

# Lusser, Franz Vital

Objekttyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89/90 (1927)**

Heft 18

PDF erstellt am: **21.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Fachleute dafür beanspruchte Vertrauen verdienen. Mit Rücksicht aber auf die, neben anerkannt hervorragenden Erfolgen unserer schweizerischen Beton- und Eisenbeton-Ingenieure, sich mehrenden Misserfolge, die der Beton- und Eisenbetonbau in der letzten Zeit zu verzeichnen hat, ist eine unerlässliche Bedingung zu erfüllen, nämlich die, dass die wirtschaftlichen und technischen Erwägungen für die Berechtigung zu einem Eisenbetonbau, der Entwurf und die Ausführung bezw. deren Ueberwachung nur wissenschaftlich gebildeten, praktisch erfahrenen und als Spezialisten für Eisenbetonbau *anerkannten Ingenieuren* anvertraut werden. Erwägt man, für wie viele Millionen Franken Beton- und Eisenbetonbauten nur in unserem Lande jedes Jahr erstellt werden, welche wirtschaftliche Tragweite somit gerade dieser Bauweise für unser Land zukommt, so steht uns das Recht zu, in der „Schweiz. Bauzeitung“, dem offiziellen Organ des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins, dieses Postulat aufzustellen und ihm an allen massgebenden Stellen und insbesondere in den in Revision befindlichen, neuen schweizerischen Eisenbetonvorschriften den gebührenden Nachdruck zu verschaffen. Nicht Jedermann, wie heute, sondern nur anerkannten Fachleuten, vollwertigen Ingenieuren darf in Zukunft bei uns das Bauen in armiertem Beton anvertraut werden. An sie aber stellen wir das Verlangen, dass ihre Bureaux und Baustellen zu Schulen der Eisenbetonbaukunst für unseren Nachwuchs werden.

Zürich, 17. Okt. 1927.

Prof. M. Roš.

### Ammoniak-Kompressoren grosser Leistung.

Als vor einigen Jahren die Kältetechnik auch in der chemischen Industrie Eingang fand, und zwar zur maschinellen Erzeugung gewisser Salze, die erst bei tieferer Temperatur ausfallen, reichten die bisher üblichen Grössen der Kältemaschinen für die erforderlichen Kälteleistungen nicht mehr aus. So musste z. B. die neue Glaubersalzfabrik Kaiseroda der Kali-Industrie A.-G., Kassel, von vornherein 3 Mill. kcal/h bereitstellen, um die verlangte Menge Salz im kontinuierlichen Gefrierprozess erzeugen zu können. Die Firma Gebr. Sulzer lieferte damals einen mittels einer Einzylinder-Gegendruck-Dampfmaschine von rund 1200 PS<sub>e</sub> grösster Leistung bei 150 Uml/min direkt angetriebenen zweistufigen Kolbenkompressor, der bei  $-5^{\circ}\text{C}$ , bezw.  $-20^{\circ}\text{C}$  Verdampfungstemperatur und  $+25^{\circ}\text{C}$  bezw.  $+32^{\circ}\text{C}$  Verflüssigungstemperatur eine Leistung von 4,12 Mill. bezw. 2,18 Mill. kcal/h aufweist. Meistens ist die Maschine bei  $-10^{\circ}\text{C}$  Verdampfungs-,  $+25^{\circ}\text{C}$  Verflüssigungstemperatur und  $20^{\circ}\text{C}$  vor dem Regulierventil mit 3,4 Mill. kcal/h belastet. In der „Z. V. D. I.“ vom 13. August 1927 gibt Dr. Ing. Heinz Voigt (Kassel) eine Beschreibung dieses mit Ammoniak-Einspritz-Kondensator arbeitenden Kompressors. Die beiden Zylinder haben 750 bzw. 575 mm Durchmesser bei 725 mm Hub und sind hintereinander angeordnet. Die Ventile sind als Plattenventile gebaut, die einen viel grösseren freien Querschnitt als gleich grosse Kegelventile aufweisen, sodass die Durchströmungsgeschwindigkeiten der Gase gering sind. Dieser bisher grösste Kälte-Kolbenkompressor hat trotz seiner im Kältemaschinenbau ungewöhnlichen Abmessungen seit seiner Inbetriebsetzung im Herbst 1924 in jeder Weise befriedigt.

