Die Kolumbische Weltausstellung in Chicago

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **21/22 (1893)**

Heft 24

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-18143

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

Für die *Kesselfabrikanten* erwächst die unbedingte Notwendigkeit, bei derartig erstellten Böden der an und für sich ja geringen Wölbung weniger Rechnung zu tragen und sie mehr als flache zu behandeln, d. h. sie gehörig zu versteifen oder dann durchweg grössere Wölbungen anzuwenden.

Es ist dies umsomehr angezeigt, als seither solche Böden gefunden wurden, die äusserlich vollständig gesund und bei Sonnenlicht betrachtet, nicht im geringsten fehlerhaft erschienen, aber doch beim Aufklappen der Umbordung in der Ecke derselben alte Risse und Einbrüche zeigten.

Im fernern erscheint es als unumgänglich notwendig, dass überall in solchen Körpern, in denen Wasser stagnieren kann, Abläufe für dasselbe erstellt werden.

Die zuständigen *Behörden* endlich dürften darauf hingewiesen werden, dass bei solchen Objekten, bei denen so vieles auf dem Spiel steht, nämlich bei Dampfschiffanlagen, die bisherige Ueberwachung nicht als vollauf genügend zu betrachten und ab und zu eine etwas intensivere Kontrolle angezeigt und gleichzeitig notwendig ist, dass der betreffenden Stelle überall diejenigen amtlichen Vollmachten und Befugnisse gegeben werden, welche hinreichen, um den getroffenen Verfügungen gewünschten Nachdruck zu verleihen und ihren Erfolg möglichst sicher zu stellen."

Die Kolumbische Weltausstellung in Chicago.

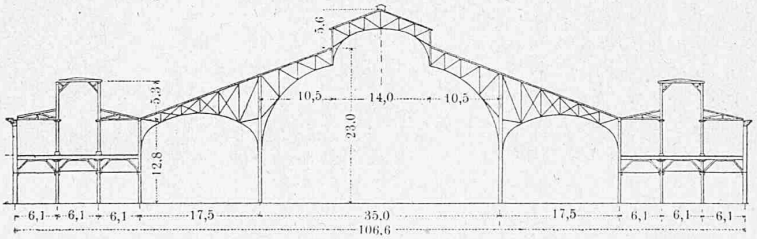
VI.

Gegenüber der Maschinenhalle erheben sich zwei ungefähr gleich grosse Paläste, deren erster die Produkte des Bergbaues und Hüttenwesens aufnimmt, während der zweite der Elektrotechnik gewidmet ist.

Die von den Architekten *Beman & Co.* in Chicago erbaute *Bergbauhalle* (Lageplan 17) stellt sich als ein dreischiffiger Bau dar, der rings von einer ebenfalls dreischiffigen, zwei Stockwerk hohen Gallerie umgeben ist. Die Spannweite des Mittelschiffes beträgt 35 *m*, die der beiden Seitenschiffe die Hälfte davon, d. h. je 17,5 *m*. Der Mittelbau ist aus Flusseisen hergestellt, während die Gallerieanbauten grösstenteils aus Holz bestehen. Die drei Schiffe des Gallerietraktes haben je 6,1 *m* Spannweite, so dass die Gesamtbreite derselben 18,3 *m* beträgt. Die Breite des ganzen Baues setzt sich daher wie folgt zusammen: 2 . 18,3 + 2 . 17,5 + 35 = 106,6 *m*. In der Längsrichtung sind die eisernen Tragpfeiler des Mittelschiffes je 19,6 *m* von einander entfernt; es ergiebt sich daher für das Mittelschiff eine Länge von 9 . 19,6 = 176,4 *m* und für den ganzen Bau eine solche von 176,4 + 2 . 18,3 = 213 *m*; hieraus berechnet sich die Grundfläche auf 22706 m^2.

Kolumbische Weltausstellung in Chicago.

Bergbauhalle. Architekten: *Beman & Co.* in Chicago.



Querschnitt. — Masstab 1 : 1000.

