Von der XXI. Generalversammlung der G.e.P.

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **15/16 (1890)**

Heft 3

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-16425

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

INHALT: Hohlquader in Beton nach Lascelles & Cie. in London. — Von der XXI. Generalversammlung der G. e. P. — Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne. VI. (Schluss). — Bundesbeschluss betreffend die Errichtung eines schweizerischen Landesmuseums. — Literatur: Applications de la Statique Graphique. — Miscellanea: Schweizerisches Landesmuseum. Eidgenössisches Verwaltungsgebäude an der Speichergasse in Bern. Post- und Telegraphengebäude in Sitten. Neues Post- und Telegraphen-Gebäude in Thun. Technische Hochschule zu Darmstadt. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittelung.

Hohlquader in Beton

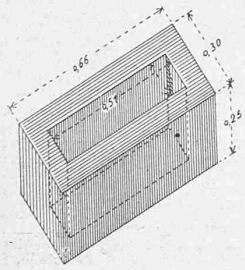
nach

Lascelles & Cie. in London.

Im Sommer 1888 sah ich in Hatfield bei London lange Reihen von theils fertigen, theils im Bau begriffenen Arbeiterhäusern und hörte, dass dieselben von den Herren Lascelles & Cie. in London im Auftrage von Lord Salisbury, und zwar um den Preis von 150 L. (etwa. 3800 Fr.) per Haus gebaut werden.

Auf meine Anfrage über den Grund dieses ausnahmsweis billigen Preises erwiderten uns die Herren Lascelles, derselbe liege wesentlich darin, dass ihnen Lord Salisbury Kies und Sand, welche auf seinem Sitze in nächster Nähe vorhanden sind, für den Beton liefere. Ferner gestatte ihnen der Bau mit Hohlquadern in Beton, dass sie rascher und billiger bauen können als mit kostbaren, eisernen Schablonen, welche sie früher benützt und nun gänzlich beseitigt hätten. Sie gaben mir eine Karte an ihren Bauführer in Hatfield, damit ich mich selbst überzeugen könne, dass diese Quader von ganz gewöhnlichen Handlangern auf dem Bauplatz selbst verfertigt werden. Ich bin denn auch nach Hatfield gegangen und habe diese Fabrication so einfach gefunden, dass ich im Herbst 1888 ohne alle weitere Ausbildung solche Quader selbst herstellte und daraus das Häuschen No. 335 rechts an der Strasse von Altstetten nach Albisrieden baute.

Fig. 1.



Da, wo Back- und Bruchsteine theuer, wo aber Kies und Sand vorhanden sind, und nur geringen Werth haben, wo man also in Beton bauen wird, leisten diese Quader gute Dienste. Sie ersparen die kostspieligen Umständlichkeiten und den Holzverlust der Einschaalung und bilden mit ihrem 15 *cm.* weiten, ganz sauber bleibenden Hohlraum eine Mauer, welche Regen und Frost nie durchschlagen können und viel trockener ist, als dies bei massiven Betonmauern jemals der Fall sein wird. Weil sie hohl sind, eignen sie sich namentlich auch für Umfassungsmauern von Ställen, da der Salpeter nicht in die äussere Wand eintreten kann.

Wie man aus obiger Zeichnung (Fig. 1) sieht, ist ein Quader 0,66 *m* lang, 0,30 *m* breit und 0,25 *m* hoch und hat einen Hohlraum von 0,15 *m* Weite. Die Wände ringsum sind 0,075 *m* dick. Er hat genau den Cubikinhalt von $27^1/_2$ Stück Normalbacksteinen (0,25 × 0,06 × 0,12*m*).

Nach einer Probe von Herrn Professor Tetmajer am eidg. Polytechnikum hat der Quader eine Festigkeit von 62 *kg* pro Quadratcentimeter. (Die Belastung in gewöhnlichen Gebäuden ist 6—7 *kg* pr. Quadratcentimeter.) Sechs Quader machen einen Quadratmeter Mauer in der Stärke von 0,30 *m*. Zwanzig Quader haben einen Cubikmeter Inhalt (genau 0,990 m^3) und sind gleich 550 Normalbacksteinen. Vermauert, d. h. mit den Mörtelfugen, kann man den Quader erfahrungsgemäss annehmen zu 0,67 *m* Länge, 0,27 *m* Höhe und 0,30 *m* Dicke oder 20 Quader gleich 1,085 m^3.

In England benutzt man als Bindemittel einen gewöhnlichen Portlandcement im Verhältniss von 1 : 6. Ich selbst habe die meisten meiner Quader mit langsam ziehendem Portlandcement von Zurlinden in Aarau im Verhältniss von 1 : 6,5 gemacht und damit vortreffliche Steine erhalten. Eine kleinere Anzahl derselben machte ich der Probe wegen mit Schlackencement im Verhältniss von 1 : 7 und ich habe dieselben so gut gefunden, dass ich diese Mischung als die billigere ruhig Jedermann empfehlen darf. Im Keller des erwähnten Häuschens liegen noch unvermauerte Quader, welche man dort besichtigen kann.

Es ist durchaus nicht rathsam am Cement zu sparen, d. h. zu wenig oder zu geringes Bindemittel (hydraulischen

Von der XXI. Generalversammlung der G. e. P.

(Von Maschineningenieur W. W . . . . g.)

