Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 19/20 (1892)
Heft: 27

Artikel: Travaux à Sophia
Autor: Comte, Arthur
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-17481

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: 15.07.2025

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

INHALT: Travaux à Sophia. — Ueber Bremsversuche an einer Girard-Turbine etc. — Ueber Raumverhältnisse und Kosten einiger öffentlichen Gebäude. — Der Entscheid des Appellationsgerichtes des Cantons Baselstadt in Sachen der Mönchensteiner Brücken-Katastrophe. — Miscellanea: Rechenmaschinen. Zugsgeschwindigkeit von 156 Kilometer in der Stunde. Ueber den Druckverlust der comprimirten Luft in langen Leitungen. Schweizerischer Bundesrath. Eidg. Polytechnikum. — Concurrenzen: Schul- und Gemeindehaus in Châtelard (Montreux). — Literatur: Schweiz. Bau- und Ingenieur-Kalender. Insertions-Kalender. — Nekrologie: † P. V. Galland. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittelung.

Abonnements-Einladung.

Auf den mit dem 7. Januar 1893 beginnenden XI. Jahrgang der „Schweizerischen Bauzeitung" kann bei allen Postämtern der Schweiz, Deutschlands, Oesterreichs und Frankreichs, ferner bei sämmtlichen Buchhandlungen, sowie auch bei HH. **Meyer & Zeller in Zürich** und bei dem Unterzeichneten zum Preise von 20 Fr. für die Schweiz und 25 Fr. für das Ausland abonnirt werden. Mitglieder des schweiz. Ingenieur- und Architektenvereins oder der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker geniessen das Vorrecht des auf 16 Fr. bezw. 18 Fr. (für Auswärtige) ermässigten Abonnementspreises, sofern sie ihre Abonnementserklärung einsenden an den

Zürich, den 31. December 1892.

Herausgeber der Schweizerischen Bauzeitung:
A. Waldner, Ingenieur
32 Brandschenkestrasse (Selnau), Zürich.

Travaux à Sophia.

Par *Arthur Comte*, ingénieur en chef à Sophia.

Il sera peut-être intéressant pour certains de nos lecteurs de se faire une idée des grands travaux exécutés ou en cours d'exécution dans la capitale bulgare et qui vont transformer radicalement l'ancienne ville turque aux rues tortueuses, étroites et malpropres en un centre moderne avec tout le confort de la civilisation européenne. Les efforts tentés dans cette direction pendant les années 1889—90—91 sont vraiment surprenants, étant donnés les obstacles de toutes sortes à vaincre et les difficultés d'exécution. Mais aussi peu de villes en Europe possèdent un maire aussi énergique et aussi décidé que Dimitri Petcoff, qui a su choisir le moment psychologique pour la mise à exécution du grand projet et n'a pas craint de renverser en un clin d'oeil, des quartiers entiers, des mosquées, des églises, des synagogues, se servant des pompiers pour le travail de démolition et, au besoin, de la troupe pour le service de police. Maintenant les grandes artères sont ouvertes, l'opération a été bienfaisante, l'air et la lumière parviennent à chaque demeure. C'est un soulagement général après une si longue oppression. Des magasins provisoires en bois sont placés un peu partout pour que le commerce ne souffre pas trop de ce chaos.

Pendant ces trois dernières années la fièvre de la construction et de la spéculation a été énorme à Sophia et cette ville a pris aussi une extension considérable ce qu'indique le tableau suivant:

Année	Maisons démolies	Maisons reconstruites			Nombre de rues et boulevards construits	Longueur des rues et boulevards construits en mètres	Superficie de la ville en hectares
		Ville	Faubourgs	Total			
1889	453	203	450	653	23	8 800	332
1890	812	377	345	722	32	11 500	524
1891	433	331	180	511	25	10 000	668
Total	1698	911	975	1886	80	30 300	—

Ces chiffres parlent et nous montrent la position qu'a prise la ville de Sophia avec ses 37000 habitants comme capitale bulgare dont la principauté compte 3 millions d'âmes. La superficie de la ville a doublé en 3 ans et le nombre de maisons démolies, ainsi que le nombre de rues et maisons construites est considérable. La dépense totale des travaux exécutés par la ville pendant ces trois dernières années se monte à 7,5 millions de francs environ.

Boulevards et rues. La transformation de la ville s'opère suivant un plan de régularisation comprenant environ 900 hectares dans l'intérieur de son périmètre, avec ses rues droites, ses larges boulevards, ses vastes places, ses ronds points et ses emplacements réservés aux grands édifices publics que toute grande agglomération tient à posséder.