Es erhebt sich der First des Mittelschiffes um 28,5 *m* und derjenige der Aussengallerie um 18,0 *m* über dem Boden. Wird die letztere Zahl als durchschnittliche Höhe des Baues angenommen, so beträgt der Rauminhalt desselben ungefähr 408 700 m^3, und da sich die Gesamtbaukosten auf rund 1 300 000 Franken belaufen, so kostet der m^3 etwa 3,20 Franken; ein fast unglaublich niedriger Ansatz.

Von grossem Interesse ist die Konstruktion des eisernen Dachstuhles des Mittelbaues, bei welchem das Auslegerer-(Cantilever-) System in Grössenverhältnissen Anwendung fand, wie dies bisher bei Dachstuhl-Konstruktionen noch kaum der Fall war. Der obenstehende Querschnitt des Baues giebt hievon eine hinlängliche Idee. Wir bemerken, dass sämtliche Zahlen, sowohl des Querschnittes, als auch des Grundrisses in Metermass verstanden sind. Da ein Längenschnitt nicht gegeben wird, so müssen wir hier ausdrücklich hervorheben, dass die Längsverbindungen zwischen den 19,6 *m* weit von einander abstehenden Ausleger-Trägern sehr kräftig sind, um den in der Längsachse des Baues auftretenden Kräften entgegenzuwirken.

So einfach das Innere des Baues auch ist, so sehr haben die Architekten desselben darnach getrachtet, dessen äussere Erscheinung, ohne in zu grosse Kosten zu verfallen, zu einer würdigen und der Umgebung desselben entsprechenden zu gestalten. Der in den Formen italienischer Frührenaissance allerdings mit grossen Konzessionen an moderne Motive ausgeführte Bau ist aus der Skizze auf Seite 157 leider nur unvollkommen zu entnehmen. Da die Wirkung der dem Verwaltungsbau zugekehrten Hauptfassade durch die Nähe des ersteren, sowie namentlich des Bahnhof-Empfangsgebäudes, beeinträchtigt wird, so haben wir die ähnlich ausgebildete der Lagune von „Wooded Island" zugekehrte Rückfront zu unserer Darstellung gewählt. Die vier Ecken des Baues sind als Pavillons ausgebildet, die mit flachen Kuppeln bedeckt sind. In der Mitte jeder Fassade befinden sich die Haupteingänge, die je durch einen Portikus bezeichnet werden. In den Zwickeln über den Bogen werden die Arbeiten der Erzgewinnung und Metallverarbeitung durch Basreliefs allegorisch dargestellt.

In dieser Halle werden zur Ausstellung kommen: Erze und Metalle, alle maschinellen Einrichtungen für Bergbau und metallurgische Processe, Steinbearbeitungsmaschinen, Steine, Mineralien und deren Legierungen, Beleuchtungs-, Ventilations- und Transportvorrichtungen für Bergwerke, Drahtseilbahnen und andere Transportmittel, Vorrichtungen zum Be- und Entladen von Kohlen- und Erzwagen, Kohle, Naturgas, Petroleum und seine Produkte, Brikettfabrikation, Stoffe zum Schmirgeln u. Polieren, Graphit und seine Produkte, Asbest, Meerschaum, Kalk, Cement, künstliche Steine, Salz, Schwefel, Mineralwasser, Hochöfen, Kupolöfen, Puddelöfen, Bessemereinrichtungen u.a.m.

