Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **31 (1905)**

Heft 21

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ment par une couche extrêmement mince (pellicule) de l'électrolyte. Pour éviter cet inconvénient, un nouveau type fut construit dans lequel l'armature extérieure est formée par les métaux argent et cuivre. Le tube de verre est placé ensuite dans un tube en laiton, rempli d'un liquide (eau distillée et glycérine). Pour simplifier le maniement de l'appareil, le tube en laiton est fermé hermétiquement, en ménageant naturellement l'espace nécessaire pour permettre l'extension du liquide causée par les variations de température (fig. 5).

Ce refroidissement par un liquide est nécessité non par les pertes de l'appareil (les pertes dans l'appareil sont d'environ 1 % de l'énergie qui passe par les condensateurs), mais uniquement parce que la capacité calorifique de ces tubes de verre est très minime.

Les condensateurs ont trouvé un emploi important dans les parafoudres des lignes à haute tension. Une notice concernant cette question a été publiée par MM. Moscicki & Wæber dans la *Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift* (1905) et dans l'*Eclairage électrique* (n° du 29 avril 1905). L'application des condensateurs comme parafoudres des lignes à haute tension se base sur le fait que l'intensité que le condensateur laisse passer est non seulement proportionnelle à la tension, mais aussi à la fréquence du courant alternatif. D'autre part, il n'est aucunement contesté que les dérangements les plus fréquents dans les réseaux à haute tension sont causés par des courants d'une fréquence très élevée, qui prennent naissance ensuite de décharges atmosphériques (500 000 périodes par seconde et même davantage) et qui peuvent aussi être produits par le courant des génératrices (fréquence de quelques milliers de périodes par seconde). Si on relie à la terre, au moyen d'un condensateur, un conducteur à haute tension à son entrée dans une station, il est évident que tous ces courants de haute fréquence prennent ce chemin pour aller à la terre, parce que la résistance offerte est minime. Une bobine de self de dimensions appropriées, et accouplée en parallèle avec le condensateur entre ligne et terre, élimine les charges statiques qui pourraient endommager le réseau, tout en offrant, comme le condensateur lui-même, une assez grande résistance aux courants d'une fréquence normale de la génératrice. Ce dispositif représente un parfait appareil de sûreté et évite complètement l'emploi de distances explosives parfois assez dangereuses.

La fabrique vient en ce moment d'adopter un nouveau perfectionnement à ses appareils de parafoudres. Chaque élément condensateur d'une batterie est muni d'un fusible assez sensible pour haute tension. Si un élément condensateur venait à se détériorer accidentellement il serait immédiatement mis hors circuit par la fonte du fusible et la batterie pourrait fonctionner comme auparavant. Les tubes endommagés peuvent être remplacés très facilement par des pièces de rechange, sur place.

La fabrique a fait pendant sa courte exploitation, d'environ une année, d'heureuses expériences avec ces appareils, nouvellement introduits dans l'industrie; elle va prochainement agrandir ses installations et fournira alors non seulement les batteries de condensateurs, mais aussi les appareils accessoires tels que bobines de réaction pour parafoudres, certains organes combinés avec les condensateurs pour la télégraphie sans fils, l'électrothérapie, etc., appareils demandés assez fréquemment.

Divers.

Bibliographie.

Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des eidgenössischen Polytechnikums.

Ier Teil: *Geschichte der Gründung des eidgenössischen Polytechnikums mit einer Uebersicht seiner Entwickelung, 1855-1905, von Professor Wilhelm Oechsli. — Gedruckt bei Huber & Co. in Frauenfeld. 1905.*

IIter Teil: *Die bauliche Entwickelung Zürichs in Einzeldarstellungen, von Mitgliedern des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Gedrukt vom Polygraphischen Institut und Zürcher & Furrer, Buchdruckerei, Zurich 1905.*

Sous ce titre a paru, à l'occasion des fêtes du cinquantenaire de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich[1], un ouvrage digne d'attention, en deux volumes de 406 et 480 pages, comprenant 37 portraits d'hommes qui ont contribué à la création et au développement de l'Ecole polytechnique fédérale, ainsi que de nombreuses illustrations concernant le développement artistique, technique et industriel de la ville de Zurich.

Cet ouvrage restera un monument durable, rappelant l'histoire de la création et du développement du Polytechnicum de Zurich, universellement connu et apprécié, rappelant en même temps le développement de la ville qui a su, en donnant libéralement l'hospitalité à cette école, profiter avec intelligence de ce foyer de science pour s'épanouir et devenir le centre le plus important de la Suisse, soit par le nombre de ses habitants, soit par son industrie et son commerce.

Le premier volume, écrit sur la demande du Conseil d'Ecole par le professeur Oechsli, l'un des premiers historiens de notre pays, se divise en quatre parties principales.

Dans la première, l'auteur raconte comment l'idée émise en 1798 par le ministre de l'Instruction Philippe-Albert Stapfer, de Brugg, de fonder une Université suisse ou une Académie centrale, réunissant les avantages des universités allemandes à ceux de l'Ecole polytechnique de Paris, qui était créée depuis quatre ans à peine, a eu pour conséquence la fondation d'une Ecole polytechnique fédérale. Cette première partie renferme en outre un aperçu sur l'état de l'enseignement technique en Suisse lors de la fondation du Polytechnicum.