Le boulevard principal conduisant de la gare en ville a une largeur de 60 mètres total, comprenant une rue de milieu de 18 *m*, deux rues latérales de 9 *m*, deux allées de 8 *m*, et deux trottoirs de 4 *m* le long des immeubles. Six rangées d'arbres embellissent cette grande avenue. Le boulevard Stambouloff qui conduit de la ville au parc en passant devant le Sobranié a une largeur de 48 *m* total, comprenant une rue de milieu de 16 *m*, deux rues latérales de 7 *m*, deux allées de 6 *m*, et deux trottoirs de 3 *m*. Quatre rangées d'arbres décorent cette artère principale très fréquentée.

Le boulevard Ferdinand Ier avec ses 28 *m* de largeur fait le tour de la capitale. Il comprend une rue de 16 *m* avec deux larges trottoirs de 6 *m* planté d'arbres de toutes essences. D'autres boulevards principaux de 28 *m* de largeur traversent aussi la ville dans plusieurs directions et sur toute la longueur. Ce sont les boulevards du Vitoche, Dondoukoff, Stoianoff, de la Régence etc. La mairie vient actuellement de baptiser toutes les artères créées et à créer et les noms rappelleront des personnages et des faits historiques.

Les rues ont des largeurs variant de 28 à 10 mètres, mais aucune rue n'est plus étroite que cette dernière dimension.

Les trottoirs ont les largeurs suivantes:

Rues de 28 *m* de largeur avec trottoir de 5,00 *m* de largeur chacun
" " 25 " " " " " " 4,00 " " " "
" " 20 " " " " " " 3,50 " " " "
" " 18 " " " " " " 3,00 " " " "
" " 16 " " " " " " 2,80 " " " "
" " 15 " " " " " " 2,00 " " " "
" " 12 " " " " " " 1,80 " " " "
" " 10 " " " " " " 1,50 " " " "

Toutes les places ont des trottoirs de 6 *m* de largeur. La pente latérale de la chaussée est de 6 % et celle des trottoirs de 3 %. La chaussée comprend un empierrement de 0,20 *m* à 0,30 d'épaisseur, suivant la consistance du sol, d'une épaisseur de gravier cassé au concasseur ou de rivière de 0,10 à 0,15 *m* et d'une légère agrégation en sable au maximum de 0,05 *m*. La surface est arrosée à forte eau et un cylindre à vapeur avec trois rouleaux d'un poids total de 15 tonnes comprime la chaussée. Après plusieurs reprises

on obtient une surface lisse, ferme, résistant d'emblée au roulage de gros chargements. Les bordures sont en granit de 0,25 *m* de largeur et à emboitement. Les rigoles en dalles de 0,50 *m* de largeur ou en pavés d'échantillon en granit. Les trottoirs sont en dalles de pierre dure et blanche que chaque propriétaire est obligé de construire.

Le pavage en bois et l'asphaltage n'ont pu être encore appliqué ici en grand, vu que la chaussée devra être bouleversée encore à plusieurs reprises. Le nettoyage et l'entretien des rues se font par un service spécial pourvu de balayeuses mécaniques, de chariots d'arrosage type de Vienne et de tous autres appareils et outils nécessaires.

Alimentation d'eau. Avant 1889 l'ancienne ville était en grande partie alimentée par des fontaines coulantes dont les conduites étaient en bois et débitant plusieurs de l'eau de rivières souillées. Après cette époque plusieurs sources ont été captées ayant permis de porter la consommation à 150 litres par tête et par jour. Environ 30 kilomètres de conduites en fonte ont été posées dans les nouvelles rues, avec les hydrantes à deux raccords distantes au maximum de 120 *m*, les bornes-fontaines, vannes et tous les accessoires. Quatre jets d'eau décorent aussi les places et jardins publics.

L'eau est en pression de 7 atmosphères en ville. Les installations se font à grand train dans les propriétés particulières, établissements publics, casernes, etc. Les fournitures ont été achetées pour 1000 installations et c'est le service des eaux, sous la direction de l'auteur de ces lignes, qui se charge directement de ces travaux, en se conformant au tarif et règlement en vigueur.

La ville ayant en outre besoin d'une grande quantité d'eau pour les nouveaux bains en construction, de même que pour la canalisation et le nettoyage des rues, pense d'utiliser l'eau sortant du bâtiment de l'usine électrique qui sera emmagasinée dans un immense réservoir.

