

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 17

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: 23.01.2026

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



Abb. 16. Gartenterrasse mit freiem Sitzplatz

Haus de Vallière in Küsnacht-Zürich

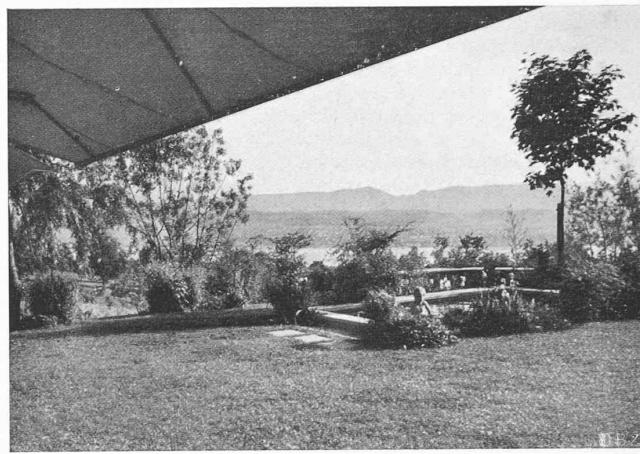


Abb. 17. Aussicht gegen Süden (Zürichsee und Albis)

Eidgenössisches Luftamt

Dem Berichte des Amtes über seine Geschäftsführung im Vorjahr entnehmen wir die folgenden Angaben.

Das Amt hat sich, wie in früheren Jahren, an den Arbeiten der verschiedenen internationalen Kommissionen, die sich mit Luftfahrt befassen, beteiligt.

Fluglinien. Das Hauptnetz ist das gleiche geblieben wie 1936, mit der Ausnahme, dass der Zwischenhalt in München der Wienerlinie aufgehoben worden ist, sodass nunmehr Zürich und Wien in direktem Fluge verbunden werden. Die Ostschweizerische Aerogesellschaft hat auf den Betrieb der Linie St. Gallen-Innsbruck verzichtet; diese ist durch eine neue, von der Swissair betriebene Linie Zürich-St. Gallen-München ersetzt worden. Die Air France hat versuchsweise während 3 Monaten eine neue direkte Linie Genf-Paris betrieben.

Technische Kontrolle. Die laufende Ueberwachung, an Stelle der periodischen Kontrolle und der Prüfung nach Ueberholung, wurde auch für die Privatflugzeuge endgültig eingeführt, wie dies für Verkehrsmaschinen schon bisher der Fall ist. Der Chef der Flugmaterialkontrolle, Ing. Ed. Amstutz, wurde zum Professor an die E.T.H. berufen; er wird als Experte dem Luftamte weiter zur Verfügung stehen. Infolge Vermehrung des Personals im Bureau Veritas kann nun auch die Durchführung der Baukontrollen als genügend gesichert betrachtet werden.

Flugpolizei und Ausbildung. Am 1. April 1937 trat der revisierte Anhang D zum Pariser Luftverkehrsabkommen vom 13. Oktober 1919 in Kraft. Dieser Anhang D enthält die Vorschriften über Lichterführung und Signale sowie die Verkehrsregeln für die Luftfahrt. Die Reglemente der schweizerischen Zollflugplätze wurden im Sinne seiner Bestimmungen revidiert. Für die Sportfluglehrer sowie die Teilnehmer der höheren Ausbildung, Stufe III, wurden Kurse über moderne Navigation durchgeführt. Ueber den Stand der Ausbildung gaben verschiedene Konkurrenzen Aufschluss, so die erste nationale Kunstflugmeisterschaft für Sportflieger und die Staffelkonkurrenz des 4. internat. Flugmeetings in Zürich. Im übrigen wurde die höhere Ausbildung, die nun auch Funktelegraphieunterricht umfasst, durch einen Experten für Motorflug laufend überwacht. Gemeinsam mit der Flugplatzgenossenschaft Bern und dem Aero-Club der Schweiz wurden die Vorarbeiten für die Schaffung einer flugtechnischen Lehrwerkstätte, verbunden mit einer Segelflug- und Navigationsschule, aufgenommen.

