptstadt auf 354 km verringert wird. Nach Durchquerung der Côtes-de-Meuse verlässt die neue Linie in Lérerville, rd. 60 km

vor Nancy, jene von Paris-Nancy-Strasbourg, führt nach Ueberquerung der Maas durch das Tal des Rupt du Mad bis Thiaucourt, folgt von hier an bis Onville der alten Spur der Linie Onville-Thiaucourt, dann von Onville nach Annville der Linie von Nancy-Pagny-sur-Moselle-Metz; dadurch wird der Umweg Nancy vermieden. Das Maximalgefälle liegt unter 6‰. Beim Bau der Linie waren besondere Schwierigkeiten zu überwinden, einerseits wegen der Anforderungen des sowohl auf der Linie selbst wie auch auf den Anschlusslinien vorgesehenen Zugsverkehrs, andererseits wegen der aussergewöhnlich schlechten Bodenverhältnisse der durchfahrenen Strecken. Die Gesamtausgaben sollen 277 Mill. frz. Fr. betragen.

**Durchgangstrasse Hagen-Dortmund.** Diese neue Verbindungsstrasse, für grossen Verkehr mit einem Planum von 13 m Breite vorgesehen, von denen vorerst 6 m ausgebaut worden sind, ist seit kurzem dem Betrieb übergeben. Sie hat eine Länge von 11 km und weist als bedeutendste Bauwerke den Viadukt über den Hengstey-Stausee und dicht dabei, in ein kleines Seitental eingebettet, eine volle Kehre mit Viadukt auf, durch die sie sich aus dem Tal der Ruhr nach der Höhe von Hohensyburg hinauf windet. Die Strassendecke ist auf der Talstrecke in Teermakadam und auf der Bergstrecke mit Teer-Innenränkung hergestellt, während in den Kurven Basaltkleinpfaster verwendet ist. Fuhrwerkverkehr mit Pferdezug ist nur auf Zusehen erlaubt, sodass später im Bedarfsfalle diese Verbindung zu einer reinen Autostrasse gemacht werden kann. Näheres über diesen Bau findet man in der „D. B. Z.“ vom 24. Juni 1931.

**Stahldachziegel.** Die ästhetische Wirkung dieser Dachhaut soll durch die Bemühung um eine gute Form der Pfannen nun derjenigen der Ziegel oder Schieferplatten durchaus gleichwertig sein; der zu starke Glanz der Verzinkung stumpft sich im Laufe der Jahre ab, oder es können die Dächer durch Anstrich ihrer Umgebung angepasst werden. In „Stahl und Eisen“ vom 23. Juli d. J. werden die Kostenverhältnisse der drei Dacheindeckungen: Schiefer auf Schalung, Doppelfalzziegel und Pfannenbleche berechnet zu 4:3:2; dabei ist berücksichtigt, dass das Gewicht einschliesslich Unterkonstruktion für Stahlbedachung 12 bis 15 kg/m<sup>2</sup> Dachfläche beträgt gegenüber 70 bis 90 kg/m<sup>2</sup> für Schiefer oder Ziegeldach.

**Stollenauskleidung mit Betonsteinen** ungewöhnlich grosser Abmessungen wurde für einen Wasserstollen der Fordwerke in Detroit (U. S. A.) angewendet. Die Steine haben bei rd. 2 m Länge, 75 cm Breite und 45 cm Dicke eine dem Stollenprofil entsprechende Krümmung und werden, wie „Eng. News Record“ vom 6. August zeigt, durch eine besondere Maschine versetzt.

## WETTBEWERBE.

**Naturhistorisches Museum in Bern** (Bd. 97, S. 248). Unter 21 eingelaufenen Entwürfen hat das Preisgericht (Arch. R. v. Sinner, Prof. O. R. Salvisberg, Prof. Dr. P. Bonatz, R. Christ und drei Museumsfachleute) folgende mit Preisen ausgezeichnet:

- I. Preis (3500 Fr.) Entwurf Nr. 6, Verfasser Werner Krebs & Hans Müller, Arch., Zürich.
  - II. Preis (2600 Fr.) Entwurf Nr. 16, Emil Hostettler, Arch., Bern.
  - III. Preis (2100 Fr.) Entwurf Nr. 12, Hans Weiss, Arch., Bern.
  - IV. Preis (1800 Fr.) Entwurf Nr. 4, Steffen & Studer mit E. Balmer, Arch., Bern.
  - V. Preis (1500 Fr.) Entwurf Nr. 2, R. M. Joss, stud. arch., Zürich-Bern.
- Ankauf (1000 Fr.) Entwurf Nr. 14, Motto „Rundgang“.