Eclairage à la lumière électrique. L'éclairage actuel de la ville est au pétrole ce qui est aussi défavorable pour les habitants que pour les finances qui y sont consacrées. Depuis trois ans des études ont été entreprises en vue d'utiliser la force hydraulique du Vitoche situé à 12 *km* de Sophia et à 2300 *m* d'altitude. Avec 100 litres d'eau minimum à la seconde et au moyen d'un barrage, on établira un lac-réservoir de 40000 m^3 environ à la cote 1700 *m*. Par trois conduites en acier Mannesmann de 0,285 *m* de diamètre on obtiendra à la cote 950 *m*, soit avec une différence de hauteur de 750 *m*, chute considérable, une force brute de 2000 chevaux, faisant fonctionner 3 turbines et 6 dynamos, capables d'éclairer à la lumière électrique toutes les rues de la capitale, les établissements publics et privés, tout en ayant de la réserve à d'autres usages, tels que tramways électriques, etc. La maison Ganz et Cie. de Budapest est adjudicataire de ces travaux pour la somme de 2,5 millions de francs environ, travaux qui viennent d'être mis en oeuvre.

Canalisation. Les 25 projets qui ont été présentés à la ville dans un concours international ont fourni des matériaux précieux et utiles pour l'avenir. Plusieurs millions vont être consacrés à ce grand travail d'épuration qui s'impose de jour en jour.

Bains thermaux. Au centre de la ville jaillissent plusieurs sources d'eau thermale à 48° C qui ont été captées en 1891 jusqu'à 9 *m* de profondeur. Les bains actuels sont très-anciens et à 7 *m* de profondeur on a même mis à découvert tout un établissement balnéaire de l'époque romaine. Les nouveaux grands établissements de bains reliés au grand hôtel de 100 passagers se construisent actuellement sous la direction de de Förster, architecte de Vienne qui a obtenu le 1er prix dans un concours international. Les dispositions générales sont grandiosement conçues et l'architecture en est somptueuse et répond bien au but de l'édifice. Ils seront construits avec tout le confort et les aménagements des établissements de ce genre. Les constructions occupent une superficie de 7500 m^2 et le coût en reviendra à environ 3 millions.

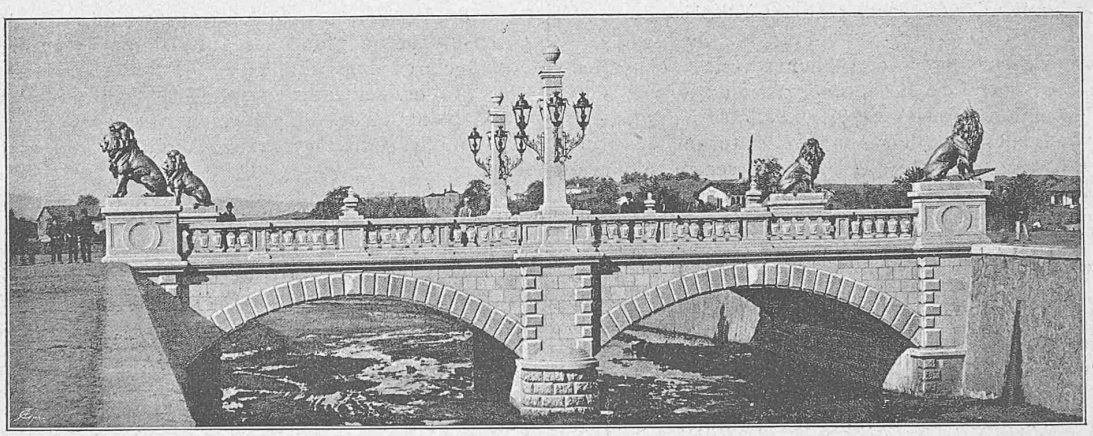
Hôtel-de-ville. Le nouvel hôtel-de-ville que l'on construit en face le palais princier, sur la place Alexandre dont les plans sont dus à notre concitoyen Hünerwadel, architecte, occupe une superficie de 4000 m^2. La distribution des différents services est pratique et les façades sont imposantes. Sur les façades latérales se trouveront de grands magasins dont la ville en tirera un bon revenu. Les fondations qui étaient difficiles à bien asseoir à une grande profondeur sont terminées. L'édifice coûtera passé 2 millions.