II. Der Sonntag

lacht mit einem goldigen Morgen den langschlafenden „Ehemaligen“ ins Zimmer; Jupiter Pluvius hatte sich, wohl aus Groll über die gestrige Apostrophirung seitens des Festpräsidenten, zurückgezogen mit dem Vorsatz: „Später wird's schöner“. „*Unothbesteigung*“ und „*Onyxbesichtigung*“ stunden auf dem Programm. Den frischen Luftzug auf Unoths Zinne pries gar Mancher der „Gestrigen“; andere fanden den Hauptvortheil der friedlichen Festung darin, dass sich ihr Gewölbe einst zu einer prächtigen Kellerwirthschaft eignen werde; Wendelstrasse und unterirdische Gänge errangen nur bei denjenigen Beifall, die gestern „klug und weise“ gewesen. In heilloser Gleichgültigkeit antwortet da dieser und jener auf die Frage nach dem Onyx mit „o nix“, und diese schönen Seelen finden sich, „wie krumm und verschlagen die Pfade auch seien“, in der traulichen Ecke des „*Thiergartens*“ bei dem herrlichen Nass und den herzerquickenden Heben. Und siehe, da kommen auch schon ein paar Abtrünnige aus der *Generalversammlung* in dies Refugium hinunter, denn oben fasst der prächtig renovirte Schaffhauser Rathssaal, in dessen Sessel einem ganz kunstsinnig zu Muthe wird, kaum die stattliche Zahl der wissensdurstigen Mitglieder der G. e. P. So ist das Vertrauen auf die Bauzeitung, „in der man nachher alles lesen wird“, Schuld daran, dass der *officielle Frühschoppen* im Casinogarten für Manchen zur zweiten und dritten Anwendung dieser segensreichen Institution wird. Heut thut sich so recht die Schönheit dieses Gartens kund, unter dessen Bäumen manch fröhliches Wiedersehen gefeiert, manch vergessener „Schmollis“ strafend in Erinnerung gerufen wird. Gut, dass ein Zug uns nach Neuhausen entführt, ein fabelhaft billiger Extrazug der badischen Bahn, deren Munificenz selbst unsern Freund „Birggi“ von Basel nicht einsam in Schaffhausen zurücklassen will.

„Gott gebe, Gott grüesse!
„Spis und win schmeckt süesse!
„Und versauff ich auch die schuoh,
„So blibend mir doch die füesse!“

So lautete der Willkommensspruch des originellen Menus im Schweizerhof am Rheinfall; und ob solcher ruchloser Reden zogen sich die dortigen, sonntagsheiligen Engländerinnen vor uns zurück bis auf einige wenige Exemplare, die offenbar zu wenig Deutsch verstanden um die schlechten Witze der Ankömmlinge würdigen zu können. Schon das Menu versprach viel, denn, waren wir in Zürich mit den modernsten „technischen“ Gerichten tractirt worden, so war hier alles „teutscher“ Art, und im Punkte ausgiebiger „Spisung“ waren uns bekanntlich unsere Altvordern gewachsen. So wurde denn so dem „salmen mit brüehe von Hollant“ als dem „zart braten“ alle Ehre erwiesen, und in tactvoller Rücksicht hierauf hielt die Beredsamkeit so lange zurück. Herr *Naville* als Präsident brachte dann folgenden Toast auf das *Vaterland* aus:

„*Messieurs!* Il est d'usage dans nos banquets que le premier toast soit porté à la patrie par le président de votre société et c'est avec joie que je viens m'acquitter de ce devoir, qui est aussi un privilège, en vous priant de vous associer à moi. Oui, Messieurs, c'est bien vers notre chère patrie que doit se diriger notre première pensée et si plusieurs membres de notre Société n'appartiennent pas à notre nationalité, nous savons que pendant leur séjour à Zurich ils ont appris à aimer notre pays, dans lequel ils sont venus chercher un trésor de connaissance dont ils lui seront toujours reconnaissants. C'est donc à tous que je m'adresse en élevant mon verre en l'honneur de ce pays que nous aimons de tout notre coeur. Nous l'aimons parce qu'il est notre patrie, vous l'aimons à cause de son histoire, de ses institutions, à cause de la liberté dont on y jouit, et nous l'aimons assez, Messieurs, pour affirmer ici que ce petit peuple qui sait ce qu'il se veut n'hésitera jamais à défendre son indépendance vis-à-vis de n'importe quel agresseur et quelque soit sa puissance! — En présence du spectacle grandiose que

Kalk u. dgl.) zu verwenden. Ich machte zuerst selbst solche Versuche und erfuhr dabei, dass viele Quader durch Risse unbrauchbar wurden und dass ich viel zu lange warten musste, bis ich die Quader von den Brettern abheben durfte.

Zu einem Quader waren erforderlich 31 *l* gewaschener Kies, 7,4 *l* gewaschener Sand und 5,65 *kg* Schlacken-Cement oder 7,3 *kg* Portland-Cement, Es kostete:

der m^3	gewaschener	Kies	incl. Fuhrlohn z. Bauplatz	Fr.	6,45
„ „	„	Sand	„	„	7,40
„ *q*	Schlacken-	Cement	„	„	4,10
„ „	Portland-	Cement	„	„	5,20

Somit stellten sich die Kosten für das Material zu *einem* Quader bei Verwendung von

	Schlacken-Cement	*Portland-Cement*
31 *l* Kies zu 0,615 Cts.	= 19 Cts.	19 Cts.
7,4 *l* Sand zu 0,740 Cts.	= 5 „	5 „
5,6 *kg* Schlckn.-Cem. z. 4,1 Cts.	= 23 „	— „
7,3 „ Portl.-Cement „ 5,2 „	= — „	38 „
Zusammen	47 Cts.	62 Cts.

