

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75/76 (1920)
Heft: 10

Vereinsnachrichten

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: 01.04.2025

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

Baumesse Abteilungen für Bau- und Wohnbedarf, Architektur, alte und neue Bauweisen, Baustoffe und deren Herstellung, Baumaschinen, Tiefbau-Anlagen, Eisenhochbau und Eisenbahnbau umfassen. Im übrigen verweisen wir auf das bezügliche Inserat in der heutigen Nummer.

Ein Gedenktag in der Geschichte der Gotthardbahn. Bei unserer Begrüßung auf Seite 103 der letzten Nummer wurde leider übersehen, auch unseres jetzt bei der Generaldirektion der S. B. B. tätigen Kollegen *R. Isaak* zu gedenken, der als Ingenieur auf der Göschener Seite den Durchstich miterlebte und am Absteckungs-Theodolit wacker mitgeschwitzt hat! Möge er noch lange der schönen alten Zeiten gedenken.

Nekrologie.

† *H. Sallenbach*. Nach nur achttägiger Krankheit verschied am 22. Februar in Zürich, im Alter von kaum 30 Jahren, Ingenieur Heinrich Sallenbach. Zu Zürich am 29. Juli 1890 geboren, bezog er nach Absolvierung der hiesigen Industrieschule die Bauingenieur-Abteilung der E. T. H., an der er im Juli 1915 das Diplom erwarb. Während eines Jahres war er darauf als Assistent von Prof. Saliger an der Wiener Hochschule tätig, um dann seit Beginn des Baues am Zürcherischen Heidseewerke bis zur Bauvollendung die Stelle eines Assistenten des bauleitenden Ingenieurs zu versehen. Grosse Tüchtigkeit hat er in seinem Berufe bewiesen. Daneben besass er ein feines Empfinden für die Schönheiten des Lebens und verstand es, durch seine reichen Kenntnisse schöner Literatur und namentlich durch sein musikalisches Talent und Können sich selbst und Allen, die um ihn waren, viele genussreiche Stunden zu verschaffen. Mit allen seinen Gaben ist er allzutrüh aus seinem jungen Familienglück und seinem hoffnungsvollen Wirken herausgerissen worden. Ein gutes Andenken ist ihm sicher.

† *F. Düring*. Zu Luzern ist am 27. Februar Regierungs- und Ständerat Josef Düring im Alter von 60 Jahren an den Folgen der Grippe gestorben. Düring war am 26. Januar 1860 in Luzern geboren. Er hatte in Innsbruck und Zürich studiert und widmete sich nach seiner Rückkehr in die Heimatstadt der politischen Laufbahn. 1889 erfolgte seine Wahl als Staatsschreiber in Luzern. Im Jahre 1893 wählten ihn seine Mitbürger in den Regierungsrat und entsandte ihn bald darauf auch als Vertreter des Kantons Luzern in den Ständerat. Seit 1898 war F. Düring auch Mitglied des Schweizerischen Schulrates.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan Eifenau- und Mettlen-Gebiet in Bern. (Band LXXV, S. 105.) Die Verfasser des an erster Stelle prämierten Entwurfs bitten uns, als Mitarbeiter das Ingenieurbureau *Losinger* in Burgdorf zu nennen. Ferner ersuchen uns die mit dem IV. Preis ausgezeichneten Bewerber mitzuteilen, dass ihre Firma richtig lautet: *Haerberli & Enz*, Architekten in Bern.

Literatur.

Theorie und Konstruktion der Kolben- und Turbo-Kompressoren. Von *P. Ostertag*, Dipl.-Ing., Professor am kantonalen Technikum Winterthur. Zweite, verbesserte und erweiterte Auflage, 295 Seiten mit 300 Textfiguren. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 26 M.

Das Bestreben des Verfassers, den Leser auch ohne grosse Vorkenntnisse mit den Grundlagen des neuzeitlichen Kompressorenbaues bekannt zu machen, zieht sich wie ein Band durch das ganze Werk; gut gewählte Beispiele erleichtern die Erreichung dieses Zieles.