Jardins, parcs et promenades. Les efforts tentés par notre concitoyen Näf, jardinier de la ville, pour apporter dans ce pays si chaud et si sec en été, de la verdure, de la fraîcheur et de l'agrément sont dignes d'éloges. Avec l'immense pépinière de 400000 m^2 créée à grand peine et dont on tire un si grand avantage, on a établi le magnifique jardin municipal de 30000 m^2 au centre de la capitale, une vraie exposition permanente de fleurs, d'arbres de toutes essences, pourvu de kiosques, de pavillons, de jets d'eau et de statues, de même que plusieurs autres jardins et petits parcs. Toutes les grandes artères et rues principales sont plantées d'allées d'arbres qui donnent un caractère pittoresque. C'est de la pépinière aussi que la ville vend aux particuliers des arbustres et plantes diverses permettant de créer partout de petits jardins coquets et agréables.

La pépinière elle-même se transforme, tout en s'agrandissant d'année en année, en un immense parc suivant un plan arrêté et qui rivalisera avec ceux de grands centres européens.

Ponts. Deux ponts nouveaux ont été construits, l'un reliant la gare à la ville, l'autre reliant la ville au grand

Pont de Scharéni (pont des lions) à Sophia.



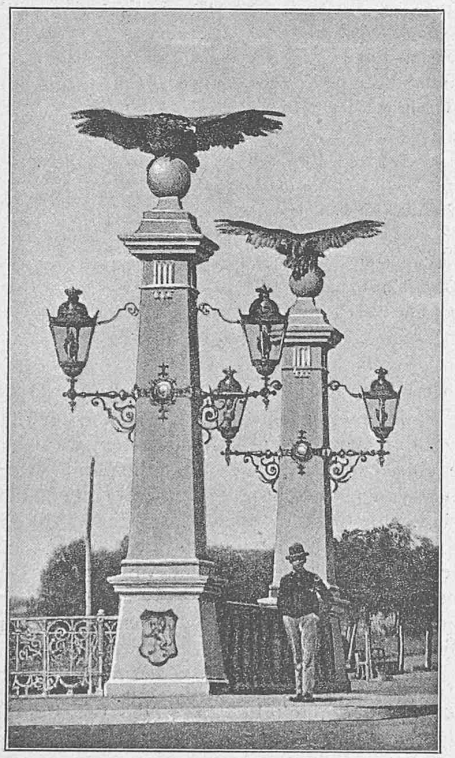
parc. L'auteur de ces lignes a été chargé de l'étude et de l'exécution de ces deux ouvrages, dont ci-joint des esquisses.

1) Le pont de *Scharéni* (pont des lions) est situé sur le grand boulevard de la gare, au milieu d'un rond-point de 140 *m* de diamètre. Il est construit complétement en granit du Vitoche et a été établi sur l'emplacement qu'occupait l'ancien pont turc devenu trop étroit et ne répondant plus aux exigences de la circulation et de la régularisation de la ville. Les pierres des voûtes ogivales et des parapets-dalles de cet ancien pont étaient reliées fortement entre elles par des fers. Un pont provisoire en bois fut lancé pendant les travaux.

Le nouveau pont comprend deux ouvertures de 10 *m* surbaissées à 1,90 *m* de flèche. La largeur entre balustrades est de 20 *m*, comprenant la chaussée de 14 *m* et deux trottoirs de 3 *m*. Les culées et la pile sont fondées à 7 *m* de profondeur, au moyen de pilotis et palplanches

Pont de Perlowetz (pont des aigles) à Sophia.

(Culée.)



battus à la sonnette. L'ouvrage repose sur une couche de béton de 1,20 *m* d'épaisseur.

Les parements de la maçonnerie des fondations sont en gros moellons de granit brut. Les socles au-dessus des fondations sont en bossage et les pierres reliées par des fers. Les corniches, les angles, les parements de la voûte, les parapets, les socles des lions, les colonnes formant candélabres, les balustres détachés, les mains-courantes, les vases, tout est en pierre de taille de granit et profilé. Les trottoirs et rigoles en dalles, les bordures de 0,40 *m* de largeur, la chaussée en pavage cubique, tout est granit. Quatre lions monumentaux en bronze, armes de la Bulgarie, de 2,20 *m* de hauteur, reposent sur les quatre socles des angles de 2 *m* de longeur sur 0,90 de largeur. Les colonnes formant candélabres supportent chacune 4 immenses lanternes, avec consoles, décorées en bronze.