Für grössere Bezüge kostet der m^3 gewaschenen Kies oder Sand am Hafendamm in Zürich bezogen Fr. 4; rechnet man dazu Fr. 2 Fuhrlohn, so kostet der m^3 Fr. 6; er stellt sich also für Sand und Kies zusammen noch billiger als in Altstetten.

Für das *Formen der Quader* habe ich gebraucht:

1 Maurer als Parlier zu Fr. 6	Fr.	6,99
3 Handlanger zu Fr. 3,50	„	10,50
	Fr.	16,50

Diese vier Personen machten mit vorher gewaschenem Material im Durchschnitt 70 Quader im Tag, hätten aber bei längerer Uebung bald mehr gemacht. Lege ich aber diese Leistung meiner Rechnung zu Grunde, so kostet das Formen der Quader per Stück 24 Centimes.

Für das Versetzen der Quader brauchte ich wieder einen Maurer und 3 Handlanger um einen Taglohn von Fr. 16,50 zusammen. Ohne sich besonders zu beeilen, haben mir diese Leute in $3^1/_2$ Tagen, das Gerüsten eingerechnet, 242 Quader, oder 69 Stück in einem Tag versetzt, so dass also das Versetzen per Stück auf 24 Centimes zu stehen kam.

Wenn ich nun die obigen Zahlen zusammenstelle, so betrugen die Kosten für Material und Cement per

Stück	Fr.	0,47
für das Formen	„	0,24
und für das Versetzen	„	0.24
	Fr.	0,95
Hiezu 20% für Gerüsten, Abgang an Geschirr und Formenbrettern nebst Provision	„	0,18
	Fr.	1,13
Es kosten somit		
6 Quader oder 1 Quadratmeter Umfassungsmauer (ohne Verputz) in der Dicke von 0,30 *m*	Fr.	6,78
Mörtel	„	0.42
	Fr.	7,20

und

20 Quader, oder 1 Cubikmeter (ohne Verputz) (genau 0,990 *m*)	Fr.	21,00
Sand und Mörtel	„	1.26
	Fr.	22,26

Um sicher zu gehen, habe ich die Ansätze in der obigen Rechnung hoch angenommen und ich denke nicht zu irren, wenn ich voraussetze, dass ein tüchtiger Cementer oder Baumeister zu günstigeren Resultaten kommen werde als ich, der ich kein Fachmann bin und nur einen kurzen Theil des Tages bei den Leuten anwesend sein konnte.

Vergleiche ich nun mit obigen Zahlen die Kosten von Back- und Bruchsteinmauerwerk zu hiesigen Preisen, so stellt sich der Cubikmeter Backsteinmauer mit hohlem Raum (ohne Verputz) wie folgt:

400 Stück Backsteine zu 6 Centimes	Fr	24.—
Fuhrlohn auf den Bauplatz à 5 Fr. per 1000	„	2.—
Sand und Kalk	„	3.—
(Diese 400 Stück Backsteine machen bloss 0,720 m^3 aus, brauchen also mehr Mörtel als die 20 Quader mit 0,990 m^3 Inhalt)		
Arbeitslohn (Hohlmauer)	„	7.—
	Fr.	36.—
Für Gerüsten, Geschirr und Provision *nur* 10% (was eigentlich zu wenig ist)	„	3,60
	Fr.	39,60

---

nous offre aujourd'hui la chûte du Rhin il nous semble que notre admiration pour les beautés de notre pays soit pour nous une raison de plus pour l'en aimer davantage. Pour nous, les techniciens, cette belle Suisse offre plus d'un problème à résoudre. En l'absence des ressources de son sol ingrat elle nous offre celles des forces motrices nombreuses et considérables. Si la configuration de son sol est peu favorable au développement des voies de communications elle semble convier comme à l'envie les hommes de l'art à percer les murailles naturelles qui la traversent afin de faire de ce rempart infranchissable comme un point central d'où rayonnent dans toutes les directions des voies internationales.

Les connaissances dont nous avons besoin pour la tâche que cette patrie nous impose, c'est elle-même qui nous fournit le moyen de les acquérir. Nous lui sommes reconnaissants de ses institutions d'instruction publiques, de cette Ecole Polytechnique dont les élèves sont répandus dans le monde entier et lui font le plus grand honneur. Travaillons à enlever les murailles naturelles entre les peuples et travaillons aussi contre les murailles artificielles que les peuples sont si pressés à élever à leurs frontières pour la satisfaction d'intérêts plus égoïstes que patriotiques. — Si notre patrie a mis tant de ressources à notre portée, il en résulte pour nous un devoir, celui de nous rendre digne de sa prévoyance à notre égard et de mettre à son service dans la mesure de notre pouvoir toutes les forces que nous possédons. Soyons dignes d'elle, Messieurs, et que se soit dans un sentiment de profonde reconnaissance que nous élevions nos verres pour boire à la conservation et à la prospérité de notre bien-aimée patrie. Qu'elle vive!"

Herr *Moser-Ott* bringt der Versammlung den Willkomm des Regierungsrathes von Schaffhausen, und den persönlichen Dank, dass die Gesellschaft die Stadt zum heutigen Versammlungsort gewählt, „denn da, wo solche Differenzen über gewisse Verhältnisse bestehen, wie in Schaffhausen, kann es nur wohlthuend wirken, sich, wenn auch nur vorübergehend, in einer Gesellschaft von Männern zu befinden, die schon infolge ihrer beruflichen Thätigkeit eine grosse Summe Intelligenz repräsentiren." Die Schweiz habe seit den letzten Decennien eminente Fortschritte in der Technik gemacht, das beweise das Urtheil der Jury der letzten Weltausstellung. „Und wem haben wir das zu verdanken? Ich wiederhole es, nicht dem Zufall, sondern unsern Bundesbehörden, unserer eidgenössischen Schulbehörde, unsern Professoren am Polytechnikum, die mit allem Eifer und Fleiss am Emporkommen, am Höhersteigen dieser eidgenössischen Anstalt arbeiten. Ich komme, Sie einzuladen, ein Hoch zu bringen den Beförderern unserer eidgenössischen Anstalten, dem schweizerischen Schulrath und unsern sämmtlichen Professoren am Polytechnikum. Sie leben hoch!"