Schon vor seiner Inbetriebnahme musste aber mit Rücksicht auf die Absatzverhältnisse der Fabrik an eine Erweiterung der Kälteanlage auf das Dreifache gedacht werden. Um an Raum zu sparen, entschloss man sich, statt zwei weitere gleiche Maschinen, einen Ammoniak-Turbokompressor für 6 bis 8 Mill. kcal/h aufzustellen, obwohl dieser Schritt, dessen Möglichkeit schon früher theoretisch erwogen worden war, mit Rücksicht auf die noch ungeklärten Fragen der Stopfbüchsen- und sonstigen Abdichtung, gewagt war. Eine der namhaftesten deutschen Fabriken lehnte denn auch, wegen des grossen Wagnisses, die Abgabe eines Angebots ab. Der Auftrag für die neue Maschine wurde der A.-G. Brown Boveri & Cie., Baden, erteilt, wobei besonders deren Diffusor-Regelung, die in Verbindung mit den übrigen Regelmitteln ein lückenloses Zusammenarbeiten mit dem Sulzer-Kolbenkompressor im Anschluss an dessen höchste Kälteleistung gestattet, den Ausschlag gab. Der im gleichen Artikel eingehend beschriebene Turbokompressor ist dreigehäusig ausgeführt, damit er durch Zu- und Abschalten des dritten (Hochdruck-) Ge-

häuses gut an die veränderlichen Kühlwasser-Temperaturen der beim Werk vorbeifliessenden Werra im Sommer und Winter angepasst werden kann. Im Gegensatz zum Kolbenkompressor arbeitet er mit einem Oberflächen-Kondensator. Die der Garantie zugrunde gelegten Werte sind die folgenden: Kälteleistung 6 Mill. kcal/h, angesogene Dampfmenge 172,5 m<sup>3</sup>/min, Ammoniakgewicht 5,65 kg/s, Verdampfungsdruck und -Temperatur 2,4 at abs,  $-15^{\circ}\text{C}$ , Verflüssigungsdruck und -Temperatur 11,9 at abs,  $+30^{\circ}\text{C}$ , Drehzahl 6000 Uml/min, Leistungsaufnahme 2365 PS. Der Kompressor ist aber auch im Stande, die Kälteleistung auf 8 Mill. kcal/h zu erhöhen, und bei  $-20^{\circ}\text{C}$  Verdampfungs- und  $+35^{\circ}\text{C}$  Verflüssigungs-Temperatur noch 5 Mill. kcal/h zu erzeugen. Der grosse Belastungsbereich von 3 bis 8 Mill. kcal/h kann mit rund 10% Drehzahländerung bestrichen werden, während bei einem Kolbenkompressor die Drehzahl im Verhältnis von 3:8 geändert werden müsste. Einschliesslich der Turbine hat die Gruppe eine Länge von 11,7 m; mehr wird über die Abmessungen dieses Turbokompressors (im Gegensatz zum Sulzer-Kompressor) nicht gesagt. Die Abdichtung der Stopfbüchsen der Hauptwellen erfolgt in der von der Herstellerin schon seit mehreren Jahren bei Gasgebläsen angewendeten Weise mittels eines Oelstroms, der dem Gas entgegengeführt wird. Auch dieser Kompressor hat im Dauerbetrieb die an ihn gestellten Erwartungen erfüllt.