Das Preisgericht empfiehlt den erstprämierten Entwurf (Nr. 6) zur Ausführung und seinen Verfasser zur Weiterbearbeitung und Aufstellung einer ausführlichen Kostenberechnung heranzuziehen.

Sämtliche Entwürfe sind bis zum 27. September, von 9 bis 12 und 14 bis 17 Uhr, im Burgerratsaal des Kasino Bern öffentlich ausgestellt.

**Schulhaus in Oerlikon.** (Bd. 97, Seite 98). Nachdem ein erster Wettbewerb im Februar d. J. ein unbefriedigendes Ergebnis zeitigt, ist auf Vorschlag des Preisgerichts durch einen zweiten Wettbewerb die Frage abgeklärt worden, ob die Vermehrung der Schullokale statt durch Anbau an das Schulhaus an der Tannenstrasse (Lösung A) nicht besser durch einen unabhängigen *Neubau an der Hochstrasse* (Lösung B) gewonnen werden könne. Unter 16 eingereichten Projekten, je für A und B, hat das Preisgericht (Arch. H. Herter, M. Schucan, R. Rittmeyer) folgenden Entscheid gefällt:

*Lösung A*, Anbau Tannenstrasse: kein I. Preis.

1. Rang (1100 Fr.): Entwurf Nr. 5, Arch. Karl Scheer, Oerlikon.
2. Rang (800 Fr.): Entwurf Nr. 3, Arch. Karl Rathgeb, Oerlikon.
3. Rang (600 Fr.): Entwurf Nr. 1, Arch. Rob. Ruggli, Oerlikon.

*Lösung B*, Neubau Hochstrasse:

- I. Preis (1100 Fr.): Entwurf Nr. 9, Arch. Karl Scheer, Oerlikon.
- II. Preis (600 Fr.): Entwurf Nr. 11, Arch. Fr. Metzger, Oerlikon.
- III. Preis (450 Fr.): Entwurf Nr. 10, Arch. Rob. Ruggli, Oerlikon.
- IV. Preis (350 Fr.): Entwurf Nr. 16, Arch. Vogelsanger & Maurer, Zürich.

Ausser diesen Preisen erhielt jeder Teilnehmer eine feste Entschädigung von je 750 Fr. — Das Preisgericht empfiehlt einstimmig die *Lösung B*, und den erstprämierten Entwurf Nr. 9 für die Ausführung grundsätzlich in Betracht zu ziehen.

Die Ausstellung in der Sekundarschul-Turnhalle in Oerlikon, täglich von 12.30 bis 20 h, geht schon Samstag 19. September (heute Abend) zu Ende.

## LITERATUR.

**Kreiselpumpen.** Von Dipl. Ing. *L. Quantz*, Stettin. Dritte, umgeänderte und verbesserte Auflage, 115 Seiten mit 148 Abbildungen. Berlin 1930, Verlag von Julius Springer. Preis kart. M. 5,50.

In diesem, gleich zum voraus gesagt sehr brauchbaren Büchlein, werden nach einer kurzen Darstellung der Einteilung der Kreiselpumpen die wesentlichsten Berechnungsformeln mitgeteilt und anschliessend hieran einige Zahlenbeispiele durchgerechnet. Es folgt dann eine Darstellung der verschiedenen Bauformen z. T. mit Masszeichnungen und der Konstruktionen der hauptsächlichsten Pumpenfirmer, wobei jedoch die durch Drehschaufeln regulierbare Hochdruckkreiselpumpe von Escher Wyss & Co. fehlt. Anschliessend an dieses Kapitel werden die Betriebseigenschaften der Kreiselpumpen besprochen und ihr Verhalten bei verschiedenen Betriebsbedingungen an Hand von einigen Versuchsdiagrammen dargestellt. Den Schluss bildet eine Zusammenstellung einiger ausgeführter Kreiselpumpenanlagen. Bei einer allfälligen Neuauflage wäre eine etwas strengere Fassung der Berechnungsformeln erwünscht.