Der Vertreter der Stadt Schaffhausen, Herr Stadtpräsident *Pfister*, beeilte sich, diesem Gruss den seinen beizufügen, Namens der Stadtgemeinde Schaffhausen. Er erinnert an die Zeit, da die Gelehrten sich nicht entschliessen konnten, dem ganzen Volke ihre Kenntnisse zu weihen; heute ist ein anderer Geist eingezogen und die Gelehrten bieten ihre Erfahrungen auch dem Publicum, in einer Sprache, die es versteht. Die Vertreter der Technik aber haben die Aufgabe, die Lehren der Wissenschaft zu verwerthen und dadurch die menschliche Gesellschaft emporzuheben. Man ist hierüber belehrt worden in Schaffhausen, das seine jetzige Stellung der Technik verdankt.

„Aus diesem Grunde freut es uns, einen Theil dieser Männer zu sehen, die speciell in der Schweiz eine wichtige Rolle spielen und ihrem Fortschritt dienen. Die Technik und deren Vertreter, sie leben hoch."

Vom Präsidium beauftragt, den Behörden des Cantons und der Stadt Schaffhausen den Dank der Gesellschaft entgegenzubringen, ergriff bald darauf Professor *Geiser* das Wort:

Mannigfache Beziehungen knüpften ihn seit langer Zeit an den heutigen Festort. Vor etwa 30 Jahren machtzn sich hier zwei verschiedene Strömungen geltend. In der frühern Stätte des Humanismus, wo an den Namen Johannes von Müller sich Traditionen historisch-philosophischer Natur, später philologisch und theologisch versetzt, knüpften, erwachte eine andere, die commercielle, industrielle Richtung.

pfehlen, nicht nur das Parterre, sondern auch den Dachstock in dieser Weise zu bauen.

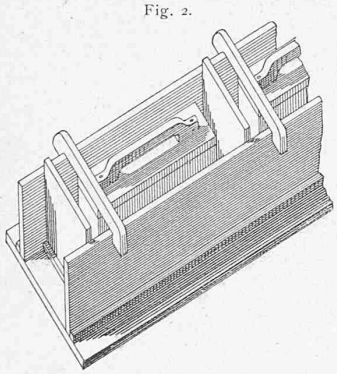
Eine billigere Art von Umfassungsmauer dürfte mit Ausnahme von 0,15 *m* dickem Riegel oder Fachwerk kaum existiren.

Eine Mauerdicke von 0,30 *m* ist bei uns als Minimum anzusehen, wenn Kälte und Nässe genügend abgehalten werden sollen. Selbst 0,30 *m* ist zu dünn für eine massive Mauer. Bei einem hohlen Raum von 0,15 *m* Weite in der Mauer nützt aber die darin eingeschlossene Luft, als schlechter Wärmeleiter, mehr, als wenn die Mauer um 0,15 *m* stärker wäre.

Man ersieht daraus, dass selbst dann, wenn Kies und Sand, wie oben für die Stadt Zürich angegeben, hoch berechnet werden müssen, und wenn man statt 10% für dieses neue Material 20% Provision fordert, doch noch eine Kostenersparniss übrig bleibt, wenn, nämlich wie in Zürich, Back- und Bruchsteine auch sehr theuer sind.

Trotzdem glaube ich selbst, dass man sich zu der Unbequemlichkeit der Neuerung und zu der Anschaffung von Formenbrettern wohl nur dann entschliessen wird, wenn Kies und Sand so viel wie nichts kosten.

Fig. 2.



Für weitern Transport eignen sich die Quader ihres Gewichtes und der daherigen Kosten wegen nicht besonders. Hat man aber z. B. auf dem Baugrund zu wenig Platz zum Auslegen der frischen Quader und muss sie deswegen transportiren, so nimmt man den Kies etwas feiner (etwa 30 *mm* Kerngrösse) und setzt auch etwas mehr Cement zu, damit die Quader beim Auf- und Abladen an Ecken und Seiten weniger abgestossen werden.

Ins Fundament braucht man diese Quader nicht, da man dort den Cubikmeter Beton um 18 Fr. mit schwerem hydraulischem Kalk, oder auch Bruchsteinmauerwerk überall herstellen kann. Sobald man aber mit der Umfassungsmauer über den Boden aufsteigt, sind diese Quader, namentlich für niedrige Bauten, brauchbar, weil sie die Baukosten ermässigen.

Für das Formen der Quader (Fig. 2) braucht man:

1) ein sog. Sohlenbrett von etwa 30 *mm* Dicke mit je einer Leiste (Gipslättli) der Länge nach auf jeder Seite;

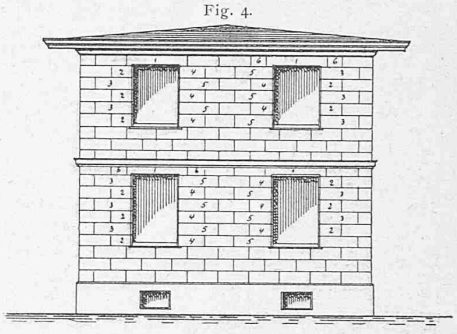
2) je zwei Seitenbretter;

3) kleine Zwischenbrettchen zwischen je zwei Quadern zu stellen;

4) einige hölzerne Zangen zum Zusammenhalten der Seitenbretter und

5) eine Anzahl hölzerner Kistchen, welche sich nach unten etwas verjüngen, keinen Boden, aber oben einen Deckel und auf demselben einen Handgriff haben.