Die Elektricitätshalle (Plan 18), zu der die Architekten *van Brunt & Howe* aus Kansas-City den Entwurf geliefert haben, ist dreischiffig. Das Mittelschiff ist von einer eisernen Bogen-Konstruktion von rund 35 *m* Spannweite überwölbt; die in Eisen und Holz ausgeführten beiden Seitenschiffe haben die nämliche Lichtweite, sind jedoch in mehrere Stockwerke abgeteilt und flach eingedeckt, während das Mittelschiff eine einzige 34 *m* hohe, kühn gewölbte Halle mit steilem Dach bildet, die in der Mitte durch ein Transept von gleichen Dimensionen geschnitten wird. Der Abschluss der Seitenschiffe gegen Norden, d. h. gegen die Lagune von „Wooded Island" wird durch halbkreisförmige Apsiden gebildet, die ebenso wie die Hauptportale der Längsfronten links und rechts mit Türmen flankiert sind. Türme markieren auch die beiden Eckrisalite der Nordfassade, auch die langen Seitenfassaden werden durch Türme, die mit Kuppeln bekrönt sind, unterbrochen. Die Länge des Baues, dessen halber Grundriss auf Seite 158 dargestellt ist, beträgt 234 *m*, die Breite 3 . 35 = 105 *m*, die überbaute Fläche ist daher gleich 24 570 m^2 und, wenn die mittlere Höhe auf 23 *m* angenommen wird, so ergiebt sich hieraus ein Rauminhalt von 565 110 m^3. Da ferner die Baukosten auf Fr. 3 250 000 veranschlagt sind, so würde der Kubikmeter bloss 5,75 Fr. kosten.

Am Haupteingang der Südfassade ist eine Nische von 24 *m* Durchmesser und 31 *m* Höhe, in der auf hohem Postament die Kolossalstatue von Benjamin Franklin aufgestellt ist. Diese Nische wird nachts sowohl durch eine grosse elektrische Bogenlampe, sowie durch einen Kranz von zahlreichen, von aussen nicht sichtbaren Glühlampen taghell

erleuchtet, überhaupt sind sämtliche Säulengänge, die Balkone und besonders die Türme reich mit elektrischem Licht ausgestattet, um bei dem Bau die Wirkungen dieser modernen Beleuchtungsart in umfassendster Weise zur Geltung zu bringen.

Miscellanea.

Ueber die Lichtabnahme und den Effektverbrauch von Glühlampen hat die Firma Siemens & Halske in Berlin sorgfältige Dauerversuche mit eigenen und fremden Fabrikaten angestellt, deren Ergebnisse sich in nachfolgender, der Elektrotechnischen Zeitschrift entnommener Tabelle zusammengestellt finden. In derselben entsprechen die Endzahlen der verschiedenen Rubriken der Lebensdauer der betreffenden Lampengattungen in Brennstunden (abzulesen in der ersten Kolumne):