Flugsicherungsdienst. Die Einrichtung einer Verkehrskontrollstelle auf dem Flugplatz Dübendorf hat sich bewährt; der Kontrollingenieur des Luftamtes konnte, nachdem diese Organisation sich eingespielt hat, nach Bern zurückgesetzt werden. Nach Abklärung der technisch-organisatorischen Fragen ist die Tätigkeit der Verkehrskontrolle vorwiegend polizeilicher Natur; sie wurde daher vom technischen Dienst des Luftamtes abgetrennt und der Flugpolizei angegliedert. Die Ausrüstung der Zentralfunkstation Dübendorf wurde weiter verbessert; man hat modernere Empfänger beschafft, die gleichzeitig die als Flughindernis unerwünschte Hochantennenanlage unnötig machen. Für die Zentralendestination Kloten konnte eine Stromreservegruppe für alle Sender mit einfachsten Mitteln geschaffen werden. Die Zentralisation mit 6 Sendern hat sich betrieblich und wirtschaftlich ausgezeichnet bewährt. — Erfahrungen mit nachteffektfreien Peilern nach dem Impulssystem sind in Basel und

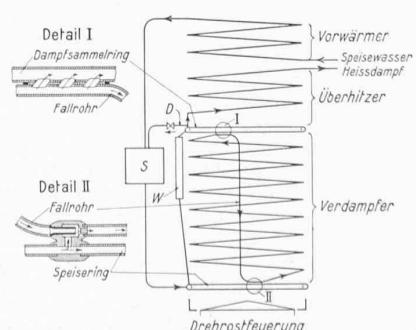
Zürich gewonnen worden; ein Versuch mit dem Adcocksystem neuer Ausführung ist angebahnt, ebenso die Benützung der neuen, die Raumstrahlung unterdrückenden Antenne von Beromünster als Funkfeuer für nachteffektfreie Eigenpeilung an Bord. Versuche mit Radiokompassen zum Aufbau einer neuartigen Allwetter-Kurzstreckenavigation sind eingeleitet, ebenso solche für Eigenpeilnavigation in der Flugtouristik.

Landungsplätze. Gestützt auf Elemente der internat. Regelung im Luftverkehr und auf praktische Erfahrungen hat das Luftamt ein Exposé über die Standardisierung der schweizerischen Normalflugplätze für internat. Allwetterverkehr herausgegeben. Die beratende Mitwirkung bei Flugplatzumbauten und Neuanlagen machte einen grossen Teil der Gesamtarbeit des technischen Dienstes aus. Arbeiten von Bedeutung mussten besonders für die Frage der Verlegung des Flugplatzes Basel, der durch den Rheinhafen verdrängt wird, geleistet werden. Die Verbesserung des Flugplatzes Genf schreitet fort, in Zürich wurde die Betonstartpiste verlängert. Die Schaffung neuer Flugplätze bei Luzern, bei Locarno und bei Samaden wurde vorbereitet.

MITTEILUNGEN

Trommelloser Hochdruckkessel mit natürlichem Wasserumlauf. Mehrjährige Versuche führten die Schmidt'sche Heissdampfgesellschaft in Kassel-Wilhelmshöhe zu einer beachtenswerten Lösung des trommellosen Hochdruckkessels mit natürlichem Umlauf, der ein neuartiges Verdampfungsverfahren zu Grunde liegt. Dieses beruht auf der Erkenntnis, dass in einem nahezu waagrechten Teil eines Verdampferrohres der Dampf ausscheidet und in eine Erweiterung des gleichen Rohres oder in ein anderes Rohr abgeführt werden kann, wenn dieses mit dem oben Teil des Verdampferrohres verbunden ist (siehe Detail I in der Abb.).

