

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 31/32 (1898)
Heft: 9

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: 20.02.2026

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

öffentliche Bekanntgabe des preisgerichtlichen Gutachtens. Die Mitteilung desselben wurde uns, nach wiederholten Anfragen, endgültig und mit Bestimmtheit bis spätestens Mitte August zugesagt, was aus unserer Briefkasten-Notiz in Nr. 5 d. B. vom 30. Juli a. c. hervorgeht. Da das Gutachten bis heute noch nicht eingetroffen ist, so wollen wir die Veröffentlichung der preisgekrönten Entwürfe nicht noch länger hinausschieben.

Die Ausschreibung des Wettbewerbes erfolgte im November letzten Jahres und ein Auszug des bezüglichen Programmes findet sich in Bd. XXX Nr. 20 unserer Zeitschrift vom 13. November 1897. Da sich der Wettbewerb nun schon über drei Vierteljahre hinauszieht und das Interesse an demselben bald nur noch ein historisches geworden ist, so scheint es uns gerechtfertigt, einen kurzen Rückblick auf den bisherigen Verlauf desselben zu werfen.

Das Preisgericht wurde ursprünglich aus den HH. Prof. Auer in Bern, Prof. Recordon in Zürich, Piquet in La Chaux-de-Fonds, van Muyden in Lausanne, Stadtbaumeister Fehlbaum, Baukommissions-Präsident Bourquin-Borel, Kirchenrats-Präsident H. Türler und Pfarrer Gélatz in Biel bestellt. Da Herr Professor Auer wegen längerer Landesabwesenheit als Preisrichter zurücktrat, so wurde an dessen Stelle Herr Regierungsrat Reese in Basel gewählt.

Schon beim Versenden der Programme an die Bewerber geschah eine bedauerliche Verwechslung. Es wurden nämlich an Stelle der definitiven, von den Preisrichtern gutgeheissenen Programme an verschiedene Bewerber Probeprogramme versandt, die als Einlieferungstermin das unrichtige Datum vom 15. Febr. trugen, während die Preisrichter den Einlieferungstermin auf den 31. März d. J. festgesetzt hatten (siehe unsere Notiz in Bd. XXXI S. 77). Auf letzteren Zeitpunkt wurden 45 Entwürfe eingesandt. Das Preisgericht versammelte sich am 12. April in Biel und traf den bereits genannten, in Bd. XXXI Nr. 16 u. Z. vom 16. April mitgeteilten Entscheid.

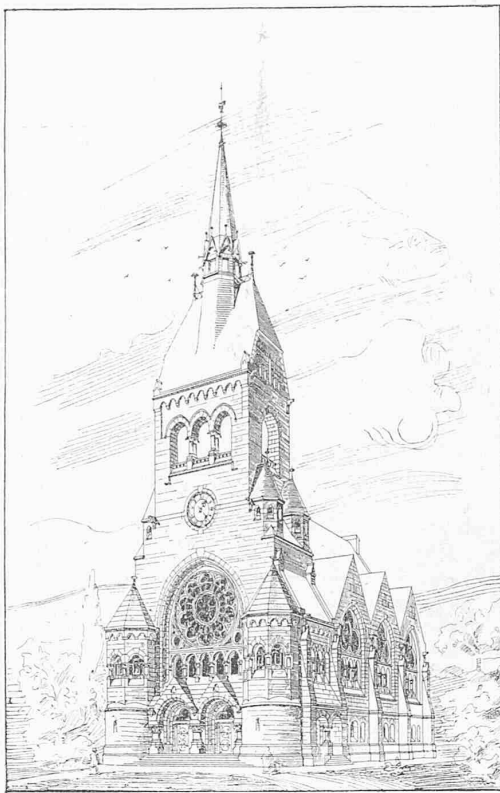
Seither sind nun mehr als vier Monate verflossen, ohne dass den 45 an diesem Wettbewerb beteiligten Architekten über die Gründe, welche bei der Prämierung massgebend gewesen sind, irgendwelche Auskunft gegeben worden wäre. Verschiedene Reklamationen über die Art und Weise der Beurteilung der eingelaufenen Entwürfe, von welchen uns namentlich eine beachtenswert erschien, konnten wir nicht zur Veröffentlichung bringen, da wir konsequenter Weise zuerst die Grundsätze kennen mussten, welche für das Preisgericht in der Beurteilung

wegleitend gewesen sind. — Wir haben nun schon seit bald zwei Dezennien die Ehre, an der Leitung unseres schweizerischen Fach-Organes zu stehen, aber in diesem verhältnismässig langen Zeitraum ist uns von den zahlreichen architektonischen Wettbewerben kein einziger einnehmend, bei dessen Erledigung die Interessen der daran Beteiligten so wenig beachtet worden sind.

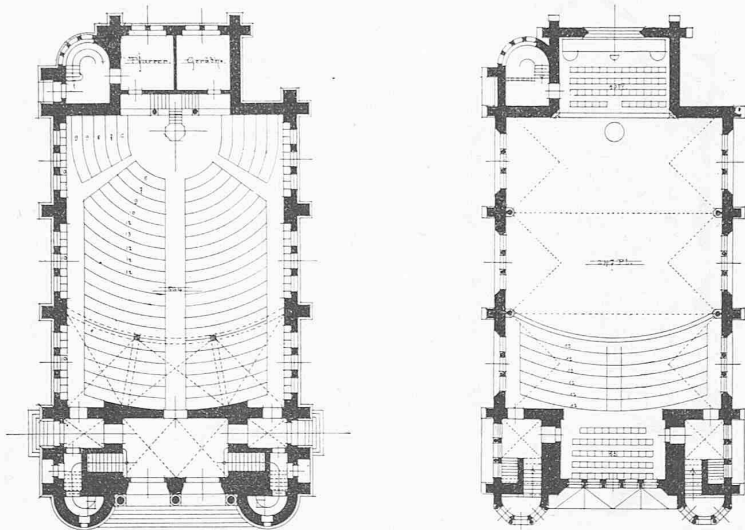
Dass bei solchen, glücklicherweise in unserem Lande fast unerhörten Verschleppungen das Konkurrenz-Verfahren gehoben und gefördert werde, möchten wir nicht behaupten. Ein öffentlicher Wettbewerb ist wesentlich Vertrauenssache. Die Bewerber opfern ihre Zeit und ihre Kraft einer öffentlich gestellten Aufgabe. Sie thun dies unter der Voraussetzung, dass ihre Leistungen richtig und sachgemäss beurteilt werden und machen daher ihre Beteiligung von der Zusammensetzung des Preisgerichtes abhängig, die deshalb, laut unseren Grundsätzen, bei jeder Ausschreibung bekanntzu geben ist. Wir sind selbstverständlich weit davon entfernt, der Mehrzahl der Preisrichter irgendwelche Schuld an der gerügten Verschleppung beizumessen. Im Gegenteil sind wir überzeugt, dass diese Mehrzahl selbst ungehalten darüber ist. Wir wollen auch nicht untersuchen, wo der Hemmschuh steckt; aber es scheint uns, wenn jemand derart mit dringenden Amtsgeschäften überladen, dass es ihm unmöglich ist, innert vier Monaten ein, wenige Seiten umfassendes Gutachten abzugeben, so sollte er eben solche Ehrenämter nicht annehmen.