Der betreffende Artikel enthält ausserdem theoretische Ueberlegungen von Ing. A. Baumann (Baden) über das allgemeine Arbeitsverfahren eines Kältekompressors und über die Eignung der verschiedenen Kälteträger im Hinblick auf die Verwendung von Turbokompressoren. Die Grenze, von der ab bei Ammoniak als Kälteträger die Turbomaschine gegenüber der Kolbenmaschine überhaupt in Frage kommen kann, scheint bei 1,5 Mill. kcal/h zu liegen. Durch Verwendung eines in der Reihe der Ansaugvolumina hochstehenden Kälteträgers, wie Chlormethyl, schweflige Säure oder Chloräthyl, könnte die wirtschaftliche Grenze für Turbokompressoren noch erheblich herabgedrückt werden, wenn nicht andere Bedenken gegen die Verwendung dieser Gase sprächen. — Die betreffenden Ausführungen sind, wie die Beschreibung des Turbokompressors der Anlage Kaiseroda, auch in dem soeben erschienenen Oktoberheft der „BBC-Mitteilungen“ wiedergegeben.

Z.

### † Franz Vital Lusser.

Franz Vital Lusser wurde in Altdorf, Kanton Uri, als erster Sohn des Landammanns und Ständerats Franz Lusser am 28. April 1849 geboren. Nach Absolvierung der Gymnasien von Altdorf und Schwyz besuchte er von 1867 bis 1871 das Eidgen. Polytechnikum in Zürich, wo er im Jahre 1871 das Ingenieur-Diplom erlangte. Seine praktische Tätigkeit begann Lusser beim Baudepartement des Kantons Zürich. Als aber im Frühling des Jahres 1872 der kühne Bau des Gottharddurchstichs beschlossen wurde, widmete der junge, hochbegabte, fleissige und energische Ingenieur seine Arbeitskraft dem Heimatkanton.

Volle zehn Jahre war Franz Lusser am Bau der Gotthardbahn tätig: von 1872 bis 1876 als Bauführer bei der Ueberbrückung des Luganersees zwischen Melide und Bissone, sowie beim Bau des Bissone-Maroggia-Tunnels; sodann von 1876 bis 1881 als erster Ingenieur-Bauführer der Unternehmung Louis Favre an der Südseite des grossen Gotthardtunnels in Airole und schliesslich, nach Vollendung des Gottharddurchschlags von 1881 bis 1882, übernahm er als selbständiger Unternehmer den Ausbau des internationalen Bahnhofes in Chiasso.

Der Durchbruch des Gotthardmassivs war ein technisches Wagnis. Die Ueberwindung der Gefahren und Hindernisse bot Lusser in seiner verantwortungsvollen Stellung Gelegenheit zur Entfaltung seines technischen Könnens, seiner zähen Ausdauer und seines persönlichen Mutes. Sein Name ist mit dem Bau des Gotthardtunnels auf das Engste verknüpft. Am 28. Februar 1880, als unmittelbar vor Sprengung der letzten Scheidewand im Gotthardtunnel vermittels eines Sondierbohrers die erste Verbindung zwischen Süd und Nord ermöglicht werden konnte, entnahm Lusser seiner Brieftasche die Photographie des während des Baues verstorbenen Schöpfers des Gotthardtunnels, Louis Favre, und schob sie durch das Bohrloch seinem Kollegen von der Nordseite hinüber.<sup>1)</sup> Auf der Photographie

<sup>1)</sup> Vergleiche die Mitteilung „Ein Gedenktag in der Geschichte der Gotthardbahn“ in Band 75, Seite 103 (28. Februar 1920), mit der Wiedergabe der betreffenden Photographie.

Red.