Zwischen einem oben liegenden Dampfsammelring und einem unten angeordneten Speisering sind eine Anzahl Verdampferschlangen eingeschweißt, deren Anfang und Ende je durch ein Fallrohr verbunden sind. Das Dampf-Wassergemisch steigt in den Verdampferschlangen auf, der Dampf wird in den Sammelring abgeführt und das Wasser fällt zurück zum Anfang des Verdampfers. Durch Zufluss aus dem Speisering wird das verdampfte Wasser ersetzt. Trotz der Einfachheit des Dampfabscheidens und des kleinen Inhaltes des Dampfsammelers wurde der Wassergehalt des Dampfes zu nur 0,5 bis 1% gemessen. Die Wasserführung erfolgt ohne Änderung der Bewegungsrichtung, sodass sich minimale Widerstände ergeben, und weil jede Rohrschlaufe einen in sich geschlossenen Kreislauf hat, ist eine gegenseitige Störung ausgeschlossen. Da die Gemischgeschwindigkeit im oberen Teil des Verdampfers 2,5 bis 3 m/sec beträgt, wird die Fallbewegung des Wassers nicht nur durch die Differenz der Dichte bewirkt, sondern noch durch die Trägheitswirkung



unterstützt. In der Verdampferschlange ist der Strömungswiderstand grösser als im Fallrohr, sodass die Gefahr eines Wasserrückschlages besteht. Um dieser zu begegnen, ist bei der Einmündung des Fallrohres in den untern Teil des Verdampfers eine Düse eingebaut (siehe das Detail II), die in der gewünschten Strömungsrichtung einen minimalen, in der umgekehrten Richtung aber einen beträchtlichen Widerstand ergibt. Die Betriebsbedingungen eines derartigen Schlangenrohrkessels können in starkem Masse variieren; während die maximale Umlaufmenge etwa das $2\frac{1}{2}$ bis 3 fache der Dampferzeugung beträgt, kann im andern Grenzfalle der Umlauf zum reinen Durchfluss werden, wobei im obern Teil der Verdampferrohre der Dampf trocken gesättigt ankommt. Auch in diesem Fall hat sich die Rohrwandkühlung als genügend erwiesen. Der Wasserinhalt des Kessels, der übrigens nur rd. 7% der stündlichen Dampferzeugung ausmacht, kann also namhaften Schwankungen unterliegen, sodass auch bei gleichmässiger Speisung kurze Betriebstösse aufgenommen werden können.

Einige kleinere Versuchseinheiten haben den Beweis erbracht, dass auch bei Fallhöhen von nur rd. 400 mm der natürliche Wasserumlauf in den Rohren ausreichend ist. Vor rd. 3 Jahren baute die Schmidt'sche Heissdampfgesellschaft unter Verwertung der Erfahrungen von den erwähnten Versuchsaggregaten einen Kleinkessel mit 2 t stündlicher Dampferzeugung bei 65 at Betriebsdruck. Der Dampf wurde dabei in einem Schlangenrohrüberhitzer auf 500°C überhitzt; in einem Speisewasservorwärmer wurde ein Teil der Abgaswärme zurückgewonnen. Um auch die Strahlungswärme auszunützen, führte man die Verbrennungsluft durch den Aussenmantel des Kessels und erwärmt sie dabei auf 60 bis 70°C. Bei einer Abgastemperatur von 320°C wurde ein Kesselwirkungsgrad von 78% gemessen. Durch Vergrösserung des Vorrämers wäre es wohl möglich, diesen Wert noch zu verbessern. Von dem im Zentrum des Kessels angeordneten Kohlenbunker rutscht die Nusskohle über einen kegelförmigen Drehrost mit Schichtenregler; Asche und Schlacke sammeln sich auf einem ringförmigen Ausbrennroste an. (Aus einem Aufsatz von Dr. Ing. E. h. Otto H. Hartmann im «Archiv für Wärme- und Dampfkesselwesen», Bd. 19, Sept. 1938.)