Bei einer Reihe von Wettbewerben hat das Preisgericht seine Sitzungen nicht eher geschlossen, bis ein vom Sekretär desselben ausgearbeiteter, vorläufiger Entwurf des Gutachtens vorgelegt werden konnte. Da sich die definitive Ausarbeitung des bezüglichen Aktenstückes auf dem Cirkularweg erledigen liess, so war es möglich, die Veröffentlichung desselben innert kurzer Frist zu bewerkstelligen. Wäre man in Biel so verfahren, so hätte dieser Wettbewerb einen ehrenvolleren Ausgang gefunden.

Wettbewerb für eine neue, französisch-reformierte Kirche in Biel.



Perspektive.



Erdgeschoss-Grundriss.

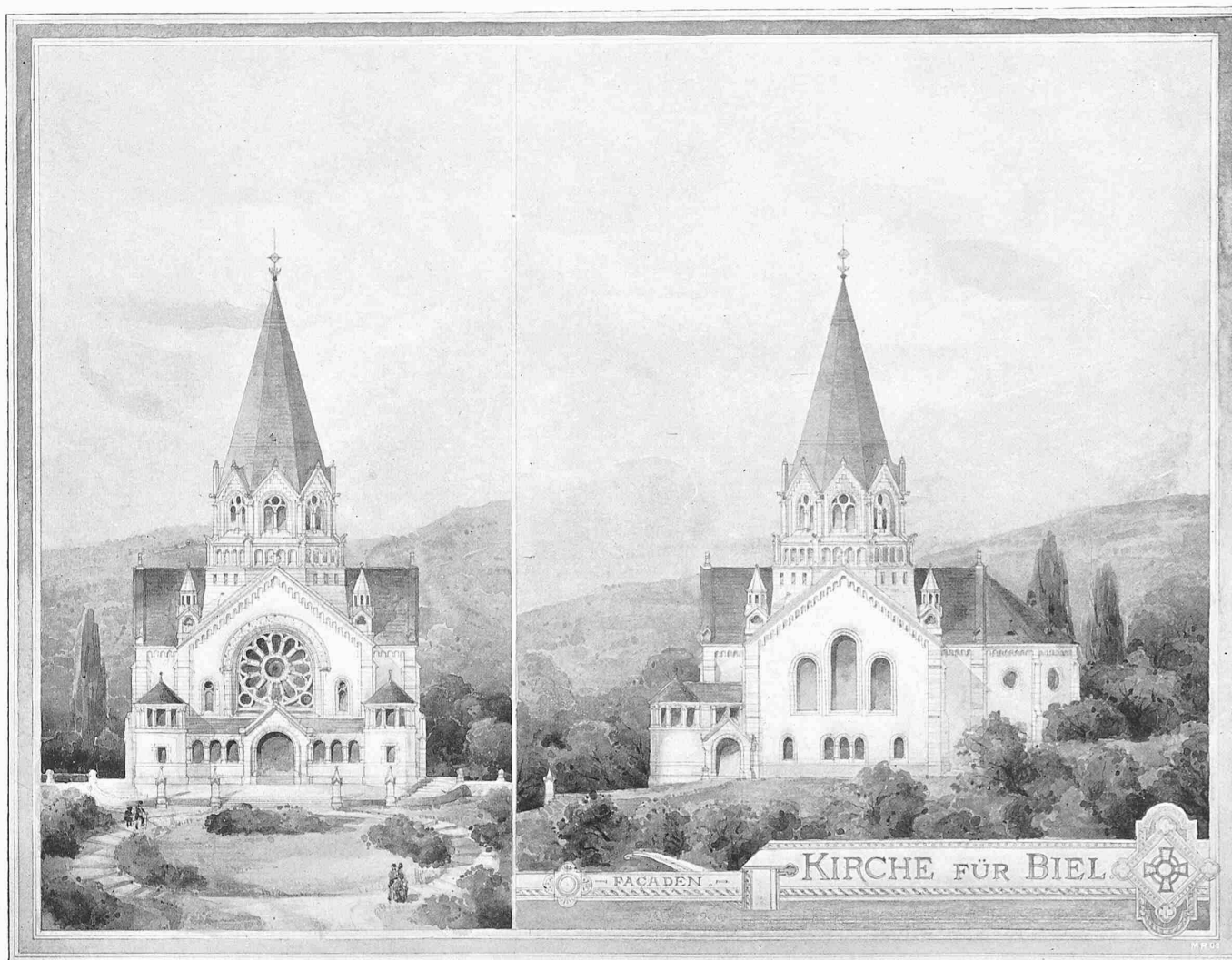
1 : 500.

Emporen-Grundriss.

Entwurf von Arch. Ph. Bachmann von Beggingen (Kt. Schaffh.), z. Z. in Hannover.

Miscellanea.

Hängebrücke bei Langenargen. Den bemerkenswerten Gewölbe-konstruktionen des unlängst verstorbenen Präsidenten von Leibbrand stellt sich in Kühnheit des Entwurfes und Eleganz der Formen ebenbürtig die genannte Brücke zur Seite (siehe Abbild, S. 67).



Hauptfassade.

Masstab 1 : 500.

Seitenfassade.

Wettbewerb für eine neue, französisch-reformierte Kirche in Biel.

Entwurf von *Bracher & Widmer*, Architekten in Bern.