Und nun noch einige Bemerkungen. Der hydraulische Wirkungsgrad  $\eta_h$  ist für neuere Ausführungen etwas klein angenommen, auch sollte angegeben werden, weshalb bei Drehstrom von 50 Perioden die Drehzahl der Elektromotoren z. B. zu 570 Uml./min. und 1450 Uml./min. angenommen wird. Auf Seite 13 ist die Formel zur Berechnung der Widerstandshöhe in einer Rohrleitung nur für konstante Durchmesser (nicht allgemein) gültig und auf Seite 15 soll der Winkel, der zu  $90^\circ$  angenommen wird,  $\alpha_2$  und nicht  $\alpha$  heissen. Auf Seite 32 ist die Eintrittsweite  $a_s$  in die Leitschaufelkanäle nicht klar definiert, und auf Seite 34 ist beim Zahlenbeispiel ein hydraulischer Wirkungsgrad  $\eta_h = 85\%$  angenommen, aber in der Berechnung  $75\%$  eingesetzt. Auf Seite 56 fehlt bei der Berechnung des hydraulischen Axialschubes  $P_2$  das spezifische Gewicht  $\gamma$ .

Trotz dieser kleinen Aussetzungen kann das vorliegende Büchlein doch allen denen empfohlen werden, die sich möglichst rasch über die Berechnung, die Betriebseigenschaften und die Konstruktion der Kreiselpumpen ein Bild machen wollen. R. Dubs.

**Der Mensch und die Technik.** Beitrag zu einer Philosophie des Lebens. Von *Oswald Spengler*. Zwölftes bis zwanzigstes Tausend. München 1931, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. Preis geh. 2 M., geb. M. 3,20.

Seit dem Erscheinen seines zweibändigen Werks „Der Untergang des Abendlandes“ von weiten, wegen der Verhältnisse der Nachkriegszeit einer desperaten Philosophie, bzw. einer Literatur die sich für Philosophie ausgibt, zuneigenden Kreisen als geistiger Führer empfunden, legt der Verfasser der vorliegenden, kleinen Schrift nunmehr einen auf die universale Kulturbedeutung der Technik aufgebauten Extrakt seiner pessimistischen Weltanschauung vor. Der Mensch ist ihm ein Raubtier, „kein Simpel, der von Natur gut und dumm ist“; er hat sein Werkzeug, die Technik, zu immer grösserer Höhe entwickelt, bis sich nun letzten Endes sein Denken wieder von der Technik abwendet, wobei die heutige Zivilisation, dank der ungelösten sozialen Frage und dank der Auslieferung der Technik an die farbigen Barbaren, dem Untergang entgegengeht, den man nun stolz und stoisch soll kommen lassen.

Ueber Weltanschauungen kann man nicht rechten; man kann aber finden, dass der Pessimismus Spenglers viel unerfreulicher

ist, als z. B. jener Schopenhauers, bei dem doch wenigstens das Mitleid mit der erschaffenen Kreatur als ethisch wertvolle Eigenschaft des Menschentums erscheint. Man kann namentlich auch finden, der von Spengler im „Untergang des Abendlandes“ und in der vorliegenden Schrift mit grossem Getue entwickelte Standpunkt berechtigt nicht zu dem auf Seite 3 dieser Schrift gegen die „Weltgeschichtlichen Betrachtungen“ Jakob Burckhardts probierten Seitenhieb; gerade in diesen „Betrachtungen“ finden wir übrigens die beste Antwort auf Spenglers Kassandrastimme; sie lautet: „Eine Eigentümlichkeit höherer Kulturen ist ihre Fähigkeit zu Renaissance.“

**Der Mensch im Fabrikbetrieb.** Beiträge zur Arbeitskunde, herausgegeben von *F. Ludwig*, Direktor der Siemens-Schuckertwerke A.-G., bearbeitet von Prof. Dr. med. *E. Atzler*, Dr. *H. Hildebrandt*, Prof. Dr. *E. Horneffer*, Dir. *G. Leifer*, Dr.-Ing. *R. Meldau*, Prof. Dr.-Ing. *P. Rieppel*, Dr.-Ing. e. h. *F. Rosenberg*, Dr. *W. Ruffer*, Dr. *R. W. Schulte*. Mit 147 Abb. und 22 Zahlentafeln. Berlin 1930, Verlag von Julius Springer. Preis geb. M. 16,50.