La deuxième partie contient l'histoire de la fondation du Polytechnicum de 1848-1855 et rappelle les débats qui eurent lieu à ce sujet aux Chambres fédérales. Elle nous présente le premier Conseil d'école, son président et les premiers professeurs. Ces derniers furent choisis avec soin, sans souci de leurs idées politiques et religieuses, par le président du Conseil d'école, Alfred Kern, plus tard ministre de Suisse à Paris.

Malgré les faibles ressources dont il disposait (103 000 fr. pour 32 professeurs), M. Kern, favorisé par les circonstances, réussit à constituer un corps professoral d'élite, composé en partie de savants réfugiés en Suisse et en Belgique depuis la révolution de 1848, et d'autres originaires d'Allemagne, qui ne demandaient pas mieux que de venir respirer l'air de la libre Helvétie. Jamais réunion plus considérable de notabilités scientifiques ne se rencontra dans une école à ses débuts. L'Ecole polytechnique a dû sa valeur et son renom au choix rigoureusement impartial de ses professeurs. Après Kern, les présidents Kappeler et Bleuler se sont inspirés du même esprit.

[1] Voir N° du 10 août 1905, page 195, et suivants.

Dans la troisième partie, l'auteur parle du développement du Polytechnicum pendant le premier quart de siècle de son existence. Les élèves furent d'abord peu nombreux, 71 en 1855-56, dont 68 Suisses et 3 étrangers; en outre, les cours furent suivis par 160 auditeurs de l'Université. Ce nombre s'accrut faiblement pendant les trois années suivantes: 98 en 1856-57, 98 en 1857-58, 109 en 1858-59, 195 en 1859-60; puis subitement la fréquentation augmenta considérablement et avec une progression constante: 336 en 1860-61, 434 en 1861-62, 510 en 1862-63, 560 en 1863-64. L'avenir du Polytechnicum était assuré. Mais à mesure que la fréquentation augmentait, les besoins de locaux plus spacieux se faisaient aussi sentir et un premier concours fut ouvert pour la construction d'un édifice, avec délai jusqu'au 15 avril 1853.

Avant que la construction soit achevée, l'école de mécanique s'y installa pour le semestre d'été de 1863; l'Ecole d'ingénieurs civils et celle de forestiers y entra pour le semestre d'hiver de la même année et, en 1864, l'Université de Zurich et les autres divisions.

En 1880, le corps enseignant se composait de 49 professeurs, 36 privat-docents, 14 professeurs agrégés et assistants; les élèves étaient au nombre de 541, les auditeurs de 250.

De 1856 à 1880 l'Ecole a décerné 1036 diplômes, dont 648 à des Suisses et 388 à des étrangers.

Le 10 juin 1869 se constitua à Zurich l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale; elle comptait déjà 900 membres en 1880. Cette association a joué un rôle important dans l'histoire de l'Ecole, en ce sens qu'elle a toujours eu à cœur de faire profiter celle-ci des expériences faites par ses membres; en 1875 déjà elle a soulevé la question d'une réorganisation de l'enseignement.

Le 31 juillet 1880, le 25me anniversaire de la fondation de l'Ecole polytechnique fut fêté dans la nouvelle salle de la Bourse de Zurich, construite par un ancien élève. Ce sont les anciens élèves qui avaient désiré ce jubilé, et leur désir fut accueilli avec satisfaction par les autorités et les étudiants.

Cette troisième partie du volume se termine par un aperçu historique sur les mutations survenues dans le corps enseignant, dans la direction et dans le Conseil d'Ecole.

La quatrième partie embrasse la période 1881-1905. Ici l'auteur ne fait qu'effleurer son sujet. Il rappelle la réorganisation demandée depuis 1875 par l'Association des anciens élèves, la suppression du cours préparatoire, la revision du règlement, la réorganisation de l'école d'architecture et de celle du génie civil, l'augmentation du nombre de semestres dans d'autres divisions, la nomination des professeurs de langue française, la construction de nouveaux édifices de physique et de chimie, enfin les mutations du personnel, le développement pendant les dernières années et le budget actuel. Celui-ci s'élevait en 1905 à Fr. 1 335 740, dont 212 950 pour l'administration, 817 700 pour le corps enseignant, 271 090 pour les bâtiments et collections, 9000 pour prix et imprévu, 25 000 pour le fonds de l'Ecole. Ces dépenses sont couvertes par les recettes de l'Ecole, Fr. 277 500, et la contribution de la Confédération, Fr. 1 058 240. A ces énormes dépenses correspond un organisme non moins important. En 1904 le corps enseignant se composait de 66 professeurs ordinaires, 5 professeurs agrégés, 68 assistants, 5 professeurs honoraires et 28 privat-docents, soit, au total, de 172 personnes. Le nombre des élèves réguliers s'est accru entre 1880 et 1905 de 428 à 1293 et celui des auditeurs de 253 à 735, soit le total des étudiants de 741 à 2028.