Seite / page

66(3)

leer / vide /
blank

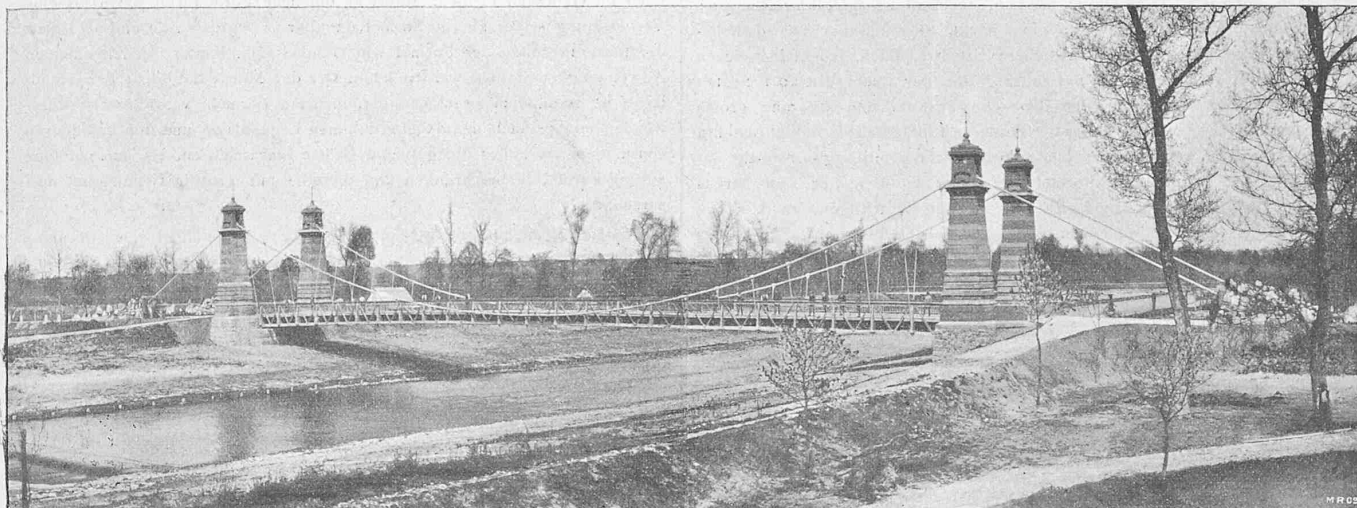
Die Brücke liegt im Zuge der Landstrasse von Friedrichshafen nach Lindau. An ihrer Stelle stand eine aus fünf Oeffnungen bestehende Holzbrücke mit steinernen Ortpfeilern und hölzernen Mitteljochen. Diese in gutem Zustande befindliche Brücke wurde durch das bekannte, infolge rascher Schneeschmelze eingetretene Hochwasser in den ersten Tagen des März 1896 zerstört. Die äusserst rasch verlaufende Hochwasserwelle der Argen riss, wie alle übrigen Brücken mit Mitteljochen, so auch diese so gründlich weg, dass ausser den beiden Ortpfeilern nichts mehr von ihr übrig blieb.

Es konnte nicht ratsam erscheinen, für die neu zu erstellende Brücke Mittelunterstützungen in den Fluss einzubauen. Hier konnte nur eine Brücke

erstellt werden, wurden hier die Pilonen samt ihren Gliederungen aus einer zusammenhängenden Masse in genau gearbeiteten Schalungen erbaut; diese stützten sich gegen ein solides, unverrückbar hergestelltes Holzgerüst, das zugleich zum Aufziehen der schweren Kabel auf die Pilonen benützt wurde. Besondere Sorgfalt erforderte dieses Aufziehen der Kabel auf die Pilonen und ihre genaue Befestigung in den Verankerungen. Nach Fertigstellung des Werkes wurde die Festigkeit der Konstruktion mit Probelastungen eingehend untersucht, wobei die Messungen mit den Berechnungen sehr gut übereinstimmten.

Die Eisenkonstruktion wurde von der Maschinenfabrik Esslingen entworfen und hergestellt, das verwendete Flusseisen aus den Hüttenwerken

Hängebrücke bei Langenargen.



Gesamtansicht.

mit einer einzigen, das Hochwasser der Argen vollkommen überspannenden Oeffnung in Frage kommen. Der ursprüngliche Gedanke, die Argen mit einem etwa 65 m weiten Betonbogen zu überwölben, musste aufgegeben werden, nachdem die Untersuchung des Baugrundes die Unmöglichkeit einer vollkommen sicheren Gründung ergeben hatte. Man war deshalb zur Wahl einer Eisenkonstruktion genötigt. Als Vorbild bot sich die Konstruktion einer Kabelbrücke, wie sie von der Maschinenfabrik Esslingen durch ihren Obergeringieur Kändler für die Ueberbrückung der Donau bei Budapest entworfen und bei der grossen internationalen Konkurrenz mit dem ersten Preise bedacht worden war.*) Die Berechnungen ergaben, dass eine solche Brücke nicht höher zu stehen kommen werde, als eine eiserne Brücke gewöhnlicher Konstruktion, und führten dazu, die Brücke bei einer Strassenbreite von 6 m mit einer Tragweite von 72 m zwischen den die Auflager des Stahldrahtkabels tragenden Pilonen herzustellen, wobei der an die beiden Kabel aufgehängte Fahrbahnträger die Argen mit 66 m lichter Weite und in solcher Höhe überspannt, dass vollkommene Gewähr für die Durchführung auch der stärksten Hochwasser geleistet ist. Die beiden Kabel, welche einen grössten Zug von je 220 t aufzunehmen haben, bestehen aus sieben Litzen, von denen die sechs äusseren um die mittlere nach Art eines Seiles gewunden sind. Jede Litze enthält 37 gewundene Stahldrähte von 6,1 bis 6,3 mm Durchmesser. Der grösste Durchmesser der Kabel beträgt 133 mm. Die beiden Kabel finden ihre Unterstützung auf vier aus Betonmauerwerk errichteten Pilonen von 12,5 m Höhe über der Fahrbahn und 18 m Höhe über der Fundamentsohle. Die Verankerung der Kabel geschieht mit einer einfachen und sinnreichen Konstruktion in vier von den Pilonen etwa 20 m landeinwärts befindlichen, in den Untergrund versenkten Kammern, deren Wände aus starkem Betongemäuer bestehen. Die Kabel wurden angefertigt in dem Karlswerk von Felten & Guillaume in Mühlheim bei Köln. Ihr Transport auf der Bahn und zur Baustelle geschah auf besonders zu diesem Zwecke konstruierten Trommeln mit 3 m Durchmesser.

Wie die Konstruktion des Eisenwerks der Brücke neu und eigenartig ist, so ist auch der Aufbau der reich gegliederten Pilonen in einer Weise erfolgt, welche ebenso als Neuerung bezeichnet werden darf. Während sonst derartige Betonbauten entweder aus einzelnen besonders hergestellten Quadern oder aus Rohbau mit nachfolgendem Aufputz der Profilierungen

in Burbach und Hayingen bezogen. Der Aufbau der Pilonen und des Verankerungsgemäuers wurde in Regie ausgeführt; der Portland-Cement entstammt den vereinigten Cementwerken in Blaubeuren.

Die schön geschwungenen Bogenlinien der Kabel, die Leichtigkeit der Eisenkonstruktion, die schlanken, ihrer Bestimmung entsprechend gegliederten Pilonen gewähren ein gefälliges Gesamtbild der Brückenanlage. Das sich von der Brücke aus entfaltende reiche Landschaftsbild mit der Einmündung der silbern schimmernden Argen in die blauen Fluten des Bodensees, im Hintergrunde umrahmt von den duftigen Höhen des Hochgebirges, wird jeden Besucher des eigenartigen Werkes besonders erfreuen.