Der vorliegende Band VII der Schriftenreihe der ADB gibt Bericht über die Winterarbeit der ADB-Berlin 1928/29. Er enthält die im Rahmen des Thema „Der Mensch im Fabrikbetrieb“ gehaltenen Vorträge und wird ergänzt durch eine kurze Einführung des Herausgebers für die Leser aus dem Kreise der Betriebsingenieure. Behandelt werden: Der Weg zur Arbeitsfreude; die Bekämpfung der Ermüdung, die Unfallpsychologie, Sport und Arbeit, die Beleuchtung als Leistungsfaktor, der Einfluss des Industrie Staubes auf die Arbeitsleistung, der Arbeitsplatz in der Fabrik, die hygienischen Massnahmen namentlich in der Metallindustrie, und die Zusammenarbeit im Betriebe. Die mannigfaltigen Gedankengänge, die gegeben werden, können ganz naturgemäss auf eine einheitliche Annahme nicht rechnen, teilweise werden sie vielleicht sogar, wie der Verfasser im Vorwort bemerkt, Zurückweisung erfahren. Trotzdem können daraus für die Zusammenarbeit in den Betrieben manche gute Lehren gezogen werden, die in der jetzigen Krisenzeit doppelt wertvoll sein dürften.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

**Mitteilungen aus dem Mechanisch-technischen Laboratorium der Technischen Hochschule München.** 35 Heft. Mit 31 Abb. und 10 Tafeln. Inhalt: Der singuläre Punkt 2. Ordnung. Von *L. Föppl*. Zur ebenen Biegung des stark gekrümmten Stabes mit veränderlicher Querschnittshöhe. Von *R. Sonntag*. Polarisationsoptische Untersuchungen an rechtwinkligen auf Biegung beanspruchten Stabecken. Von *H. Kurzhals*. Die Beanspruchung dünnwandiger Gummischläuche durch Innendruck. Von *G. Appel*. München 1931, Verlag von Theodor Ackermann. Preis geh. M. 16,50.

**Die elektrischen Ausrüstungen der Gleichstrombahnen einschliesslich der Fahrleitungen.** Von Dr. Ing. *Th. Buchhold* und Dipl. Ing. *F. Trawnik*, Oberingenieure der Firma Brown Boveri & Cie. A.-G., Mannheim. Mit 267 Abb. Berlin 1931, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 32 M.

**Thermodynamische Rechnungsgrundlagen der Verbrennungskraftmaschinen und ihre Anwendung auf den Höhenflugmotor.** Von Dr. Ing. *Asmus Hansen*. Mit 28 Abb., 22 Zahlentafeln und 18 Tafeln im Anhang. Berlin 1931, VDI-Verlag. Preis geh. 5 M.

**Angewandte Hydromechanik.** Von Dr. Ing. *Walther Kaufmann*, o. Prof. der Mechanik an der Techn. Hochschule Hannover. Erster Band: Einführung in die Lehre vom Gleichgewicht und von der Bewegung der Flüssigkeiten. Mit 146 Abb. Berlin 1931, Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 12,50, geb. 14 M.

**Grosstadtanierung.** Von Dipl. Ing. *J. Goldmerstein* und Prof. *K. Stodieck*, Techn. Hochschule Charlottenburg. Gewinnung von Spiel-, Sand- und Grünflächen in Neben- und Seitenstrassen mit Rentabilitätsnachweis. Mit 4 Abb. Berlin 1931, Verlag Deutsche Bauzeitung. Preis kart. 2 M.

**Aufgabensammlung für Elektroingenieure.** Von Dipl. Ing. *Kurt Fleischmann*, Dozent an der Rheinischen Ingenieurschule, Mannheim. Aufgaben aus dem Gebiet der Starkstromtechnik mit ausführlichen Lösungen. Mit 59 Abb. Berlin 1931, Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 10,50, geb. 12 M.

**Die Herstellung papierisolierter Starkstromkabel.** Von Dr. Ing. *H. Müller*. Mit 43 Abb. Berlin 1931, Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 14,50, geb. 16 M.

**Röntgenstrahlen und Struktur der Materie.** Von Dr. *H. Kulenkampff*. Mit 32 Abb. Berlin 1931, VDI-Verlag. Preis geh. 1 M.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:  
CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL, Dianastrasse 5, Zürich.