Fig. 4.



Masslab - 1:150

Man gibt den Sohlenbrettern nach Belieben eine Länge von 6 oder auch von 10 Quadern.

Es ist *sehr* wichtig, dass man den Beton nicht zu nass macht, das Wasser sollte beim Zusammenschaffen von Material und Cement nur durch eine Brause und nie viel auf einmal zugesetzt werden.

Vor dem Eingiessen der Betonmasse stellt man die Kistchen in gehöriger Distanz auf das Sohlenbrett, die Seitenbretter kommen innerhalb der Leisten auf das Sohlenbrett zu stehen und werden durch die Zangen zusammengehalten. Wenn die Zwischenbrettchen an ihrem Ort gestellt sind (dieselben werden durch die Seitenbretter von den Zangen auch festgehalten), so bringt man die Betonmasse rings um die Kistchen hinein und stampft alles mit einem eisernen Stössel gut zusammen. Nach dem Einstampfen müssen die Kistchen und die Zwischenbretter ein wenig

---

Damals führte den Redner, und er rühmt sich dessen, der Weg in das Haus eines der mächtigsten Förderer dieser Bestrebungen, des heutigen Vortragenden, Professor Amslers.

Schaffhausen hat jetzt trotz Reibungen, die nicht zu vermeiden sind, ein glückliches Gleichgewicht zwischen geistigen und materiellen Bestrebungen gefunden. Als Lehrer des Polytechnikums macht der Redner auf einen Punkt aufmerksam, der den glücklichen Abschluss dieser verschiedenen Bestrebungen charakterisirt: Es war auch stets das Bestreben der G. e. P., den künftigen Technikern einen gewissen idealen Sinn für das spätere Leben durch entsprechende Vorbildung zu sichern; in der That sind die heutigen Mittelschulen nicht mehr blosse practische Vorbildungsanstalten wie früher. Was wir verlangten, es war unter schwierigen Umständen durchzuführen, Schaffhausen aber war der zweite der Cantone, die ihre Schulen den neuen Anforderungen gemäss einrichteten und es ist hier namentlich auch zwei ehemaligen Schülern des Polytechnikums zu verdanken, dass der Abschluss eines Vertrags in diesem Sinne ermöglicht wurde. Wir haben allen Grund, den Behörden des Cantons und der Stadt Schaffhausen dankbar zu bleiben.

„Man pflegt sonst derartige Toaste zu schliessen, indem man wünscht, dass Menschen, Städte „ewig" blühen möchten. Naturwissenschaftlich gebildete Techniker greifen nicht gerne zu einem so grossen Wort wie „ewig". Man sagt nun vom Niagarafall, dass er successive zurückgehe. So wird auch der Rheinfall aufwärts rücken. Und so wollen wir wünschen, dass Schaffhausen blühen und gedeihen möge, bis es dereinst am Bodensee liegt! Und da wir dannzumal nicht dort sein werden, auch nicht der jüngste unter uns, so lassen Sie uns den Glückwunsch umsetzen in den andern, dass es den gegenwärtigen Behörden des Cantons und der Stadt vergönnt sein möge, die Beruhigung zu haben, diese Translocation von Schaffhausen vorbereitet zu haben!"

Das Hoch des Redners gilt den Behörden des Cantons und der Stadt Schaffhausen.

Diese letztern hatten sich inzwischen unsichtbar, nicht minder wirksam, unter die Gäste gemischt und ihren Geist dort ausgegossen — im Ehrenwein:

„Das wasser bruch zum räder triben
„Zum trinken lass es lieber bliben.
„Im ratskeller hie zu land
„Ein fin brunnenstub wir hand.
„Druss flüsset hüt uns an den Rin
„Ein quell voll rotem erenwin."

Und der weisse war nicht minder zünftig! Freund Diethelm kann nicht länger an sich halten. Er behauptet zwar, wo eine solch' colossale Intelligenz aufgeschichtet oder accumulirt sei, brauche es grosse Courage eine Rede zu halten. Diejenigen, die ihn von früher her kennen, wissen ja, dass er schüchterner Natur sei; desshalb hat er sich sein Sprüchlein aufgeschrieben, vom „Rheinfall". Dasselbe lautet:

Im letzten Jahre in Paris
Und heute in Schaffhausen —
Im letzten Jahre Seinestrand
Und heute Rheinfallbrausen.

Wenn ich nur an Schaffhausen denk'
Fängt's an zu planimetriren,
Und unbenützt seh' durch die Luft
Viel tausend Pferd' ich schwirren.

Turbinen, Drahtseiltransmission
Geh'n mir im Kopf herum,
Geheimnissvoll erzeugt man da
Das Aluminium.

Drahtseile sind eine kitzliche Sach',
Besonders in den Nähten,
Man greift jetzt oft in neuerer Zeit
Zu den electrischen Drähten.

bewegt werden, da man sie sonst nach dem Anziehen des Cementes nicht mehr wegnehmen kann. Bald nachdem der Cement angezogen hat, hebt man die Kistchen und die Zwischenbrettchen sorgfältig heraus. Die Seitenbretter nimmt man erst nach 12 Stunden weg. Von den Sohlenbrettern dürfen die Quader erst nach 48 Stunden abgehoben werden.