Die neue Geschwindigkeitsformel von Bazin. Der bekannte französische Ingenieur Bazin, der bereits im Jahre 1865 in dem Werke «Recherches hydrauliques» die Ergebnisse der unter seiner Mitwirkung von Darcy gemachten sorgfältigen Versuche über die Bewegung des Wassers in offenen Kanälen veröffentlicht und wissenschaftlich bearbeitet hat, ist auf diesem Gebiete unermüdlich thätig geblieben. In den «Annales des Ponts et Chaussées», 1897, veröffentlicht er eine Studie, in welcher zahlreiches Beobachtungsmaterial, allerdings nur auszugsweise, und eine neue Geschwindigkeitsformel mitgeteilt wird. Die letztere lautet, wie wir dem Centralbl. der Bauverwaltung entnehmen:

$$1) \quad v = \frac{87 \sqrt{R J}}{1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}},$$

worin J das Gefälle des Wasserspiegels, R = Profilhalbmesser =

$\frac{\text{Fläche in } m^2}{\text{benetzter Umfang in } m}$ und γ einen von der Beschaffenheit der Wandungen

abhängigen Erfahrungswert, den Rauigkeitskoeffizienten bedeutet. Eine theoretische Herleitung der Formel ist nicht versucht worden, da dies nach den früheren vergeblichen Bemühungen als aussichtslos angesehen werden darf. Es handelt sich daher nur um einen neuen Versuch zur Auffindung einer mit allen Beobachtungen thunlichst übereinstimmenden und deshalb allgemein anwendbaren Formel. Die ältere Bazin'sche Geschwindigkeitsformel

$$2) \quad v = \frac{\sqrt{R J}}{\sqrt{\alpha + \frac{\beta}{R}}},$$

*) Bd. XXIII. Nr. 24.

welche die zwei Rauigkeitskoeffizienten α und β enthält, ist also von Bazin selber jetzt verbessert und durch die Formel 1) ersetzt worden. Massgebend war dafür die Erkenntnis, dass die Formel 2), obschon für künstliche Gerinne und kleine Wasserläufe recht brauchbar, mit den Beobachtungen an geschiebeführenden Flüssen und an grossen Strömen weniger gut übereinstimmt als die bekannte Formel von Ganguillet und Kutter:

$$3) \quad v = \frac{23 + \frac{0,00155}{J} + \frac{1}{n}}{1 + \left(23 + \frac{0,00155}{J}\right) \frac{n}{\sqrt{R}}} \cdot \sqrt{R J},$$

welche bisher als die zuverlässigste Geschwindigkeitsformel angesehen wurde.

Es fragt sich nun, ob die neue Formel 1) nicht bloss der Formel 2), sondern auch der Formel 3) vorzuziehen ist. Bazin selbst scheint einen solchen Vorzug in Anspruch zu nehmen, indessen ist ein klarer Nachweis dafür nicht erbracht, und es ist nicht leicht, sich darüber aus dem benutzten Beobachtungsmaterial ein sicheres Urteil zu bilden. Jedenfalls weichen die Formeln 1) und 3) bei passender Wahl der Rauigkeitskoeffizienten γ bzw. n nur wenig von den Beobachtungen ab, und da eine grosse Genauigkeit bei der Berechnung der mittleren Profilgeschwindigkeit ohnehin unerreichbar ist, so wird man beide Formeln als ziemlich gleichwertig ansehen dürfen. Da nun die Formel von Ganguillet u. Kutter sich bereits in allen Ländern gut eingebürgert hat, so liegt ein triftiger Grund, sie zu Gunsten der neuen Formel aufzugeben, anscheinend nicht vor. Allerdings ist die letztere leichter zu berechnen, diesem Vorzuge steht aber als Nachteil die grössere Veränderlichkeit des Rauigkeitskoeffizienten gegenüber. Bazin hat die Wasserläufe je nach der Beschaffenheit ihrer Wandungen in sechs Klassen eingeteilt und für jede derselben einen Mittelwert von γ angegeben. Nachstehend sind diese Werte und daneben in der letzten Spalte die ungefähr entsprechenden Werte von n in der Formel 3) zusammengestellt.

Nr.	Beschaffenheit der Wasserläufe	Rauigkeitskoeffizient	
		γ in Formel 1)	n in Formel 3)
1.	Gerinne aus gehobeltem Holz oder glattem Cement	0,06	0,010
2.	Gerinne aus gewöhnlichen Brettern, Quadern oder gut gefügten Backsteinen	0,16	0,012
3.	Kanäle mit Bruchsteinwandungen	0,46	0,017
4.	Kanäle in Erde mit Ufermauern oder abgeplatteten Böschungen, sorgfältig unterhalten, Wasser ohne Sinkstoffe . . .	0,85	0,021
5.	Kanäle und Flüsse, ziemlich regelmässig und rein	1,30	0,025
6.	Dgl. mit steinigem oder bewachsenen Wandungen	1,75	0,030

Von der XXV. Generalversammlung der G. e. P.

Festbericht.

(Schluss.)

In heiterster Laune langten wir oben an. — Sofort unternahm eine unternehmungslustige, genial angelegte, junge Zürcher Architektenfirma Streifzüge nach den «Schönheiten» des reizenden Dorfes und Details wurden mit und ohne Feldstecher rechts und links studiert. Dass es diesen wissensdurstigen Jüngern der Architektur nicht an genügender Begleitung fehlte, braucht wohl kaum erwähnt zu werden; selbst unser jovialer Stadtbaumeister von St. Gallen fehlte nicht dabei.

Mittlerweile aber hatte «Papa» Ray bereits in der traulichen Gaststube zum Hecht alles vorbereitet zu einer feuchtfröhlichen Interims-kneipe. Als dann das oben erwähnte Expeditionscorps «beutebeladen» (echte Appenzeller Lebkuchen) unter dröhnendem Gejodel seinen Einzug hielt, als «Welsch und Deutsch» das erhebende — «Am Polytechnikum» — sangen, und als unser Wixant in stets übermütiger Laune nicht mehr von dem «Ewig-Weiblichen» lassen wollte, da herrschte schliesslich eine so humorvolle Stimmung, dass sich die Schar wieder um 10—20—30 Jahre jünger fühlte.

Doch auch diese Sitzung musste ein Ende nehmen; mit einem Hoch auf unsern X Doppelliter auf der Rechnung habenden, verehrten Kollegen aus Budapest schloss dieselbe. — Nun ging's vorwärts, unseren soliden Genossen nach, zur «Fröhlichsegg».