Les socles des colonnes portent les dates 1889, époque à laquelle le prince Ferdinand posa la 1re pierre, et 1891 époque de l'ouverture à la circulation. Le pont a coûté avec la décoration en bronze 260000 frs. environ. La place environnante elle-même avec ses murs de quais en mosaïque de granit de 60 *m*, de longueur de chaque côté du pont est aussi terminée, sauf la balustrade, et a coûté 150000 frs.

2) Le pont de *Perlowetz* (pont des aigles) est situé sur le boulevard Stambouloff non loin du Sobranié et aux portes du grand parc. La largeur du pont est de 16 *m* dont la chaussée de 10 *m* et deux trottoirs de 3 *m*. Il est formé de deux culées avec parement en assise de granit. Le tablier métallique est formé de poutres droites et pleines surmontées de fers zorès. La moitié du trottoir est en porte-à-faux. Les trottoirs sont en pierre blanche du pays. La balustrade du pont est formée de petits arcs et colonnettes en fonte, massifs et richement décorés et portant au milieu la date de 1891. La balustrade des quais est plus simple et légère. Les angles sont formés de 4 colonnes imposantes en granit paraissant d'un seul bloc, de 7 *m* de hauteur et surmontées d'aigles en bronze aux ailes déployées de 2,60 *m* d'envergure, ancrés dans la colonne jusqu'à la hauteur des consoles des lanternes. Celles-ci sont aussi en bronze, de même que les appliques. Aux socles des colonnes sont flanquées les armoiries en bronze de la Bulgarie. Ce pont a coûté avec la décoration et les murs de quais en mosaïque de granit de chaque côté de 15 *m* de longueur environ 80000 frs.

Ces deux ouvrages sont jusque dans leurs petits détails minutieusement construits. La fabrique R. Ph. Waagner de Vienne a fourni la partie métallique de ces deux ponts. Aussi bien au point de vue de la solidité qu'au point de vue esthétique, ces deux ouvrages sont appelés à rester pendant de nombreuses générations deux monuments utiles et décoratifs.

Ueber Bremsversuche an einer Girard-Turbine etc.

Herr Professor *A. Fliegner* sendet uns auf die unter obiger Ueberschrift in Nr. 25 erschienene Erwiderung des Herrn *F. von Steiger* folgende Antwort:

„Dass die von mir beanstandeten Formeln (4) des Hrn. v. Steiger nur Näherungsformeln sein sollen, habe ich nicht wissen können. In der Entwickelung deutet nichts darauf hin. Diese ist vielmehr so abgefasst, dass ich annehmen musste, der Herr Verfasser beabsichtige und glaube, eine genaue Formel zu erhalten.

Wenn aber diese Formeln nur Näherungsformeln sind, so gilt das auch von dem linearen Zusammenhang zwischen Bremsbelastung und Umdrehungszahl. Und das ist gerade das, was ich behauptet habe.

Dass es Turbinen giebt, bei denen ein linearer Zusammenhang ziemlich genau gilt, habe ich gar nicht bestritten, sondern in den neulichen Bemerkungen über meine Versuche mit achsialen Druckturbinen wenigstens mittelbar zugegeben. Einen Gegenbeweis gegen mein ungünstiges Urtheil über die neue Versuchsmethode können solche Turbinen aber nicht bilden. Denn wenn *auch nur eine einzige Ausnahme* gefunden wird, in der That giebt es jetzt schon mehrere, so ist dadurch die *allgemeine* Gültigkeit des linearen Zusammenhanges *ein für allemal widerlegt.*

Bei einer neu zu untersuchenden Turbine weiss man nun von vornherein natürlich nicht, ob der lineare Zusammenhang genügend genau gilt, oder nicht. Bestimmt man die günstigste Leistung nur durch Festbremsen und Leergang, so weiss man also nicht, welche Genauigkeit das Ergebniss besitzt. Die Methode ist daher unzuverlässig."

Ueber Raum-Verhältnisse und Kosten einiger öffentlichen Gebäude

und Privatbauten, die in den letzten Decennien in der Schweiz zur Ausführung gelangten, enthält die neueste Ausgabe des an anderer Stelle dieser Nummer besprochenen Baukalenders von M. Koch eine hübsche und ausführliche tabellarische Zusammenstellung, der wir nachfolgende Zahlen entheben, indem wir für alles Weitere auf die Quelle selbst verweisen wollen.