Die fertigen Quader müssen während der ersten Phase der Erhärtung des Cementes, also die ersten 7 Tage constant nass gehalten werden, wenn man Schlackencement verwendet hat. Die fertigen Quader können nach 14 Tagen getrost vermauert werden.

Wenn rasch hintereinander eine grössere Anzahl Quader gemacht wird, so braucht es ziemlich viel Bretter, namentlich Sohlenbretter.

Durch Versetzen der Zwischenbrettchen können die Quader ganz nach Belieben kürzer oder länger gemacht werden, wie es die Steinzeichnung für die Umfassungsmauer jeweilen verlangt.

In obiger Zeichnung (Fig. 3) für die vordere Wand eines Häuschens sind die Quader von normaler Länge gar nicht numerirt. Bei den Uebrigen haben diejenigen, welche gleich lang sind, auch die gleiche Nummer.

Die Aussenseite der Quader soll durchaus nicht glatt werden, sondern im Gegentheil rauh bleiben, damit der Verputz besser daran haftet.

C. Schindler-Escher.

Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne.

VI. (Schluss).

Mit der auf Seite 16 wiedergegebenen Darstellung der Perspective und des Hauptgrundrisses des mit einer IV. Prämie ausgezeichneten Entwurfes von Arch. *E. Hagberg* in Berlin schliessen wir unsere Mittheilungen über die genannte Preisbewerbung.

Bundesbeschluss

betreffend

die Errichtung eines schweizerischen Landesmuseums.

(Vom 27. Juni 1890.)

Die Bundesversammlung

der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrathes vom 31. Mai 1889,

beschliesst:

Art. 1. Es soll ein schweizerisches Landesmuseum gegründet werden.

Art. 2. Dasselbe ist bestimmt, bedeutsame vaterländische Alterthümer geschichtlicher und kunstgewerblicher Natur aufzunehmen und planmässig geordnet aufzubewahren.

Art. 3. Dem Landesmuseum werden die der Eidgenossenschaft bereits zugehörenden historisch-antiquarischen Sammlungen und einzelnen Gegenstände zugewiesen.

Es wird geäufnet:

a. aus den jeweiligen Bundescrediten für Erhaltung vaterländischer Alterthümer;

b. aus der Merianstiftung und allfälligen weitern Vergabungen;

c. durch geschenkte oder unter Vorbehalt des Eigenthumsrechts anvertraute schweizerische Alterthümer.

Art. 4. Die durch Bundesbeschluss vom 30. Juni 1886 zugesicherte Unterstützung des Bundes darf durch das Landesmuseum nicht geschmälert werden.

Letzteres tritt gegenüber den öffentlichen Alterthumssammlungen in den Cantonen nicht als Concurrent auf, wenn es sich um Gegenstände handelt, welche vorwiegend cantonale Bedeutung haben oder nicht zur Ergänzung der eidgenössischen Sammlungen nothwendig sind.

Die Verwaltung des Landesmuseums wird zur Förderung der gemeinschaftlichen Ziele einen Verband der öffentlichen Alterthumssammlungen ins Leben rufen.

Sie unterstützt dieselben durch Rathschläge und Vermittelung von Ankäufen, sowie durch Austausch und kauf-, leih- oder schenkweise Ueberlassung von Alterthümern in Original oder Copie.

Art. 5. Der Canton, bezw. die Stadt, in welche das schweizer. Landesmuseum verlegt wird, stellt demselben unentgeltlich zur Verfügung:

ein zweckmässig gelegenes, für die Aufnahme von Sammlungen eingerichtetes, würdiges Gebäude mit einem benutzbaren Bodenflächenraum von mindestens dreitausend Quadratmetern,

---

Professor Amsler legt immerfort
Die schönsten mathematischen Eier;
Der Kammgarnspinnerei steht kräftig vor
Der Ehemalige: Herr Meyer.
Man sagt, dass Winterthurer hier
Die Kraft auch pumpen wollten,
Nur wissen sie noch nicht ganz recht
Mit wie viel tausend Volten.
Und weil wir grad am Pumpen sind,
So ist es nichts als schicklich
Zu erwähnen das Normalschloss hier,
Das Herr Schick erfand recht glücklich.
Neuhausen ist eine brillante Fabrik,
Dirigirt von unserm Herr Pape;
Vorzüglich ist das neue Gewehr
Mit der schraubenlosen Klappe.
Zu erwähnen ist in Schaffhausen noch
Die Industrie der Fremden;
Man behandelt sie recht glimpflich hier
Und lässt ihnen mehr als die Hemden.
Noch manche treffliche Industrie
Blüht in dem schmucken Städtchen;
Und unermüdlich drehen sich
Die fabricirenden Rädchen.
Es riecht schon ganz geheimnissvoll,
Doch wollen Sie mir's nicht verübeln —
Das kommt nicht von der Wissenschaft —
's kommt von den vielen Zwiebeln. —
Und heute ist wieder ein herrlicher Tag
Unter all' den trefflichen Gesellen.
In das fröhliche Geplauder mischen sich
Die rauschenden Rheinfallwellen.

Und ihr, die ihr dem Rheinfall das Wasser nehmt,
Treibt's nur nicht an die Spitze,
Denn dieses herrliche Schauspiel steht
Noch über dem menschlichen Witze.
Einen 'Reinfall hatte auch Winterthur einst,
Doch konnte man ihn nicht benützen,
Statt Pferdekräfte daraus zu zieh'n
Mussten sie Millionen schwitzen. —
Doch, meine Herren, lachen Sie nicht
Ob dieser feuchten Stelle.
Der 'Reinfall ist auf der ganzen Welt
Der häufigste der Fälle.
'Reinfallen kann ein Jedermann,
Doch der Mann, der soll leben,
Der sich mit kräftiger Energie
Wieder heraus kann heben.