Favres waren von Lussers Hand folgende Worte niedergeschrieben: „Qui est plus digne de passer le premier que celui qui nous était patron, ami et père! — Viva il Gottardo!“

Im Jahre 1882, dem Jahre der Eröffnung der Gotthardbahn, folgte Lusser einem Rufe der Serbischen Regierung zur Leitung sehr schwieriger Kunstbauten der Bahnstrecke Djep-Nisch. Nach dreijähriger Tätigkeit ernannte ihn die Regierung zum Chef der technischen Abteilung des königlich serbischen Bautenministeriums, mit Wohnsitz in Belgrad. In Anerkennung seiner dem Serbenlande während sieben Jahren geleisteten Dienste wurde Lusser die höchste Besoldung zuteil, und als besondere Auszeichnung erhielt er den höchsten Orden des Landes. — Von 1889 bis 1891 finden wir ihn dann als Unternehmer in der Baugesellschaft Seyfert, Lusser & Cie. bei der 34 km langen Strecke der anatolischen Eisenbahn Sektion Lefkah in der Türkei.

Im Jahre 1892 kehrte Lusser in seine Heimat zurück und übernahm, seiner besondern fachlichen Vorliebe Folge gebend, den Bau des 3,358 km langen Albistunnels der Bahnlinie Zug-Thalwil-Zürich unter dem Namen F. Lusser & Cie. Seinem reifen technischen Können und seiner reichen Erfahrung, seiner Umsicht und zielbewussten Energie ist es zu verdanken, dass dieser Bau ein volles Jahr vor dem vertraglich festgesetzten Termin beendet werden konnte. Bei der Einweihungsfeier in Baar im Mai 1894 richtete Oberingenieur Rob. Moser an Lusser die Worte: „Ihre Unternehmung hat durch Tatkraft und Einsicht, musterhafte Ordnung und richtige Organisation die grosse Aufgabe fast spielend bewältigt und sich damit ein glänzendes Zeugnis ausgestellt.“

Nach Bauvollendung des Albistunnels siedelte Lusser von Baar nach Zug über, wo er sich im Jahre 1899 im alten Herrnsitz zum Frauenstein häuslich niederliess. Hier errichtete er sein Ingenieurbureau für Projektierungen, Bauleitungen und Expertisen, hauptsächlich für Tunnel- und Stollenbau. Er wurde als anerkannte Autorität im Inland und Ausland als Experte, Berater und Bauleiter zugezogen. In der Zeit von 1899 bis 1902 wurde er mit zahlreichen ehrenvollen Aufträgen bedacht. Die Projektierung und Bauausführung des Elektrizitätswerkes Schwyz, die Rekonstruktion des Tunnels Stalatz (Serbien), Gutachten und Projekte für den Rickentunnel, die oberste Bauleitung des Albaltunnels, sowie Stollenbauten und Sondierungen für das Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg fallen in diesen arbeitsreichen Zeitabschnitt.

Im Jahre 1902 verlegte Lusser zum letzten Male seine Tätigkeit ins Ausland. Graf Ceconi, der Erbauer des Arlbergtunnels, bot ihm die Oberbauleitung und Beteiligung am Bau des 6,3 km langen, doppelspurigen Wocheinertunnels der neuen österreichischen Alpenbahn Klagenfurt-Triest an. Nach erfolgreicher Vollendung dieses schwierigen Baues kehrte Lusser 1906 nach Zug zurück, schuf sich im „Rosenhof“ das ersehnte Eigenheim und nahm seine Expertentätigkeit wieder auf. 1908 wurde er zum technischen Delegierten des Verwaltungsrates der Baugesellschaft „Albula“ für die Unterbauarbeiten des Kraftwerkes Sils der Stadt Zürich ernannt. Die Tunnelprojekte für den Lötschberg und den Simplon II wurden ihm gleichfalls zur Begutachtung unterbreitet. Im Frühjahr 1910 wurde Lusser das Amt des Mitgliedes und Vizepräsidenten der Kreisdirektion V der Schweizer Bundesbahnen mit Sitz in Luzern zuteil. Die Gotthardbahn, die Stätte seiner ersten beruflichen Tätigkeit, war ihm ans Herz gewachsen. Mit jugendlichem Feuereifer und mit Begeisterung widmete er sich seinem neuen Wirkungskreise. Seine sonst zähe und widerstandsfähige Konstitution ertrug aber diese impulsive Energieentfaltung nicht mehr. Wenige Wochen nach Antritt seines Luzerner Amtes zwang ihn ein Schlaganfall, der eine partielle Lähmung zur Folge hatte, sein neues und letztes Amt, das ihm so lieb gewesen wäre, schweren Herzens niederzulegen.