Brennstunden	1,5 Watt		2,0 Watt		2,5 Watt		3,0 Watt		3,5 Watt	
	Kerzen	Watt	Kerzen	Watt	Kerzen	Watt	Kerzen	Watt	Kerzen	Watt
0	16	1,50	16	2,00	16	2,51	16	3,00	16	3,50
5	13,1	1,85	—	—	—	—	—	—	—	—
10	10,2	2,36	15,3	2,09	—	—	—	—	—	—
15	8,4	2,77	—	—	—	—	—	—	—	—
20	7,8	2,81	13,5	2,38	15,8	2,53	—	—	—	—
25	7,3	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—
30	5,7	3,56	12,5	2,52	—	—	—	—	—	—
35	5,6	3,66	—	—	—	—	—	—	—	—
40	5,5	3,70	12,1	2,67	15,7	2,54	—	—	—	—
45	5,6	3,65	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	11,9	2,62	—	—	16	3,00	16	3,50
60	—	—	11,2	2,72	15,7	2,55	—	—	—	—
70	—	—	10,7	2,85	—	—	—	—	—	—
80	—	—	9,7	3,06	14,8	2,67	—	—	—	—
90	—	—	8,1	3,58	—	—	—	—	—	—
100	—	—	7,8	3,70	14,0	2,82	16	3,00	16	3,50
110	—	—	7,0	4,03	—	—	—	—	—	—
120	—	—	6,5	4,31	11,2	3,45	—	—	—	—
130	—	—	6,4	4,35	—	—	—	—	—	—
140	—	—	6,4	4,36	10,5	3,61	—	—	—	—
150	—	—	5,9	4,68	—	—	16	3,00	16	3,50
160	—	—	5,7	4,80	9,6	3,91	—	—	—	—
170	—	—	5,4	5,12	—	—	—	—	—	—
180	—	—	5,3	5,20	9,1	4,10	—	—	—	—
190	—	—	5,3	5,20	—	—	—	—	—	—
200	—	—	5,2	5,24	9,1	4,13	15,6	3,10	16	3,50
220	—	—	—	—	8,5	4,36	—	—	—	—
240	—	—	—	—	8,3	4,46	—	—	—	—
250	—	—	—	—	—	—	14,1	3,36	16	3,50
260	—	—	—	—	8,0	4,64	—	—	—	—
280	—	—	—	—	7,6	4,86	—	—	—	—
300	—	—	—	—	7,3	5,02	13,2	3,56	15,4	3,62
320	—	—	—	—	7,1	5,13	—	—	—	—
340	—	—	—	—	6,9	5,28	—	—	—	—
350	—	—	—	—	—	—	12,5	3,72	15	3,71
360	—	—	—	—	6,7	5,34	—	—	—	—
380	—	—	—	—	6,7	5,41	—	—	—	—
400	—	—	—	—	6,7	5,41	12,2	3,79	14,9	3,73
420	—	—	—	—	6,7	5,41	—	—	—	—
440	—	—	—	—	6,7	5,41	—	—	—	—
450	—	—	—	—	6,6	5,47	11,7	3,93	14,7	3,79
500	—	—	—	—	—	—	11,4	4,05	14,5	3,82
550	—	—	—	—	—	—	11,1	4,17	14	3,96
600	—	—	—	—	—	—	10,4	4,36	13,7	4,02
650	—	—	—	—	—	—	10,1	4,50	13,4	4,09
700	—	—	—	—	—	—	9,8	4,61	13,4	4,09
750	—	—	—	—	—	—	9,6	4,70	13,3	4,11
800	—	—	—	—	—	—	9,2	4,70	13,3	4,11
850	—	—	—	—	—	—	9,2	4,87	13,3	4,11
900	—	—	—	—	—	—	9,0	4,94	13,1	4,16
950	—	—	—	—	—	—	8,8	5,05	12,9	4,21
1000	—	—	—	—	—	—	8,4	5,27	12,5	4,32

Aus obiger Zusammenstellung geht hervor, dass, entgegen der vielverbreiteten Annahme, die Verwendbarkeit von Glühlampen niedrigen Kraftverbrauches eine sehr beschränkte ist und dass im allgemeinen für Beleuchtungszwecke nur Glühlampen von 3 bis $3^1/_2$ Watt pro Normalkerze empfohlen werden können.

Eisenbahngeschwindigkeiten in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Wir hatten in letzter Zeit mehrfach Gelegenheit, auf die ausserordentliche Geschwindigkeiten aufmerksam zu machen, welche auf Eisenbahnlinien der Vereinigten Staaten mit besonders ausgerüsteten Probezügen erreicht worden sind. Diese Nachrichten sind von einzelnen Fachmännern des europäischen Kontinents mit ungläubigem Kopfschütteln entgegengenommen worden. Man zählte sie gerne zu jenen Scherzen oder „Yankee-Jokes", von welchen auch ernsthafte Fachzeitschriften jenseits des Oceans niemals ganz verschont bleiben. Nun gereicht es uns zu etwelcher Beruhigung und nicht geringer Genugthuung, von einem unserer in den Vereinigten Staaten niedergelassenen Kollegen, dessen Glaubwürdigkeit ausser Zweifel steht, folgende Mitteilung zu erhalten, welche nicht nur unsere Berichte bestätigt, sondern von neuerdings erreichten Geschwindigkeiten berichtet, die — wenn sie uns von anderer Seite mitgeteilt — kaum glaubhaft erscheinen würden. Unser Kollege schreibt uns:

Als Ergänzung Ihrer Notiz in Nr. 18 vom 6. Mai d. J. wird die Leser Ihrer Zeitschrift nachfolgende Mitteilung interessieren: Am 15. und 16. Mai wurden mit einem neuen, speciell für die Ausstellung in Chicago bestimmten Lokomotiv-Typ (Nr. 999) der „Empire State Express" der „New-York-Central und Hudson-River R. R." Probefahrten gemacht. Die Lokomotive fuhr an der Spitze des Zuges am 13. bis zu einer Geschwindigkeit von 2,7 *km* und am 15. bis zu einer solchen von 3,0 *km* in der Minute, was pro Stunde 162 bezw. 180 *km* entspricht. Die Maschine hat vier Achsen, wovon zwei gekuppelte Treibachsen; der Tender hat vier Achsen. Die hauptsächlichsten Abmessungen der Maschine sind:

Treibrad-Durchmesser	7'2" = 2,19 *m*
Lauf- und Tenderräder	3'4" = 1,02 „
Abstand der beiden Treibachsen	8'6" = 2,59 „
Gesamtlänge der Lokomotive ohne Tender .	23'11" = 7,30 „
„ „ „ mit „ .	47'$8^1/_2$" = 14,54 *m*
Treibachsendruck	42000 *lb* = 19070 *kg*
Gesamtdienstgewicht d. Lokomotive mit Tender	204000 „ = 92530 „
Die Lokomotive kann fassen Kohle	13500 „ = 6120 „
„ „ „ „ Wasser . . .	29800 „ = 13510 „
Heizfläche der Feuerbüchse	233 □' = 21,6 m^2
„ „ Röhren	1697 □' = 157,8 „
Dampfspannung in *lb* pro □" bezw. Atm. .	190 *lb* = 12,9 Atm.
Cylinder	19 × 24" = 48 × 61 *cm*

Mit dem gleichen Zuge wurden weitere Schnellfahrten ausgeführt:

1. Von Syrakuse nach Rochester 130 *km* in $1^h\,11^m$ also 110 *km* pro Std.
2. „ „ „ East-Buffalo 235 „ „ $2^h\,21^m$ „ 100 „ „ „

Wir bemerken, dass die oben angegebenen, unerhörten Geschwindigkeiten von 162 bezw. 180 *km* pro Stunde selbstverständlich nur auf einer verhältnismässig kurzen Strecke erreicht und eingehalten werden konnten.

Denkmal für Francesco de Sanctis in Neapel. Am 25. dies findet auf dem Friedhof von Poggioreale in Neapel die feierliche Enthüllung des monumentalen Grabmales für Francesco de Sanctis statt. Das von Bildhauer Raffael Belliazzi ausgeführte Denkmal des hervorragenden Gelehrten verdankt seine Entstehung der Mitwirkung der wissenschaftlichen und politischen Kreise nicht nur Italiens, sondern auch des Auslandes. Es werden an der Feier vertreten sein: das königliche Haus, die Regierung, der Senat und die Kammer, die italienischen Provinzen und Städte, die Universitäten und Akademien Italiens und auswärtiger Staaten, sowie eine Reihe politischer Vereine und Gesellschaften. — Der Zug mit den sterblichen Ueberresten des bedeutenden Staatsmannes wird sich durch die Hauptstrasse Neapels, die frühere Strada di Toledo, jetzige Via Roma, nach dem Friedhof bewegen. Die Bürgerschaft Neapels und mit ihr das ganze italienische Volk macht durch diese Gedenkfeier ein schweres Unrecht wieder gut, das im Anfang der Fünfziger Jahre dem damals 32jährigen Gelehrten zugefügt wurde, indem er seiner politischen Ueberzeugung wegen drei Jahre lang im Kerker schmachten musste. Vielen Lesern unserer Zeitschrift ist bekannt, dass de Sanctis, bevor er Professor in Neapel, Mitglied des Parlamentes, Führer der Linken und Unterrichtsminister wurde, mehrere Jahre Professor an unserer eidgen. polytechnischen Schule war und dass er derselben stets das treueste Angedenken bewahrt hat. — De Sanctis wurde im Jahre 1818 in Morra (Neapel) geboren und starb am 28. December 1883.