M. le professeur Oechsli termine en disant que le peuple suisse admire avec satisfaction et fierté cette institution, une des plus belles et des plus fertiles qui soit éclose sous la Constitution de 1848. L'Ecole polytechnique s'est complètement adaptée aux aspirations de notre peuple, aussi la reconnaissance de celui-ci est-elle acquise aux hommes qui ont voué leurs forces à cette magnifique entreprise.

Nous rendons grandement hommage à l'illustre historien qui a si bien su raconter l'histoire du Polytechnicum, cher à tous ceux qui ont eu le privilège d'y faire leurs études; nous ne ménagerons pas moins nos éloges aux artistes qui ont collaboré à son ouvrage, ainsi qu'à l'imprimeur, qui a fait ce que l'on pouvait désirer de mieux.

Le deuxième volume n'est pas dû à la plume d'un seul homme, mais à la collaboration de 27 auteurs, dont 25 sont membres de la Société zurichoise des ingénieurs et des architectes. 30 monographies concernant les monuments, les installations techniques et l'industrie des machines de Zurich y montrent le profit que les élèves du Polytechnicum ont tiré de cette Ecole en faveur de la ville et de ses habitants; ces monographies remplissent 480 pages, ornées de 469 illustrations. Il nous serait impossible, avec la place dont nous disposons, d'analyser même sommairement ces travaux, si bien documentés et réunis dans un volume de luxe; ils n'intéresseront pas seulement les artistes, les techniciens et les habitants de Zurich, mais quiconque désirera se renseigner sur les grands travaux d'art qui sont si intimément liés à l'existence actuelle des grandes villes.

En effet, le Polytechnicum a fait de Zurich une grande ville et l'Album de fête n'eût pas été complet sans ce deuxième volume. Nous nous bornerons à citer les titres des travaux qu'il contient, afin de permettre à nos lecteurs de trouver facilement ces documents précieux. Les deux premiers se rapportent à l'histoire de la ville jusqu'en 1855, les autres au développement de Zurich de 1855-1905:

L'architecture religieuse, par le Dr P. Ganz, privat-docent à l'Université de Bâle.

L'architecture bourgeoise du vieux Zurich, par le Dr C.-H. Baer, architecte.

Le développement de Zurich en ce qui concerne les substructions de la ville et l'aménagement de nouveaux quartiers de 1855 à 1893, par R. Pestalozzi, ingénieur.

Rues et places publiques, par V. Wenner, ingénieur de la ville.

Jardins publics et plantations d'arbres, par Fr. Rothpletz, jardinier de la ville.

Ponts, par V. Wenner, ingénieur de la ville.

Canalisations, par V. Wenner, ingénieur de la ville.

Le Service de voirie, par J. Fluck, chef du Service de la voirie.

L'alimentation d'eau, par H. Peter, ingénieur.

Histoire de l'éclairage de Zurich, par A. Weiss, ingénieur, directeur du Service de l'électricité.

Chemins de fer principaux et secondaires, par Robert Moser, ancien ingénieur en chef.

Tramways, par A. Bertschinger, directeur.

Bateaux à vapeur, par Rob. Moser, ancien ingénieur en chef.

Le Service des postes de la ville de Zurich dans les 50 dernières années, par la Direction des postes de Zurich.

Les Services télégraphique et téléphonique à Zurich, 1852-1880-1904, par l'Inspectorat des télégraphes de Zurich.

Les nouvelles églises, par le professeur Fr. Bluntschli.

Constructions militaires et de police, par H. Fietz, architecte cantonal.

Bâtiments d'administration, par le professeur Gust. Gull.

Les maisons d'école de la ville de Zurich depuis 1893, par A. Geiser, architecte de la ville.

Les bâtiments scolaires cantonaux, par H. Fietz, architecte cantonal.

Les édifices de l'Ecole polytechnique fédérale, par le professeur G. Lasius.

Nouvelles banques, bâtiments de Poste, Bourse, par Albert Müller, architecte.

Le Musée national, par le professeur Gust. Gull.

Hôpitaux, cliniques et asiles, par E. Usteri, architecte.

Théâtres, salles de concert et de fêtes, hôtels, par Fr. Wehrli, architecte.

Les maisons de commerce à Zurich, par O. Bleghard, architecte.

Les maisons d'habitation urbaines, par Paul Ulrich, architecte.

Les villas, par R. Kuder, architecte.

L'industrie des machines, par F. Präsil et A. Jegher.

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. A³. E². I. L.

Offre d'emploi.

On demande un *ingénieur-électricien* expérimenté, pour l'étude et la direction des travaux d'un transport de force à haute tension, en Espagne. (20)

Demandes d'emploi.

Un jeune *ingénieur-constructeur*, ayant une année et demie de pratique, cherche emploi de suite. (18)

Un jeune *ingénieur-constructeur*, ayant 3 ½ années de pratique, cherche emploi de suite. (21)

Adresser les offres au Secrétaire de la Rédaction, M. Fr. Gilliard, ingénieur, Valentin, 2, Lausanne.

Lausanne. — Imprimerie H. Vallotton & Tosa, Louve, 2.