Die Klasseneinteilung ist aber nur ein mangelhafter und willkürlicher Notbehelf, weil in Wirklichkeit keine scharf von einander getrennte und in sich völlig gleichartige Klassen, sondern sehr verschiedenartige Abstufungen vorkommen. Mit diesem Umstande steht die sprunghafte Wahl des Rauigkeitskoeffizienten in einem inneren Widerspruch, und es erscheint angemessener, den Koeffizienten nach den jeweiligen Verhältnissen entsprechend einzuschätzen, ohne sich stets auf die Mittelwerte der Klasseneinteilung zu beschränken. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, bietet die Formel von Ganguillet u. Kutter den Vorzug, dass die Werte von n weniger auseinandergehen, als diejenigen von γ . Lässt man die Klasseneinteilung fallen, so ist es leichter, einen passenden Wert von n als von γ zu wählen, weil man bei der Einschätzung des letzteren einen zu grossen Spielraum hat. Somit dürfte die Formel von Ganguillet u. Kutter auch zukünftig noch im Gebrauch bleiben, während die neue Formel von Bazin als eine Verbesserung seiner älteren Formel dankbar zu begrüssen ist und als Ersatz der letzteren neben der Formel von Ganguillet u. Kutter zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden kann. Bei der Mangelhaftigkeit der Grundlagen ist es nämlich zweckmässiger, mehrere Formeln versuchsweise anzuwenden und je nach den dabei erhaltenen Ergebnissen und den besonderen Umständen des Falles die gesuchte Grösse einzuschätzen, als sich auf eine einzige Formel zu beschränken und dieselbe mit grosser Genauigkeit auszurechnen.

Der Hornsby-Akroyd-Oelmotor ist durch das Fehlen einer Betriebsheizlampe charakterisiert. Bei ihm schliesst sich an den eigentlichen Cylinderraum, mit diesem durch einen engen Hals verbunden, eine retortenförmige Verbrennungskammer an. Dieselbe ist ohne Wasserkühlung und dient sowohl zur Verdampfung des Erdöles, als zur Entzündung der Ladung. Vor der Inbetriebsetzung des Motors wird die Retorte mittels einer kräftigen Gebläse-Petroleumlampe innerhalb 6 bis 8 Minuten dunkelrot erhitzt, worauf die Lampe erlischt und die Verbrennung in der Retorte die Heizung dieser übernimmt. Sobald der Motor in Gang gesetzt worden ist, fällt also jede äussere Flamme fort. Der Arbeitsprozess ist folgender: Während des Saughubes wird das Erdöl, fein zerstäubt, in den Verdampfer gespritzt und an den erhitzten Wänden desselben vergast. Gleichzeitig saugt der Kolben reine Luft direkt in den Arbeitscylinder. Am Ende des Saughubes ist also in der Retorte nur Erdöldampf, im Cylinderraum nur Luft vorhanden. Beim Kolbenrücklaufe wird letztere verdichtet, wobei ein Teil derselben in den Vergaser gedrückt wird und sich mit dem darin aufgespeicherten Oeldampfe vermischt. Gegen Ende des Kolbenhubes ist soviel Luft in die Retorte gelangt, dass das Gemisch entzündbar geworden ist. Wegen der eigentümlichen Wirkung des engen Verbindungskanales beginnt das Ueberexpandieren der Ladung in den Cylinder erst im innern Totpunkte, wo die Kolbengeschwindigkeit also momentan gleich Null ist. In dieser Stellung ist der Raum zwischen Kolben und Cylinderboden noch mit Luft gefüllt, in welche nun die im Augenblicke der höchsten Kompression entzündete Ladung aus der Retorte hineinexpandiert, dabei den Kolben nach auswärts treibend. Das in dem Cylinder gelagerte, überschüssige Luftquantum sichert eine durchaus vollkommene Verbrennung des Gemisches.

Es war aber auch eine «fröhliche Ecke» da oben! Umgeben von duftigem Tannengrün lagerten die E. P., sich labend an dem vorzüglichen Stoff und dem wärschaften «z'obig».

Eine herrliche Rundsicht erfreute auf der Dachterrasse alle die, welche nicht nur leibliche Genüsse kannten. Von der imposanten Gebirgskette des Säntis bis zum fernen Pilatus reihen sich Gipfel an Gipfel; unter uns liegt das hügelige Appenzeller Land, dort das grosse Becken des schwäbischen Meeres und hinaus schweift der Blick über weite Fluren und Ebenen.

Wahrlich, die St. Galler Kollegen haben uns da auf einen Punkt geführt, der geeignet war dem Festtage die rechte Weihe zu geben. Unten von den Tischen im fröhlichen Gewimmel lachte und scherzte und klang es herauf zu den in stiller Bewunderung die herrliche Rundsicht Geniessenden.

Auf einmal kam grosse Bewegung in die Massen, es entspinnt sich ein heisser Zweikampf zwischen einem bekannten älteren, aber immer noch jugendlich feurigen Herrn und der ebenso kräftigen als hübschen Bernerin «Emilie». «Er» zog den Kürzern und wurde, wahrscheinlich deswegen, von seiner würdigen Frau Gemahlin zurück nach seinem Kurort Teufen entführt, was wir alle herzlich bedauerten.

Der Zeiger der Festuhr ging aber mittlerweile rasch vorwärts; es musste auch von hier, so schön es war, geschieden sein. In langen Reihen unter heiterem Geplauder ging es hinunter über Wiesen und durch Wald in stündigem Bummel ins «Nest».

und verhütet zudem eine Berührung der verbrannten Gase mit den Kolbenflächen.

Die Geschwindigkeitsregulierung besorgt ein von der Steuerwelle aus betriebener Centrifugalregulator derart, dass er bei jeder Zündung die Menge des in den Vergaser gelangenden Erdöles der jeweiligen Kraftleistung anpasst. Der Motor arbeitet also je nach der Beanspruchung mit starken oder schwachen Ladungen, wodurch er eine hohe Gleichmässigkeit des Ganges erhält. Als Kraftstoff der Hornsby-Akroyd-Motoren dienen in erster Linie die minderwertigen Erdöle. Die Versuche, bei welchen minderwertiges russisches Erdöl von 0,8235 spezifischem Gewicht und einem Entflammungspunkte von 49° C. benutzt wurden, ergaben nach Dingers pol. Journ. einen Oelverbrauch per Bremspferd und Stunde von 0,554 bis 0,428 kg je nach der Belastung des Motors.