Er schliesst: „Wenn ich Sie einlade zu einem Toast, so geschieht es darauf, wenn uns der „'Reinfall“ irgendwo zu Hause einen Gegenbesuch machen sollte, dass wir uns dann mit Energie wieder herausarbeiten wollen, oder wenn das nicht mehr geht, es mit Mannesmuth ertragen! Diese Energie, sie lebe hoch!“

Der Festpräsident, Herr *v. Waldkirch*, verliest hierauf eine Reihe von Telegrammen und Briefen von auswärtigen Freunden. Herr Bundesrath *Schenk* entschuldigt sein Fernbleiben durch den Antritt langersehnter Ferien, Herr Professor *Pestalozzi* durch Verhinderung wegen der Einweihung des Denkmals seines Ahnherrn in Yverdon; Herr Director *Zeuner* in Dresden bedauert, nicht näher zu sein und Herr Professor *Wild* fürchtet die Anstrengungen eines solchen Festes. Auch von den Professoren *Veith*, *Tetmajer*, Dr. *Bürkli-Ziegler*, den Ausschussmitgliedern *Wüst* und *Gremaud*, unserm *Petersburger* Vertreter mit 12 bei ihm vereinigten Mitgliedern, *E. Gärtner* aus Wien dato in Bern, *Re-*

und in Verbindung mit dem Gebäude ein freies Areal, welches den nöthigen Raum für spätere Vergrösserung oder Vermehrung der Gebäulichkeiten und zur Aufstellung von Bautypen und Monumenten bietet und mindestens zweitausend Quadratmeter Flächeninhalt haben soll.

Der Sitz des Landesmuseums trägt überhaupt die Bau-, Einrichtungs- und Unterhaltskosten des Hauptgebäudes und späterer Annexe. Für die betreffenden Pläne wird die Genehmigung des Bundesrathes vorbehalten.

Art. 6. Die am Sitze des Landesmuseums befindlichen, der Stadt oder einer öffentlichen Corporation oder dem Canton angehörenden historisch-antiquarischen Sammlungen (Art 2) sollen mit den Sammlungen des Bundes vereinigt in den Räumen des Landesmuseums aufgestellt und einheitlich geordnet werden.

Art. 7. Die in Art. 6 verzeigten Sammlungen verbleiben ihren bisherigen Eigenthümern, dürfen aber so lange, als das schweizerische Landesmuseum besteht, diesem nicht entzogen werden.

Allen übrigen Ausstellern bleibt ihr Eigenthums- und freies Verfügungsrecht gewahrt.

Sämmtliche Gegenstände werden vor ihrer Vereinigung inventarisirt und mit Eigenthumszeichen versehen.

Art. 8. Die Verwaltung des Landesmuseums besorgt, unter Oberaufsicht des Bundesrathes, eine Commission von sieben Mitgliedern, von welchen fünf durch den Bundesrath und zwei durch die betreffende cantonale oder städtische Vollziehungsbehörde gewählt werden.

Unter dieser Commission steht der Conservator des Museums, welcher auf deren Vorschlag vom Bundesrathe gewählt wird.

Die Befugnisse und Obliegenheiten der Commission und des Conservators werden durch eine bundesräthliche Verordnung festgestellt.

Art. 9. Die Kosten der Verwaltung, Bedienung und Beheizung des Museums, sowie der Versicherung der aufgenommenen Gegenstände werden von der Bundescasse getragen.

Art. 10. Der Sitz des Landesmuseums wird auf einen Bericht des Bundesrathes hin von der Bundesversammlung bestimmt.

Art. 11. Der Bundesrath wird beauftragt, gemäss den Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1874, betreffend die Volksabstimmung über Bundesgesetze und Bundesbeschlüsse, die Bekanntmachung dieses Beschlusses zu veranstalten.

Also beschlossen vom Ständerathe,

Bern, den 27. Juni 1890.

Der Präsident: **G. Muheim.**
Der Protocollführer: **Schatzmann.**

Also beschlossen vom Nationalrathe,

Bern, den 27. Juni 1890.

Der Präsident: **Suter.**
Der Protocollführer: **Ringier.**

Der schweizerische Bundesrath beschliesst:
Vorstehender Bundesbeschluss ist zu veröffentlichen.

Bern, den 1. Juli 1890.

Im Namen des schweizerischen Bundesrathes,
Der Bundespräsident:
L. Ruchonnet.
Der Kanzler der Eidgenossenschaft:
Ringier.

Note. Datum der Publication: 5. Juli 1890.
Ablauf der Einspruchsfrist: 3. October 1890.

---

verdin in Genf, *Streng* in Mannheim und Andern trafen Sympathiebezeugungen ein.