Den Jahren der Tatkraft sollten 17 Jahre des Leidens folgen. Seine körperlichen Kräfte waren gebrochen, seine geistige Spannkraft jedoch blieb bis zur letzten Stunde erstaunlich frisch und rege. In früher Morgenstunde des 19. September 1927 nahte sich ihm der

Tod als Freund und erlöste ihn von seinem still und stark getragenen Schicksal. Er starb an den Folgen einer Lungenentzündung, der eine Operation unmittelbar vorausgegangen war.

Als Mensch bescheiden und einfach, war Lusser innerlich überreich an Herzensgüte und Nächstenliebe. Der Politik hielt er sich fern. Im Kreise seiner zahlreichen Familie und Freunde suchte und fand er Ruhe und Erholung von seiner verantwortungsvollen und aufreibenden Berufstätigkeit. Im beruflichen Leben war er ein Mann der zielbewussten Tat, frei von kleinlicher Gesinnung und Engherzigkeit. Ein christlicher Glaube, persönlicher Mut und restlose Pflichterfüllung waren der Urquell seines Erfolges. Er ruhe in Frieden. M. R.



FRANZ LUSSER  
INGENIEUR

28. April 1846

19. Sept. 1927

Limnologie und Dr. O. Lütschg (Zürich) zum Vize-Präsidenten der gleichen Kommission ernannt.

In den Kommissionssitzungen wurden namentlich folgende Fragen behandelt: Prévision des crues d'après la quantité de l'eau tombée et prévision des étiages. — Mesures à prendre pour augmenter la précision des jaugeages des cours d'eau. — Etudes sur le débit solide des cours d'eau. — Sur les méthodes et résultats des études sur les pertes d'eau par évaporation des surfaces libres. Précipitation, écoulement et évaporation d'un bassin fluvial. — Origine, régime et observation des eaux souterraines.

Auf ein Referat des bekannten, hervorragenden russischen Grundwasserforschers Prof. Dr. P. Ototzky, heute Mitarbeiter des staatlichen hydrographischen Institutes (Direktion Dr. J. Smetana) in Prag, soll schon heute besonders hingewiesen werden. Prof. Ototzky berichtete über die Ursachen von Hochwassern in Flachländern, besonders in Belgien. Ein dem Berichterstatter gütigst übermittelte Auszug lautet folgendermassen: „L'analyse des crues catastrophiques des rivières belges (l'Yser, la Raine, l'Escaut et, en partie, la Meuse), en hiver de 1925/26, constate qu'entre ce phénomène et la quantité et le régime des précipitations on n'observe presque aucune relation: parfois même les crues précèdent les pluies et cessent pendant ces dernières. D'autre part, les mouvements barométriques et thermométriques sont étroitement liés avec la marche des crues. Donc, dans les pays plats, où le ruissellement superficiel est très faible, ce sont les eaux souterraines (respectivement les sources) qui provoquent les crues. Mais le dit phénomène n'est pas un résultat d'infiltration ou d'enrichissement en eau des couches aquifères; il dépend principalement de fortes dépressions barométriques et de l'élévation de la température, qui renforcent la pression des gaz du sol et augmentent les débits des sources et des puits. En général, le phénomène est tout-à-fait analogue aux hausses printanières des eaux phréatiques dans les plaines des latitudes hautes et moyennes, analysées en détail dans le livre du rapporteur qui vient de paraître.“<sup>1)</sup>

Dr. O. Lütschg.