Das Buch zerfällt in drei Hauptabschnitte: Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser die Grundgesetze der Gase; der Begriff Entropie wird in anschaulicher Weise erläutert, und auch im zweiten und dritten Abschnitt wird ausgiebiger Gebrauch der Entropietafel gemacht.

Die ein- und mehrstufigen Kolbenkompressoren mit den Steuerorganen, Zwischenkühlern usw. werden im zweiten Abschnitt besprochen; dieser hat gegenüber der ersten Auflage eine wertvolle Erweiterung erfahren durch die Behandlung der Vakuumpumpen und durch die Aufnahme eines Unterabschnittes über die neuesten Ausführungen der Kompressoren mit umlaufenden Kolben. Eine

eingehendere Besprechung dieser letzteren Maschinengattung, die sich für kleine Mengen und mittlere Drücke mit Erfolg zwischen Kolben- und Turbo-Kompressoren einschleibt, wäre erwünscht gewesen.

Der dritte Abschnitt, reichlich die Hälfte des Buches, behandelt die Turbokompressoren. Ihre theoretischen Grundlagen werden eingehend erläutert; in einer späteren Auflage dürften wohl einige Sonderfälle, die für die Praxis nicht von ausschlaggebender Bedeutung sind (theoretische Druckhöhe für radialen Eintritt und für gerade radiale Schaufeln) gekürzt werden zugunsten von konkreten Beispielen über die konstruktive Durchbildung und Berechnung der Bestandteile der Schaufelräder (Schaufeln, Deckblatt usw.) Der Verfasser bespricht die neuesten Mess- und Regelungsverfahren, wie auch die Kühlvorrichtungen; es stehen ihm wertvolle Versuchsergebnisse und Abbildungen zur Verfügung. Die neuesten Ausführungen führender Firmen zeigen, dass dieses Gebiet noch in steter Entwicklung begriffen ist.

Das Buch kann als Leitfaden Studierenden und Technikern bestens empfohlen werden. K.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

(Die Preise mancher Werke sind veränderten Teuerungszuschlägen unterworfen.)

Das homogene Stab-Eck. Von *Dr. E. Posch*. Theorie der Stab-Eck-Spannungen und des Eck-Momentes in orthogonalen Stab-Ecken, für die praktische Anwendung mit gebrauchfertigen Tabellen und ausführlichen Rechnungsbeispielen. Mit sieben Abbildungen im Text. München und Berlin 1919. Verlag von R. Oldenbourg. Preis M. 4,90.

Sparsame Heizung. Von *Heinz Gerold* und *Emil Abigt*. Praktische Anleitung, wie man 50 % Heizmaterial spart. Billige und rationelle Heizanlagen. Ein Ratgeber für Baufachleute, Hausherren und Mieter. Mit zahlreichen Abbildungen und einer Tafel. Wiesbaden 1919. Heimkulturverlag, G. m. b. H. Preis geh. Fr. 2,50.

Ueber die Abmessungen und die Bauart von Bremszäunen. Von *Obering. Dr. Ing. W. Wilke*, Privatdozent an der Universität Leipzig. Sonderabdruck aus „Der Oelmotor“, Zeitschrift für die gesamten Fortschritte auf dem Gebiete der Verbrennungsmotoren. Berlin-Wien 1919. Verlag für Fachliteratur.

Betriebs-Organisation I. Von *H. Fäsi*, Techn. Kalkulator. Betriebsbuchhaltung, Unkostenrechnung, Terminwesen. Zürich 1919. Verlag „Organisator“.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.

Dianastrasse 5, Zürich 2.

Vereinsnachrichten.

Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

PROTOKOLL

der VI. Sitzung im Winter-Semester 1919/1920

Freitag den 23. Januar 1920, abends 8¹/₄ Uhr,
im Eidgen. Amt für Mass und Gewicht.