Trotz zahlreicher Entschuldigungen und dem am Samstag wenig verlockenden Wetter war das Bankett sehr zahlreich besucht. Es tafelten über 200 Personen an den 3 langen Tischen im Schweizerhof, zierlich bedient von Mädchen in kleidsamer „Schaffhauser-Uniform“ mit blendend weissen Spitzenärmeln. Schon ist manch schmuckes Gesichtchen entdeckt und angeschwärmt worden, aber — oh Wegenstein, oh Wegenstein, wie stumm sind deine Mädchen — Herr Wirth, diese Disciplin geht allzuweit, hier dürfte den netten Kindern wohl ein Spässchen in Ehren mit deinen heutigen, ganz besondern Gästen erlaubt sein. Aber selbst das Wort des Herrn Festpräsidenten vermag nicht das Herz von Stein des Commandanten der jungfräulichen Garde zu erweichen. So hören wir denn mit Eifer und Würde und nicht ohne Rührung — als wären wir besser als „damals“ — die Reden der Vertreter der jetzigen Polytechnikervereine, des „*Polytechnikerverbands*“ und des „*Polytechniker Ingenieurvereins*“, die für die Einladung zum Feste danken, uns tüchtige „zukünftige Ehemalige“ versprechend und auf unser Wohl trinkend.

Noch gelingt es Professor *Rudio*, die Aufmerksamkeit zu fesseln. Schaffhausens Einladung wurde aufs freundlichste begrüsst; sein Name besitzt, ganz abgesehen von seinen herrlichen Naturschönheiten, Wasserwerksanlagen, seiner blühenden Industrie, für jeden Polytechniker und Ehemaligen aus dem Grunde einen anheimelnden Klang, „weil es die Heimstätte jener genial erfundenen Instrumente, der Polar-Planimeter ist. Das allein genügte, Schaffhausen in der Geschichte der Menschheit einen hervorragenden Platz zu geben. Schaffhausen kann als Verkörperung jenes heute schon mehrfach zum Ausdruck gekommenen Gedankens gelten, dass Theorie und Praxis nicht zwei von einander unabhängige Begriffe sind, sondern dass beide nur betrachtet werden dürfen als die bestmögliche abstracte Auffassungsform einer und derselben Grundidee, an der wir Alle mitwirken, Theoretiker und Practiker: der Culturarbeit“. Wie hoch wir aber auch unsere Erwartungen von Schaffhausen spannten, wir sehen sie übertroffen durch die überaus gastliche Aufnahme und die Anordnungen des Festcomités. Das Hoch des Redners gilt dem unermüdlichen Festcomité und allen denen, die es unterstützten, besonders aber auch dem Manne, dessen Name uns schon auf dem Programme erfreute, der uns heute den inhaltsreichen und bedeutenden Vortrag brachte, dem weit über die Grenzen des Vaterlandes hinaus bekannten und hochgeschätzten *Amsler*. Der Eine und Andere versucht nun noch seine Gefühle auszusprechen, umsonst, die allgemeine Fröhlichkeit nimmt überhand, denn: „Uf vollem bûch stât gern fröhlich houpt“, so verabschiedet uns der Speiszeddel.

(Schluss folgt.)

Literatur.

Applications de la Statique Graphique, *par Maurice Köchlin. Paris 1889.*

Der Verfasser dieses Buches ist ehemaliger Schüler des eidgenössischen Polytechnikums und seit elf Jahren Ingenieur der bekannten Brückenbauwerkstätte von G. Eiffel in Paris. Dass er sein Buch in demselben Jahre vollendet hat, in welchem der 300 *m* hohe Thurm dem Hause Eiffel einen Weltruf verschafft hat, zeugt von einer ungewöhnlichen Arbeitskraft.

Die Stellung, welche das Köchlin'sche Buch in der Literatur einnimmt, lässt sich leicht kennzeichnen. Es ist das Werk eines Practikers, der die graphische Berechnung von Eisenconstructionen kennt und braucht und nun auch seine Berufsgenossen in dieselbe einzuführen wünscht. Lange Einleitungen, wie sie dem Professor so leicht in die Feder gerathen, sind dem Buche fremd. Da sind keine langathmigen Beweise und Lehrsätze, keine weit ausholenden theoretischen Betrachtungen, keine speculativen Abschweifungen. Klar und fest hält der Verfasser sein Ziel im Auge, und auf dem kürzesten Wege sucht er es zu erreichen. In dem raschen Uebergehen auf Beispiele, in der Anordnung der Tafeln, in der Besprechung zahlreicher Nebenumstände, die der Theoretiker leicht übersieht, in der Beifügung von allerhand nützlichen Tabellen und Formeln — überall erkennt man den in der Praxis stehenden, erfahrungsreichen Baumeister.

Da und dort vermisst man für gewisse Behauptungen die strenge logische Begründung. Auch stimmt die Anordnung des Stoffes mit der in wissenschaftlichen Werken üblichen nicht immer überein. Angesichts der eingestreuten Formelrechnungen hiesse ferner die Aufschrift des Buches vielleicht richtiger: Die Statik der Eisenconstructionen mit besonderer Berücksichtigung der graphischen Statik. Hieran aber Anstoss zu nehmen, hiesse den Zweck des Buches verkennen. Denn dasselbe wendet sich in erster Linie an den im Berufe stehenden Techniker. Diesem soll es beim Entwerfen eiserner Bauwerke als Leitfaden dienen, indem es ihn an der Hand zahlreicher vortrefflich gewählter Beispiele mit den während einer längeren Bauthätigkeit gesammelten Erfahrungen und erprobten Methoden in möglichst knapper und doch verständlicher Form bekannt macht.

Ein flüchtiges Bild von dem reichen Inhalte des 32 Bogen starken, mit 30 Tafeln ausgestatteten Buches verschafft uns am besten eine Zusammenstellung der Capitelüberschriften:

1) Belastungen der eisernen Brücken und Dachstühle. 2) Vollwandige Balken. 3) Fachwerkträger auf zwei Stützpunkten. 4) Eiserne Pfeiler. 5) Schwerpunkt, Trägheitsmoment, Centralkern. 6) Eiserne