Die Ziegelfabrikation im Kanton Zürich. Seit Ende der 80er Jahre war der Ziegelindustrie im Kanton Zürich, entsprechend der sich stetig steigenden Baulust, eine Periode anhaltender Prosperität beschieden. Indessen mischte sich in die Befriedigung über die günstigen Betriebsergebnisse schon vor einigen Jahren die Befürchtung, es möchte sich in nicht sehr ferner Zeit auch hier die Erfahrung bewähren, dass auf eine ausserordentliche Entwicklung ein Rückschlag folgen müsse. Thatsächlich scheinen sich die Geschäftsaussichten der Ziegelindustrie gegenwärtig ungünstig zu gestalten; trotz des befriedigenden Ertrages im verflossenen Jahre ist sie, wie der Bericht der kaufmännischen Gesellschaft über Handel und Industrie im Kanton Zürich für das Jahr 1897 hervorhebt, in die Periode der sinkenden Rentabilität eingetreten. Da die Ziegelei auch bei den besten Einrichtungen noch stark von der Witterung abhängt, so hat der niederschlagsreiche Sommer des verflossenen Jahres die Fabrikation ungünstig beeinflusst und die Herstellungskosten verteuert; andererseits sind die Preise allmählich zurückgegangen. Zudem findet die Ziegelei des Kantons Zürich ihr Absatzgebiet für gewöhnliche Backsteine in der übrigen Schweiz durch die Konkurrenz immer mehr eingeschränkt. Während es einerseits zu begrüssen ist, dass die Bauspekulation — gemahnt durch die Ergebnisse der Wohnungs-Enquete in der Stadt Zürich — in solidere Bahnen einlenkte, so hat andererseits die Verminderung des Bedarfes an Ziegelwaren die Thatsache klargelegt, dass die in den letzten Jahren erheblich vermehrte Konkurrenz bei noch grösserer Einschränkung der Bauthätigkeit der Ziegelindustrie für die Zukunft keine erfreuliche Perspektive eröffnet. Im Interesse des technischen Fortschrittes mag dieser Wettbewerb zwischen den neuen Konkurrenten mit modernen Einrichtungen und den alten Ziegeleien wohl von Vorteil sein. Hat doch der verschärfte Wettkampf in neuester Zeit vorzugsweise anregend gewirkt auf Versuche zur Erfindung der Ziegelmaschinen und des Ringofens, bezw. von Einrichtungen für künstliche Trocknung. Diese könnte im Betriebe einen bedeutenden Fortschritt herbeiführen, sofern tadellos oder billiger funktionierende Systeme als die bisherige Trocknung an der Luft vorliegen, was bis jetzt aber noch nicht der Fall zu sein scheint. Zum Schluss weist der Bericht darauf hin, dass die Bestrebungen der einheimischen Ziegelei zur Ersetzung ausländischer

Verblendsteine durch schweizerisches Fabrikat im allgemeinen bei der Kundschaft wohlwollende Unterstützung finden.

Die Bogenlampe als Telefon. Ueber eine interessante Beobachtung des Elektrotechnikers Th. Simon in Erlangen wurde in Nr. 21 der Elektrotechnischen Ztschr. berichtet. Derselbe bemerkte beim Arbeiten mit einer Bogenlampe im Laboratorium, dass die Lampe zeitweilig einen Ton erzeugte, als dessen Ursache er die Induktion einer der Zuleitungen der Bogenlampe parallel verlaufenden Leitung mit intermittierendem Strom zu erkennen glaubte. Wenn nämlich der Selbstunterbrecher dieser Leitungen in Thätigkeit war, so indizierten die Stromstösse in den Bogenlampenzuleitungen elektromotorische Kräfte, welche abwechselnd den Bogenlampenstrom verstärkten und schwächten; infolgedessen änderte sich das Volumen des Flammboogens, wodurch die umgebende Luft in Schwingungen geriet. Wurde nun statt der parallel laufenden Zuleitungen in den Bogenlampenstromkreis die Primärwicklung einer Induktionsspule eingeschaltet, deren Sekundärwicklung mit einem Mikrophon und einem galvanischen Element einen Stromkreis bildete, so gab der Flammbogen der Bogenlampe alle von dem Mikrophon erzeugten Töne mit solcher Reinheit wieder, dass sogar gesprochene Worte verständlich übertragen wurden. Wenn an Stelle des Mikrophons und seines zugehörigen Elementes in der obigen Anordnung ein Telefon mit Sekundärwicklung verbunden wurde, so gab dieses sowohl musikalische Töne als gesprochene Laute wieder, welche man neben der Bogenlampe erzeugte. Physikalisch erklärt Simon diese Erscheinung mit den infolge des Wechsels der Stromstärke bewirkten Temperaturveränderungen des Flammboogens, womit auch eine Aenderung seines Volumens auftritt. Von anderer Seite gemachte Beobachtungen sollen ergeben haben, dass das Geräusch im Lichtbogen fast immer nur dann entstanden ist, wenn der Kollektor der die Lampe speisenden Dynamo nach Verstellung der Bürstenbrücke feuerte, und zwar genügte schon die geringste Funkenbildung. Die Stärke des Geräusches nehme ab mit der Zahl der in den Stromkreis eingeschalteten Lampen und werde überdies von der Länge des Lichtboogens beeinflusst. Weiteren eingehenden Untersuchungen muss es vorbehalten sein, festzustellen, wie weit die vorliegenden Erklärungen zutreffen und welche Schlüsse für die Praxis aus jener Erscheinung zu ziehen sind. —

Elektrische Untergrundrohrpost in Budapest. Aus Budapest schreibt man uns: Bei allen Fortschritten, welche Budapest namentlich in Bezug auf sein Verkehrswesen gegenüber anderen Grosstädten aufzuweisen hat, ist bisher einer der wichtigsten Faktoren des öffentlichen Verkehrslebens trotz den allereifrigsten Bemühungen der zuständigen Behörde in der Entwicklung sehr zurückgeblieben. Es ist das Postwesen Budapests, und zwar speziell das Lokalpostwesen, welches heutzutage, wo Budapest doch mit Recht den Titel einer Grosstadt verdient, nicht im Stande ist, den Verkehr der postalischen Güter in einer zufriedenstellenden Art und Weise zu bewältigen. Um diesem Uebelstande abzuhelfen und gleichzeitig auch Budapest die noch fehlende sogenannte Rohrpost zu verschaffen, haben die Ingenieure Dr. Alfred Brunn und Viktor Takács dem kgl. ung. Handelsminister das Projekt einer elektrischen Untergrundrohrpost für Brief- und

Nach 8½ Uhr nahm der im Programm vorgesehene Kommerz seinen Anfang. Einen glücklichen Griff that unser Festpräsident, indem er Herrn Arch. Pfléghard (einer von der bewussten Firma) zum Kneipppräsidium erkor. In dessen flatter' Antrittsrede bringt er voll Humor ein «warmgefühltes Hoch» auf die Damen der G. e. P. Unter fachkundiger Leitung entwickelte sich bald eine gar fröhliche Bierstimmung, die durch eine Anzahl gelungenen Produktionen der Jungen und Alten stets die nötige Nahrung erhielt.