Wir haben überall nach einer Entschuldigung für das sorglose Weiterfahren mit gerissenem Dom gesucht und wenn eine solche zu finden ist, so liegt sie darin, dass niemand eine Ahnung vom vorhandenen innerlichen Schaden an demselben hatte, und daraus allein lässt sich jene Sorglosigkeit einigermassen erklären.

Ein dritter Grund, der sowohl bei einer verhältnismässig raschen Verschlimmerung der Einbrüche, als auch beim Aufreissen des Bodens an der schlechtesten Stelle, namentlich aber beim gänzlichen Lostrennen desselben eine Rolle gespielt haben muss, ist der Umstand, dass im Verlauf der Zeit die *Widerstandsfähigkeit des Bleches in der Ecke der Umbordung sich verringert* und umsomehr gelitten hat, als eben, wie oben dargethan, der Betrieb zeitweise forciert und die Beanspruchung der Blechfasern eine abnormale war.

Um nicht bloss Vermutungen anführen, sondern mit Thatsachen rechnen zu können, haben wir einem, auch Anfang der Siebenziger Jahre erstellten, bis vor kurzem in Betrieb gestandenen, gleichartig konstruierten und vollständig gut erhaltenen Dome ein Dutzend 160 *mm* langer und 85 *mm* breiter Probierstücke entnommen und zwar jeweils eines aus der Umbordung und eines aus dem gleich nebenan und in gleicher Faserrichtung liegenden flachern Teil des Deckels.

Letztere Stücke wurden dann in erwärmtem Zustande genau nach dem Radius der schon bestehenden Umbordung und auch sonst in einer, wie wir annehmen dürfen der ursprünglichen ähnlichen Weise umgebogen, sodann beide Partien einer Schlagprobe unterworfen, indem ein in einer Führung laufendes Gewicht von 30 *kg* jeweils von einer konstanten Höhe von 50 *cm* auf das Stück fallen gelassen wurde.

Wir haben absichtlich die Schlagprobe gewählt, weil wir von vorneherein der bestimmten Ansicht waren, dass beim gänzlichen Abreissen des Deckels hauptsächlich dynamische Wirkung im Spiele war.

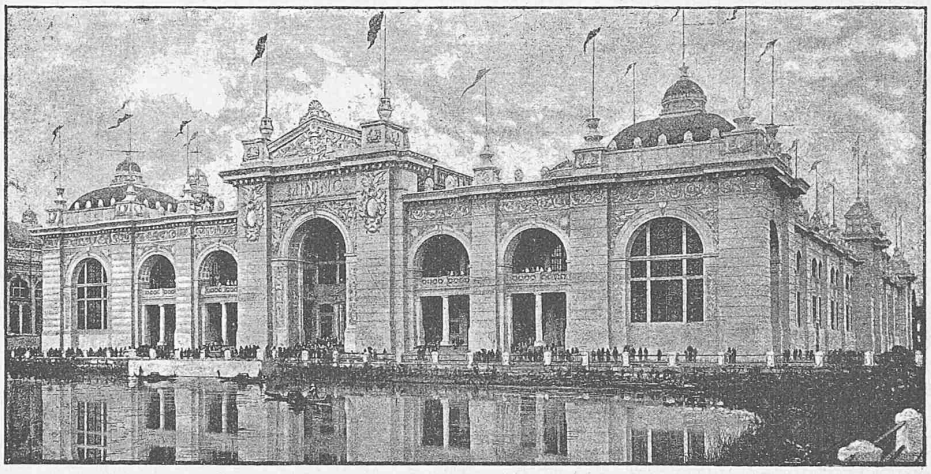
Diese Versuche, bei welchen die Schläge jeweils so lange fortgesetzt wurden, bis das Stück flach war, hatten folgende Resultate:

		Probierstücke aus der Flansche	Probierstücke aus dem übrigen Boden
Zahl der notwendigen Schläge im Mittel		5,7	6,1
Zustand nach der Probe	kein Stück	ohne Riss	4 Stück ohne Riss
	2 Stück	mit Spuren von Rissen	3 „ mit Spuren von Rissen
	3 „	mit Rissen $^1/_2$ bis 3 *mm* offen und 1 *mm* bis halbe Blechdicke tief	3 „ mit Rissen $^1/_2$ bis 3 *mm* offen und 1 *mm* bis halbe Blechdicke tief
	5 „	mit Rissen 3 bis 8 *mm* offen und ganz durchgehend	
Zusammen		10 Stück	10 Stück

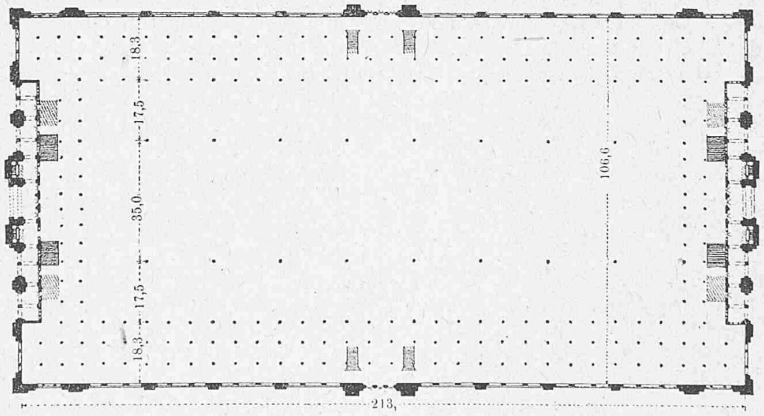
Die dem flachern Teil des Bodens entnommenen Probestücke können als den ursprünglichen Zustand der Kon-

Kolumbische Weltausstellung in Chicago.

Bergbauhalle. Architekten: *Beman & Co.* in Chicago.



Nordfassade, gegen „Wooded Island".



Haupt-Grundriss. — Masstab 1 : 2000.

struktion repräsentierend angenommen werden und es konstatieren diese, wenn auch etwas rohen Versuche zur Evidenz, dass die Widerstandsfähigkeit bedeutend abgenommen hat, d. h. dass der Domboden in der Ecke seiner Umbordung, woselbst sämtliche entstandenen Risse liegen, im Verlaufe der Jahre ganz erheblich schwächer geworden ist.

Die Festigkeitsproben mit dem Versuchsblech ergaben:
eine mittlere *Zugfestigkeit* in der Längsrichtung von 3,12 *t* per cm^2,
eine mittlere *Zugfestigkeit* in der Querrichtung von 3,18 *t* per cm^2,
eine mittlere *Dehnung* nach Bruch in der Längsrichtung von 9,7 % pro 20 *cm*,
eine mittlere *Dehnung* nach Bruch in der Querrichtung von 7,2 % pro 20 *cm*.

Welchen Einfluss die Arbeitsleistung auf die Qualität des Materials des flachern Bodenteils, aus dem auch die letztern Stücke entnommen waren, gehabt haben mag, dafür fehlen uns noch die nötigen Anhaltspunkte; der Zweck weiterer Versuche wird sein, hierüber, wenn möglich, ebenfalls Klarheit zu verschaffen.

Soviel ist aber sicher, dass wenn eine solche Schwächung, wie sie obige Versuche ergaben, bei einem Objekt eintreten konnte, das in durchaus normalem Betrieb gestanden, bei dem der Arbeitsdruck unseres Wissens sich nie über das erlaubte Mass hinausbewegte, sie beim „Montblanc"-Kessel noch grösser gewesen sein muss, dessen Betrieb ein viel angestrengterer war.

Auf Grund des Gesagten kann denn auch das plötzliche Abreissen des Deckels auf seinem ganzen Umfange, das uns sonst noch als Rätsel erscheinen müsste, erklärt werden.