Die Gestaltung der Widerlager massiver und stählerner Brücken behandelt G. Schaper in einem reich illustrierten Artikel der «Bautechnik», Heft 26 und 28 d.J. Die vorausgestellten Regeln — eher Forderungen — erscheinen zum Teil selbstverständlich, so wenn etwa verlangt wird, dass Ueberbau und Widerlager der Brücke vom gleichen Autor gestaltet werden; dass aber Selbstverständlichkeit und Klarheit der Lösung schwer zu erreichen sind, beweisen die vielen Beispiele. Auch die vom Verfasser gut zensurierten Formen können zu weiterem Suchen anregen. Bei gewölbten Durchlässen und Unterführungen werden als Uebergang zur Umgebung in erster Linie Mauern empfohlen, die zum überführenden Verkehrsweg parallel laufen. Bei Ausführung von Flügelmauern sollten diese gegenüber der Durchlassöffnung genügend zurückgesetzt werden und die Höhe des Widerlagers erreichen. Auch bei gut ausgebildeten Formen kann die Verwendung des Materials Veranlassung zum Nachdenken geben, z.B. wenn ein Rahmentragwerk in Eisenbeton an den Widerlagern in Quadern eingehüllt wird. Brückebau ist als eine strenge Kunst zu betrachten; wo die Gestaltung des technisch Notwendigen selten den letzten Grad von Reife erreicht, wird man umso bestimmter die Anwendung hinzugebrachter Architektur- und Schmuckformen ablehnen, die auch heute noch nicht ganz aufgehört hat. Bei den Balkenträgerbrücken charakterisiert das Einmauern oder offene Auflagern der Träger die Form; die zweite Lösung entspricht der heutigen Auffassung mehr und kann mit guten Beispielen belegt werden. In den Fällen, wo das Balkenaufbauer für sich ausgebildet ist, erscheint es im Verhältnis zur Bedeutung seiner Funktion und relativ zu der grösseren Masse des übrigen Mauerwerks leicht schwach. Am überzeugendsten wirken die Beispiele, bei denen Auflager und Parallelfügel zu einem Block zusammengezogen sind. Formal denkbar einfach, wenn auch sehr wuchtig, erscheint in Verbindung damit die Trogbrücke mit Plattenbrüstung.

Über den Erdrutsch in der Schlucht von Court berichtet Kreisingenieur A. Peter in «Strasse und Verkehr», Heft 10, 11 und 12 d. J. Ende März 1937 bewegte sich in der inneren Erweiterung der Klus von Moutier-Court im Berner Jura, die das Graitergewölbe quert, ein Schuttstrom, hauptsächlich aus Oxford- und oberen Argoviebergeln (Jura) bestehend, rd. 2 Mill. m³ enthaltend und 12 ha umfassend, zu Tal unter Zuschüttung von Bahn und Strasse und Stauung der Birs. Dreimal bis dreieinhalb fach übernormale Niederschläge, 2° bis 4° höhere Durchschnittstemperatur in den beiden vorgehenden Wintermonaten, intensivere Durchtränkung in den hangenden Sumpf-

wiesen waren die äusseren Ursachen der Bewegung gewesen, die anfänglich eine Spitzengeschwindigkeit von 1 m pro Tag, im darauffolgenden Juni noch 1 bis 2 cm und vom 14. bis 31. Januar 1938 noch 1 mm erreichte, wobei man in rd. 15 m Tiefe eine Gleitfläche vermutet. An der Front bildeten sich zwei Lappen, deren einer sehr tief greifende, der andere nur oberflächliche Bewegungen aufwies und beide eine Stauung des Flusses bewirkten. Die gesamte horizontale Bewegung betrug 45 m. An Hand von Berichten und Briefen zeigt der Verfasser, dass schon früher (1770, 1844) in diesem Gebiet Rutschungen erfolgten. Sofortige Entwässerung z. T. durch den anstehenden liegenden Fels, Sprengung der die Birs stauenden Dämme, Bau einer gegenseitigen Verbindungsstrasse waren die unmittelbaren Massnahmen, die angeordnet wurden.