Speziell möchten wir erwähnen der Leistungen des «gastierenden» Doktoren-Trios von St. Gallen: Herr Dr. jur. Eberli glänzte mit einer solchen Zungenfertigkeit, dass einem Hören und Sehen verging; Herr Sekretär Dr. Heeb gab in humorvoller Weise «einige Mitteilungen» aus seinem landwirtschaftlichen Departement zum Besten; Herr Dr. Vogt, unser gastfreundlicher Apotheker von gestern Abend, erfreute und ergötzte die Corona mit einer Reihe fideler Couplets, die er seinem «schwarzen Büchlein» entlockte.

Auch die «Aktiven Polytechniker» bewiesen, dass bei ihnen die Leistungsfähigkeit noch die nämliche ist, wie in unseren Studienjahren. Fleissig ertönte auch mancher «allgemeine Cantus», die uns das hübsche offizielle Liederbüchlein (das ich hier gerne lobend noch erwähne) in passender Auswahl bot.

Dass wir aber in der Mehrzahl eben nicht mehr so ganz jung waren, bewies die Thatsache, dass gegen 11 Uhr die Reihen schon gewaltig sich zu lichten begannen. Auch wir «drückten» uns bald nachher, um sanft von des Tages Mühen auszuruhen.

Montag Morgen 7h 40^m, ohne Pardon, meldete das Kommandowort des Hrn. Dir. Sand, punkt Abfahrt des Extrazuges nach Rheineck. Doch — wir müssen gestehen — mit technischer Pünktlichkeit fand sich die Mehrzahl der gestrigen Festgenossen ein; nur wenige mussten, höheren Berufspflichten gehorchend, den Weg nach Hause nehmen.

Wir haben einen schönen, aber noch etwas strengen Tag vor uns! Und Glück haben wir auch heute wieder mit dem Wetter; machte der Morgenhimmel ein recht grämliches Gesicht, so erhellte sich dasselbe bald beim Anblicke so vieler wissensdurstiger Techniker.

In Rheineck angelangt, wurde die etwa 140 Mann zählende Kolonne in vier Extrazügen mit der Drahtseilbahn nach dem hochgelegenen Walzenhausen geführt. Auf der Terrasse des Daches der Rheinburg, von wo aus das ganze untere Rheinthale zu unseren Füßen ausgebreitet liegt, erläuterten die Herren Reg.-Rat Zollikofer und Ober-Ingenieur Kraft an Hand von gutem Kartenmaterial die Rhein-Korrektion. Hier oben konnte man so recht deutlich die Grösse dieser gewaltigen Aufgabe, ihre zu erhoffende segensreiche Wirkung erschauen; möge das bedeutende Werk vollständig gelingen.

Auf der Hotelterrasse gab eine duftende Tasse Bouillon Stärkung, da die Grosszahl frühstückslos den Morgen begonnen hatte. Bald wurde aufgebrochen, um nach 1½ stündigem Marsche auf schönem Wege nach der «Meldegg» zu gelangen.

Ein einfaches, aber vorzügliches Mittagessen vereinigte uns auf dem Plateau vor dem Hause; für diejenigen, die den allerdings kräftig blasenden Ostwind nicht ertragen konnten, war im Innern getischt. Vortrefflich

Paketverkehr vorgelegt. Das System der automatischen, und ohne Beleitpersonal zu betreibenden Anlage, wie die Form der Ausführung derselben, bilden den Gegenstand eines Patentes der genannten Ingenieure, und es wäre zur Herstellung der ganzen Anlage das Aufreissen der Strassenpflasterungen nur stellenweise und daselbst auch nur für den Zeitraum von etwa acht Tagen notwendig. Vorläufig ist auf Wunsch der Budapester Postdirektion die Verbindung zwischen 23 Postämtern auf beiden Seiten der Donau geplant. Die Projektanten machten sich jedoch auch erbötig, eine Probestrecke auf ihre Kosten und Gefahren herzustellen, wenn sich der Fiskus verpflichten würde, diese Probestrecke nach Jahresfrist gegen Zahlung einer gewissen jährlichen Amortisationsquote zu übernehmen. Der Handelsminister hat nunmehr für diese Probestrecke die Verbindung zwischen dem West- und Ostbahnhofe bestimmt, die Dimensionen für die ganze Anlage gegeben und die Projektanten aufgefordert, die bezüglichen Pläne und Kostenvoranschläge innerhalb der kürzesten Zeit zu unterbreiten. Es ist somit Aussicht auf eine baldige Verwirklichung dieses Projektes gegeben.

Darstellung von reinem Calcium. Auf dem III. internationalen Kongress für angewandte Chemie in Wien, dessen Verhandlungen am 3. August geschlossen wurden, hat der erfolgreiche französische Forscher *Moissan* Mitteilungen über seine Versuche gemacht, reines Calcium darzustellen. Es ist ihm gelungen, in seinem elektrischen Ofen bei einer Temperatur von ungefähr 3000°C. zum erstenmale das Calcium in absolut reinem Zustande zu erhalten und es hat sich hiebei herausgestellt, dass das auf diese Weise gewonnene Metall eine Reihe merkwürdiger, unerwarteter Eigenschaften besitzt. So z. B. ist es in geschmolzenem Natriummetall leicht löslich und verbindet sich mit Stickstoff und Wasserstoff zu relativ sehr beständigen Verbindungen. Die Calciumstickstoffverbindung dürfte nach *Moissan* praktische Bedeutung gewinnen, da sie beim Zusammentreffen mit Wasserdämpfen eine reichliche Ausbeute von Calciumhydroxyd und Ammoniak giebt. Vielleicht gelingt es auf diese Weise, den freien Stickstoff der Atmosphäre in nutzbare Stickstoffverbindungen überzuführen, an welchem Problem ja zahlreiche Forscher seit vielen Jahren ihre Kräfte erproben.

Konkurrenzen.

Kantonale Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Thun. Laut dem uns zugekommenen Programm dieses in letzter Nummer erwähnten Wettbewerbes verlangt das Central-Komitee der Ausstellung von den Bewerbern einfach ausgeführte Zeichnungen der Ausstellungsbauten im Masstab von 1 : 200 für die Fassaden und Grundrisse und von 1 : 100 für die zum Verständnis notwendigen Schnitte. Die Ausstellungsbauten bestehen aus den allgemeinen Ausstellungshallen, der Maschinenhalle mit den eidg. Spezialausstellungen (elektr. Kraftübertragung, motorische Kraftbeschaffung, Kleinmotoren, Unfallverhütung, Fabrikhygiene, Samariterwesen, Feuerlösch- und Wehrwesen), dem Wirtschaftsgebäude und der Einwandung (Umzäunung). Diese Bauten sollen derart angeordnet sein, dass für den Besucher eine rasche Orientierung möglich ist. Die gesamte zu überbauende Fläche beträgt rund 10000 m² und da für die Bauten ein Einheitspreis von 15 Fr.

mundete auch der überaus trinksame Bernegger Festwein, dem alle Ehre angethan wurde, wovon speciell der Doppelliterisch erzählen kann.