Infolge abnormalen innern Druckes riss der Boden an der inwendig durch die Einbrüche geschwächten und schon seit zwei Tagen auf 15 cm Länge durchbrochenen Stelle über dieselbe weg, nämlich auf etwa 650 mm Länge ganz durch und es bildete sich hier eine so grosse Oeffnung, dass eine erhebliche Druckentlastung eintreten konnte.

Innerhalb der in den Kesseln vorhandenen Wassermassen, die damit unter geringern Druck kamen, als ihrer Temperatur entsprach, fand nun eine so starke plötzliche Dampfentwickelung statt, dass von den Kesseln aus nach der Richtung hin, aus der die Druckentlastung kam, also durch die Verbindungsstutzen nach dem Dom hin grosse Dampf- und Wassermassen geschleudert wurden, die mit einer solchen lebendigen Kraft an die Wände prallten, dass der Cylinder aus der kreisrunden Form gebracht, oval und der Boden nunmehr ringsum, nämlich in der durch die Qualitätsverminderung des Bleches bedeutend geschwächten Ecke der Umbordung, abgerissen wurde.

Gleichzeitig übertrug sich so viel von der dynamischen Wirkung auf den Boden, dass er verschiedene Hindernisse überwinden und bis ausserhalb des Schiffes fliegen konnte.

* * *

Wie jedes Unglück auch wieder sein Gutes hat, so können wir auch aus diesem vieles lernen und dürfen nicht schliessen, ohne diese Lehren zu resümieren.

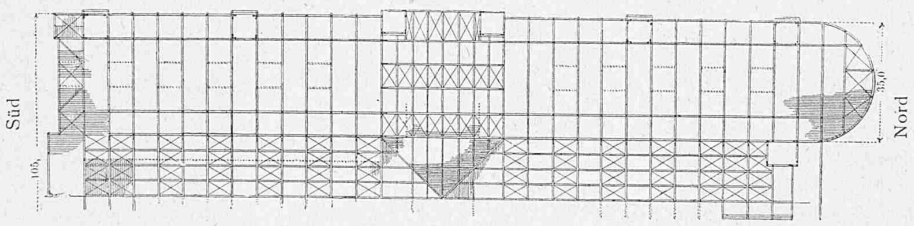
Die *Kesselbesitzer und Kesselwärter* werden neuerdings daran erinnert, dass nur die äusserste Sorgfalt im Betrieb die Sicherheit desselben gewährleisten kann, dass kein Schaden unbeachtet gelassen werden soll, dass man sich mit der bloss einmal im Jahr stattfindenden gewöhnlichen Vereinsrevision nicht begnügen darf, sondern in der Zwischenzeit fleissig solche selbst vornehmen, bezw. vornehmen lassen muss, wie es übrigens auch Art. 20 unserer Regeln über Dampfkesselbetrieb vorschreibt, dass im weitern eine Ueberanstrengung des Kessels, gar wenn er nicht untadelhaft, ein sehr gefährliches, stets von bösen Folgen begleitetes, leichtfertiges Manöver ist und auch die innere Abnützung von Kesseln, die ein gewisses Alter überschritten und eine gewisse Summe von Arbeit geleistet haben, nicht ausser Acht gelassen und von solchen Objekten eher weniger, nie aber mehr verlangt werden darf, als ihre ursprüngliche Bestimmung aufweist.

Wir, d. h. die *Ueberwachungsorgane*, sollen daraus lernen, dass selbst an Stellen, wo Fehler nicht vermutet werden und sonst noch nie vorgekommen sind, nachgesucht werden muss und dem kleinsten Fehler auf den Grund zu gehen und seine wirkliche Bedeutung genau festzusetzen ist.

Kolumbische Weltausstellung in Chicago.

Elektricitätshalle. Architekten: *van Brunt & Howe* in Kansas-City.

Haupt-(Süd-)Fassade, gegen den Verwaltungsbau.



Halber Grundriss. — Masstab 1 : 2000.