Vorsitz: *Dr. phil. Ulrich Bühlmann*, Ing. Anwesend: etwa 70 Mitglieder und Gäste.

Mit Rücksicht auf den Ort der Sitzung, sowie die aussergewöhnlichen Vorbereitungen, die der bevorstehende Vortrag erheischt, werden die geschäftlichen Traktanden nicht behandelt und das Wort erteilt Herrn *Dr. E. König*, Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, und seinem Chefingenieur Herrn *F. Buchmüller*, zu einem Experimentalvortrag:

„Ueber die Verwendung der Glühkathoden- (Elektronen-) Röhren in der Messtechnik und der drahtlosen Telegraphie.“

„In aller Stille und unter dem Schleier militärischer Geheimhaltung ist während des Krieges ein Instrument theoretisch und praktisch ausgebildet worden, das berufen ist, die drahtlose Nachrichtenvermittlung in neue Bahnen zu lenken, und das gleichzeitig den physikalischen Messungen auf dem Gebiet der Schwachstrom-Technik ein Hilfsmittel wurde, welches ungeahnten Ausblick nach allen Richtungen ermöglicht. Die Hochvakuum-Elektronenröhre hat den Unterseebooten ermöglicht, auf ihren Fahrten in dauernder Verbindung mit der Heimat zu bleiben; sie ermöglichte am 18. Okt. 1913 zum ersten Male die sichere transozeanische Verständigung zwischen den beiden Gross-Stationen der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie (Telefunken), Nauen (Berlin) und der Gegenstation Say-

vile (bei New York); sie ermöglichte eine Entwicklung des Fernmeldewesens, die heute, nachdem allmählich nähere Mitteilungen auf diesem Gebiete über die Landesgrenzen hinaus zur Kenntnis gelangen, berechtigtes Staunen erregt. Diese Errungenschaften der physikalisch-technischen Forschungen und ihre Bedeutung und Anwendung für die Messung schwacher Wechselströme beliebiger Frequenz anhand zahlreicher Experimente den Versammelten vorzuführen, ist Zweck und Ziel des Vortrages.

„An einleitende Demonstrationen über die Resonanz von Schwingungskreisen, über die Wellenmessung usw. schloss sich die Vorführung der drei Stromkreise der Kathodenröhre an, unter Aufnahme der charakteristischen Kurven über die Beziehungen zwischen Anodenstrom, Gitterspannung und Gitterstrom. Alsdann erfolgte die Demonstration der Röhre als Verstärker für hoch- und niederfrequente Schwingungen, als Schwingungs-Generator und als Gleichrichter (unipolarer Detektor).

„Infolge der Masselosigkeit der Elektronen stellt die Hochvakuum-Kathodenröhre einen Verstärker dar, der befähigt ist, bei geeignetem Gitter- und Anodenpotential elektrische Schwingungen mit unverzerrter Kurvenform wiederzugeben. Die Gittersteuerung der im Anodenkreis nutzbar gemachten Wechselspannungen erfolgt bei richtiger Wahl der Gitterspannung und richtig gewählter Charakteristik mit verschwindend kleinem Energieaufwand, da die Kombination Gitter-Kathode einen verlustlosen Kondensator darstellt. Die Verstärker-Eigenschaften der Kathodenröhre wurden durch eine Reihe von Versuchen an Mikrophon-Telephonströmen in anschaulicher Weise mit einem Zweiröhren-Niederfrequenz-Verstärker durchgeführt mit unmittelbarer Vergleichsmöglichkeit der verstärkten und unverstärkten Ströme. Die bisher bekannten Messinstrumente für schwache Wechselströme sind in Bezug auf Empfindlichkeit und geringen Energieverbrauch in keiner Weise mit den Gleichstrom-Galvanometern vergleichbar; auch hier bietet die Kathodenröhre durch ihre Gleichrichter-Eigenschaften einen Weg, ausserordentlich schwache Wechselströme messbar zu machen. Es wurde z. B. folgender Versuch durchgeführt:

„Die Schallwellen eines relativ schwachen Tones wirkten auf die Membran eines in mehreren Metern Abstand befindlichen Telephons; die Schwingungen der Telephonmembran erzeugten in der Telephonwicklung Wechselströme, die zu einem Zweiröhren-Niederfrequenz-Verstärker und sodann zu einem Glühkathoden-Gleichrichter mit passend gewählter Gitterspannung geführt wurden. Im Anodenkreis ergaben die gleich gerichteten Ströme mittels eines Drehspul-Spiegel-Galvanometers normaler Empfindlichkeit Lichtzeiger-Ausschläge von solcher Grösse, dass bei Ortsänderungen des Telephons im Raum entsprechend einem vielfachen einer halben Wellenlänge des Tones die Knoten und Bäuche durch deutlich sichtbare Ausschlagsdifferenzen wahrnehmbar gemacht werden konnten.

„Von besonderer Bedeutung ist die Eigenschaft der Röhre, infolge der Rückkoppelungs-Erscheinungen mit relativ einfachen Hilfsmitteln zum Sender zu werden für ungedämpfte Schwingungen von beispielloser Konstanz und beispiellosem Messumfang, von den niedrigsten technischen Frequenzen in ununterbrochener Folge hinauf bis zu der Grössenordnung von 100 Millionen Schwingungen in der Sekunde. Damit erhält der Physiker ein Instrument, das ihm nach allen Richtungen Aussichten eröffnet für die Verfeinerung und Vervollkommnung elektrischer Messungen und für die quantitative Erschliessung von Vorgängen, die bisher, infolge Fehlens von Messinstrumenten mit genügend geringem Eigenverbrauch, nur schätzungsweise beurteilt werden konnten. Dabei ist aber die Röhre keineswegs nur ein unentbehrliches Laboratoriums-Instrument für Messzwecke. Indem es gelang, die Strahlungsenergie einer einzelnen Röhre bis auf 10 kW zu steigern, und die Parallelschaltung der Röhren zur Erhöhung der Schwingungsleistungen keine Schwierigkeiten bereitet, hat sich in der Technik der drahtlosen Telegraphie der Kampf zwischen den gedämpften und den ungedämpften Wellen endgültig zugunsten der letztern entschieden. Die Elektronenröhre als Schwingungs-generator erlaubt, bei gegebener Reichweite die Amplitude der Antennen-Energie in der Sendestation herabzusetzen; die Röhre als Empfänger verdrängt die bisherigen Detektor-Einrichtungen, erhöht die Empfindlichkeit und die Abstimmsschärfe; sie erlaubt, die Energie eines ankommenden Wellenzuges bis zu 10000 Halbschwingungen summierend auszunutzen. Mit diesen Eigenschaften der Röhre im Zusammenhang steht die Möglichkeit, die

zahlreichen zur Zeit bestehenden wellentelegraphischen Stationen noch bedeutend vermehren zu können, ohne schwere Bedenken mit Bezug auf die gegenseitige Störungsfreiheit. Bei der schnell wachsenden Bedeutung der Wellentelegraphie für den öffentlichen Verkehr ist dies ein Faktor von nicht gering zu achtender Wichtigkeit. Parallel mit der Anwendung der Röhre für die Telegraphie ging, wie nebenbei erwähnt wurde, jene für die drahtlose Telephonie. Anlässlich des Vortrages des Direktors der Telefunktengesellschaft, Graf Arco, vor der Vereinigung der Elektrizitätswerke in Nürnberg, über drahtlose Telephonie, blieb das Luftschiff „Bodensee“ in einwandfreiem telephonischem Verkehr auf eine Distanz von 140 km, unter Verwendung einer Kathodenröhre von nur 10 Watt Schwingungsleistung.