<sup>1)</sup> P. Ototzky. Le régime des eaux souterraines et les agents météorologiques. (La troisième partie de sa monographie „Les eaux souterraines etc.“). Prague, 1926. 400 pages in 8°. Edition de l'Institut national hydrologique à Prague.

## Mitteilungen.

### III<sup>e</sup> Assemblée générale de la Section Internationale d'Hydrologie Scientifique

Praha 1927. Vom 30. August bis 10. September 1927 tagte in Prag die „Section Internationale d'Hydrologie Scientifique de l'Union Géodésique et Géophysique“. An der Konferenz waren durch Delegierte fast sämtliche Staaten Europas, dann Amerika, Aegypten und Japan vertreten. Die Sektion umfasst heute folgende Untergruppen: I. Potamologie, II. Limnologie, III. Eaux souterraines, IV. Glaciologie, V. Méthodes statistiques, VI. Application de l'Hydrologie à l'utilisation des eaux. An der Prager Zusammenkunft wurden diese einzelnen Gruppen endgültig organisiert und deren Vorstände gewählt. Hierbei wurde auch der Schweiz in ehrenvoller Weise gedacht. Prof. Dr. P. L. Mercanton (Lausanne) wurde zum Sekretär der Gletscherkommission, Prof. Dr. L. W. Collet (Genf) zum Präsidenten der Kommission für

Limnologie und Dr. O. Lütschg (Zürich) zum Vize-Präsidenten der gleichen Kommission ernannt.

In den Kommissionssitzungen wurden namentlich folgende Fragen behandelt: Prévision des crues d'après la quantité de l'eau tombée et prévision des étiages. — Mesures à prendre pour augmenter la précision des jaugeages des cours d'eau. — Etudes sur le débit solide des cours d'eau. — Sur les méthodes et résultats des études sur les pertes d'eau par évaporation des surfaces libres. Précipitation, écoulement et évaporation d'un bassin fluvial. — Origine, régime et observation des eaux souterraines.

Auf ein Referat des bekannten, hervorragenden russischen Grundwasserforschers Prof. Dr. P. Ototzky, heute Mitarbeiter des staatlichen hydrographischen Institutes (Direktion Dr. J. Smetana) in Prag, soll schon heute besonders hingewiesen werden. Prof. Ototzky berichtete über die Ursachen von Hochwassern in Flachländern, besonders in Belgien. Ein dem Berichterstatter gütigst übermittelte Auszug lautet folgendermassen: „L'analyse des crues catastrophiques des rivières belges (l'Yser, la Raine, l'Escaut et, en partie, la Meuse), en hiver de 1925/26, constate qu'entre ce phénomène et la quantité et le régime des précipitations on n'observe presque aucune relation: parfois même les crues précèdent les pluies et cessent pendant ces dernières. D'autre part, les mouvements barométriques et thermométriques sont étroitement liés avec la marche des crues. Donc, dans les pays plats, où le ruissellement superficiel est très faible, ce sont les eaux souterraines (respectivement les sources) qui provoquent les crues. Mais le dit phénomène n'est pas un résultat d'infiltration ou d'enrichissement en eau des couches aquifères; il dépend principalement de fortes dépressions barométriques et de l'élévation de la température, qui renforcent la pression des gaz du sol et augmentent les débits des sources et des puits. En général, le phénomène est tout-à-fait analogue aux hausses printanières des eaux phréatiques dans les plaines des latitudes hautes et moyennes, analysées en détail dans le livre du rapporteur qui vient de paraître.“<sup>1)</sup>

Dr. O. Lütschg.

<sup>1)</sup> P. Ototzky. Le régime des eaux souterraines et les agents météorologiques. (La troisième partie de sa monographie „Les eaux souterraines etc.“). Prague, 1926. 400 pages in 8°. Edition de l'Institut national hydrologique à Prague.