Mit machtvoller Stimme erklärte von des Daches Zinne aus der unermüdete Hr. Landammann Zollikofer den obren Teil der Rhein-Korrektion. Jedermann hatte die Ueberzeugung gewonnen, dass Hr. Zollikofer mit «Leib und Seele» mitgearbeitet hat an der Verwirklichung dieser Riesenaufgabe, die für einen Teil seines Kantons von so grosser Wohlthat sein wird. Dankender Beifall schloss sich seinen Worten an!

Nach 1 Uhr musste der Abstieg nach der Au beginnen, da unsere Zeit sehr knapp bemessen war. Mehr oder weniger schnell gelangten die Gruppen ins Thal; diejenigen, die schnellere Beine und ausgiebigere Lungen hatten, konnten sich unten im «Schiff» an einem guten Bier erlaben, die Nachzügler mussten sofort mit «über die Grenze».

Auf österreichischem Boden begrüßte uns im Restaurant Habsburg Hr. Ober-Ingenieur Kraft. An den Wänden des Saales gaben die zahlreich ausgestellten Pläne den erläuternden Worten des Sprechers noch bessern Einblick in das Werk, dessen Ausführung wir nun sehen sollten.

Ein langer Rollwagenzug brachte uns an die verschiedenen Arbeitsstellen, wo jedesmal Hr. Ober-Ing. Kraft die passenden Erklärungen gab.

Da unser Organ in ausföhrlicher Weise durch die Feder des Herrn Ober-Ing. Wey die Rheinkorrektion besprochen, so kann ich mich auch hier kurz halten. Ich erwähne nur noch, dass alle Teilnehmer der Exkursion mit freudigem Gefühl die gewaltigen Fortschritte anstauten, die das Werk auf österreichischer Seite bis heute zeigt.

Während wir alle mit regstem Interesse teils per Rollbahn, teils zu

für den m² (bei Zurücknahme des Baumaterials nach Schluss der Ausstellung) zu Grunde gelegt wird, so beträgt die Bausumme 150000 Fr. Das Preisgericht besteht aus den HH. Gewerbemuseums-Direktor *Blom* und Arch. *Davinet* in Bern, Stadtbaumeister *Geiser* in Zürich, Ausstellungs-direktor *Boos-Jegher*, Bauinspektor *Gisler*, Arch. *Itten* und Fabrikant *Zwahlen*, Präsident des Central-Komitees der Ausstellung, sämtlich in Thun. Dasselbe hat sein Einverständnis mit dem Programm erklärt. Der anfänglich auf 1000 Fr. bemessene Betrag für die Prämiierung der drei besten Entwürfe wurde auf 1200 Fr. erhöht. Der Einlieferungstermin ist auf den 15. Oktober festgesetzt. Eine öffentliche Ausstellung der eingesandten Entwürfe ist in Aussicht genommen.

Korrespondenz.

An die Redaktion der Schweizerischen Bauzeitung in Zürich.

In Nr. 6 der Schweiz. Bauzeitung finde ich im Nekrolog auf den verstorbenen E. Pümpin eine Unrichtigkeit, indem dort unter anderem gesagt ist, dass Herr Pümpin als «Inspecteur du matériel roulant» für die Gesellschaft S.O. im Jahre 1871 die Uebernahme des Rollmaterials von den Betriebspächtern Laurent und Bergeron besorgte.

Seit dem 1. Februar 1866 versee ich *einzig und ununterbrochen* die Funktionen als «Inspecteur du matériel roulant» für die frühern Gesellschaften S.O. und S.O.S., sowie der jetzigen J.S. Als solcher vertrat ich bei der oben erwähnten Operation die abtretenden Betriebspächter, während Herr Pümpin als Ersatz für den ursprünglich dafür bezeichneten, jedoch verhinderten Herrn Brand, Depotchef der französischen Ostbahn, als *Experte* unter Leitung des damaligen «Inspecteur des services techniques» und spätern Ober-Ingenieurs *J. Meyer* die Gesellschaft S.O. vertrat.

Ich hielt auf diese Berichtigung, weil noch andere mich interessierende Fragen damit zusammenhängen.

Mit ausgezeichneter Hochachtung,

Lausanne, den 20. August 1898,

L'inspecteur du matériel roulant,
H. Gagg.

Redaktion: A. WALDNER
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein jüngerer Ingenieur zu einem Wasserbau. (1155)
Gesucht ein jüngerer Ingenieur, guter Zeichner mit etwas Praxis im Eisenbahnbau. (1156)
On demande pour la France, un ingénieur en chef très au courant de la construction mécanique et de la partie électrique. (1157)
Auskunft erteilt Der Sekretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Fuss das ausgedehnte Arbeitsfeld besuchten, braute es hinter uns sich zu einem Gewitter zusammen. Ratsam schien es nun umzukehren; wir hatten auch keine Zeit mehr zu verlieren. Kaum waren wir in der Nähe der Depots angelangt, als das Wetter losbrach. In wilder Flucht über Schwellen und Schienen retteten wir uns in die schützenden Hallen der Habsburg.

Draussen prasselte das Hagelwetter, drinnen aber klang der Becher. Prof. Felber drückte in beredten Worten Herrn Ober-Ing. Kraft unser aller besten Dank aus für die vortreffliche Führung, und freudig stimmten alle ein zum Hoch! Herr Kraft dankte bewegt für diese Ehrung, indem er und seine Landes-Kollegen ihr Glas auf unser Wohl leerten. Zum Schlusse gedachte Präsident Jegher noch der grossen Verdienste, die sich unser St. Galler-Komitee und Herr Landammann Zollikofer um das Gelingen des vorzüglich verlaufenen Festes erworben; gewiss von Herzen kam der Hochruf, der den lieben St. Galler Kollegen galt.

Das Gewitter war vorüber, die Abendsonne lachte wieder vergnügt herunter; in raschem Laufe wurde auf dem Geleise der k. k. Staatsbahn der Weg nach St. Margarethen zurückgelegt.

Das Fest war zu Ende, herzliches Händeschütteln, auf Wiedersehen — gute Heimreise — klang's nach allen Seiten. Uns führte der Weg über St. Gallen, in dessen «stolzen» Bahnhofshallen nochmals den lieben Kommilitonen ein frohes Prosit und Dankeswort zugerufen wurde.

Jeder aber ging mit der Gewissheit nach Hause, zwei schöne, Herz und Leib erfreuende Tage erlebt zu haben.

Die XXV. Jahresversammlung der G. e. P. reihte sich würdig den früheren an!
Arch. E. Vogt.