„Im Anschluss an die Vorführung der Röhre als Schwingungszeuger wurde mit einer quadratischen Rahmenantenne von 1×1 m unter Verwendung eines Fünfrohren-Hochfrequenz-Verstärkers von 10000facher Verstärkung in Verbindung mit einem Zweiröhren-Niederfrequenz-Verstärker gezeigt, mit welcher Lautstärke im ganzen Vortragsraum die Zeichen der europäischen Gross-Stationen, z. B. Nauen, Königswusterhausen, Eilvese, Poldhu, Eiffelturm, Gibraltar, Malta, Lyon, Petersburg, Moskau usw. angehört werden können. Vom andern Ende des Saales aus erfolgte gleichzeitig, unter Verwendung des Wellenmessers mit Summer-Erregung, die Messung der Wellenlänge der ankommenden Wellen in überall im Raum deutlich hörbarer Weise durch Einstellung des erregten Wellenmessers auf die für die jeweilige Welle abgestimmten Rahmen-schwingungskreise. Die Vorführung der ungedämpften Wellen erfolgte dabei nach der Methode des Ueberlagerungsempfanges.

„Erst die weitgehende Vervollkommnung der Empfangsapparate durch die Einführung der Glühkathodenröhre hatte die Möglichkeit geschaffen, an Stelle der bisherigen, gross bemessenen, offenen Empfangsantennen geschlossene Schwingungskreise (die sogenannten Braun'schen Rahmenantennen) praktisch anzuwenden.

„Es ist heute möglich, mit verhältnismässig wenigen Drahtwindungen von 1 m im Durchmesser drahtlose Nachrichten bis auf viele tausend km Entfernung aufzunehmen, ohne dass eine Kontrolle möglich ist. Die zukünftige Gesetzgebung auf diesem Gebiete wird sich mit dieser Tatsache abzufinden haben.

„Sämtliche an dem Vortragsabend benutzten Glühkathoden-Röhren nebst der Hochfrequenzverstärker-Apparatur und der Wellenmesseinrichtung sind Erzeugnisse der Telefunktengesellschaft in Berlin, deren hohe Verdienste und hervorragende Leistungen um die Entwicklung der drahtlosen Nachrichtenvermittlung in der ganzen Welt anerkannt werden.“ (Autoreferat.)

Nach lebhaftem Beifall berichtet der Vortragende in der Diskussion ergänzend, dass die aufgestellte Antenne bis zu 6000 km reiche. Oberst *Hilfiker* macht noch weitere Mitteilungen über die Stromauffangungen, die von Seiten der Militärbehörden im Verlaufe des Krieges durchgeführt wurden.

Schluss der Sitzung 10 Uhr 25.

W. Schr.

Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Schweizer Ingenieure für Niederländisch-Indien. Wir erhalten von befreundeter Seite folgende Mitteilung:

„Die holländische Regierung braucht eine grössere Anzahl von *Elektrotechnikern* für den Telegraphen-, Telephon- und Postdienst in Niederländisch-Indien. Da der Bedarf in Holland nicht gedeckt werden konnte, sucht sie junge Schweizer, die das Diplom einer Technischen Hochschule besitzen, zu engagieren. Um die Reflektanten über die Bedingungen und Aufgaben ihrer Anstellung zu orientieren, wird im Auftrag der Regierung ein Kolonialbeamter, Herr *Dom van Rombeck*, Chef der „Arbeitsbörse für Niederländisch-Indien“ im Haag, am 8. März d. J. in Zürich einen öffentlichen Vortrag über die Verhältnisse in Niederländisch-Indien halten und im Anschluss daran gleich auch Anmeldungen entgegennehmen. Herr van Rombeck wird im Hotel Glockenhof logieren, in dessen grossem Saal am 8. März, abends 8 Uhr, der Vortrag mit Lichtbildern stattfinden wird; er soll in den Tagesblättern noch besonders angezeigt werden.“ (2218)

Gesucht für die Schweiz tüchtiger *Techniker* des Eisen-Hoch- und Brückenbaues, gewandt im Konstruktionsfach, im Entwerfen, wie in der Ausarbeitung von Werkplänen. (2219)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.
Dianastrasse 5, Zürich I.