Aequivalenz- und Paritätspreis der elektrischen Energie. Diese bald so, bald anders verstandenen Begriffe schlägt W. Werdenberg im «Bulletin S.E.V.» 1938, Nr. 17 vor, zur Erleichterung von Diskussionen über die verhältnismässigen Kosten der elektrischen Energie, hinfört in folgendem Sinne zu gebrauchen: Der *Aequivalenzpreis* ist für die elektrische kWh zu zahlen, wenn der für eine bestimmte Arbeit erforderliche elektrische Strom ebenso viel kosten soll wie der für die selbe Arbeit bisher benötigte Brennstoff von bestimmter Qualität, einschliesslich Fracht und Gebühren. Der *Paritätspreis* wäre zu bezahlen, wenn die elektrische Anlage gleich teuer betrieben werden soll wie die Anlage, die sie ersetzt, wenn also die jährlichen *Gesamtausgaben*, nicht blos für Energie, bzw. Brennstoff, sondern auch für Bedienung, Unterhalt, Reparaturen, Lagerhaltung, Amortisation, Verzinsung usw., für beide Anlagen die gleichen sind. Der *Paritätspreis* berücksichtigt demnach sämtliche die Kosten beeinflussenden, berechenbaren Faktoren der zu vergleichenden Anlagen, während der *Aequivalenzpreis* lediglich die reinen Energiekosten vergleicht und deshalb ausser vom Brennstoffpreis nur vom Verhältnis der Wirkungsgrade der beiden Anlagen abhängt. Wenn der Bezüger oft bereit ist, einen auch über den *Paritätspreis* hinausgehenden Preis zu entrichten, so liegt dies in Momenten wie Sauberkeit, Bequemlichkeit u. dergl., die sich nicht in Zahlen ausdrücken lassen.

Neuzzeitlicher Energieentzug. In Hamburg bauten einige in der Nachbarschaft des Radiosenders wohnende Bastler Vorrichtungen zur Benützung der abgestrahlten Energie für Beleuchtungszwecke. Nach der wohl reichlich gesalzenen Berechnung der Rundfunkbehörden sollen durch diese Anlagen 5% der Sendeleistung von 100 kW ihrer beabsichtigten Wirkung entfremdet werden sein. Der Ausgang des hieraus entstandenen Strafprozesses ist im «Bulletin S.E.V.» 1938, Nr. 18 mitgeteilt. Mit dem Befund, der Energieentzug sei nicht «mittels eines Leiters» bewerkstelligt worden, wie es das einschlägige Reichsgesetz verlangt, erklärte das Gericht dasselbe für unanwendbar und begnügte sich mit Geldbussen von je 10 RM wegen Verletzung der Konzessionsbedingungen für Radioempfänger, womit es zweifellos mehr Sinn für Humor als physikalische Einsicht bewies. Nach dem schweizerischen Elektrizitätsgesetz und nach dem schweizerischen Strafgesetzbuch wäre der Tatbestand strafbar.

Elektrowärme in der Bienenzucht. Die «E.T.Z.» 1938, H. 35 enthält eine Mitteilung über die fördernde Wirkung elektrischer Heizrahmen mit gutem Wärmekreislauf auf die Brutentwicklung in Bienenstöcken im Frühjahr. Ein solcher Rahmen hat einen Anschlusswert von 10 W. Bei sechswöchiger Erwärmung ist daher mit einem jährlichen Energieverbrauch von etwa 10 kWh zu rechnen; neben dem erzielten Mehrertrag an Honig spielen diese Stromkosten keine Rolle.

Eidg. Techn. Hochschule. Je am Donnerstag 24. November, 1. u. 8. Dezember d. J. hält Prof. Dr. H. Hildebrandt aus Stuttgart im Auditorium III der E.T.H., jeweils 20.15 h, eine Vortragsreihe über «Moderne Wandmalerei».

NEKROLOGE

† **Ing. Ernst Affeltranger**, der am 9. Sept. d. J. im Alter von 64 Jahren in Frauenfeld gestorben ist, war das Baufach sozusagen in die Wiege gelegt. Sein Vater bekleidete die Stelle eines Bauführers bei der weltbekannten Firma Conrad Zschokke in Aarau, in welcher Eigenschaft er auf allen möglichen Baustellen des In- und Auslandes tätig war, vor allem dort, wo Druckluftgründungen zur Anwendung kamen. Auf einer dieser Baustellen, in Gallneukirchen in Oberösterreich, erblickte der kleine Ernst das Licht der Welt. Von früher Jugend an lernte er den Bau- und das Bauplatzleben aus nächster Nähe kennen und gewann damit eine praktische Anschauung des Faches, wie sie sich die meisten Ingenieure erst in viel reiferen Jahren — wenn überhaupt — erwerben können. Der Tiefbau und die Druckluftgründung blieb denn auch Zeit seines Lebens sein Spezialgebiet.