

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 7/8 (1886)
Heft: 15

Artikel: Ventilation und Heizung
Autor: Giesker, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-13616>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

zu bewältigen, in Vermehrung und Verstärkung der Züge, eine Menge neuer Signale steigert die Aufmerksamkeit nach Aussen und auf dem Führerstand erwächst successive ein Labyrinth von Hahnen, Ventilen, Hebeln und Griffen. Auf einer stark frequentirten Bergbahn culminiren diese Verhältnisse. Mit einem complicirten Bremsapparat würde man nun die Aufgabe des Führers in einer Weise erschweren, dass die erhöhte Sicherheit der Bremse wieder durch die grössere Unsicherheit der Manipulationen des Führers aufgehoben würde.

Wir haben den Gegenstand hiemit zwar lange nicht erschöpft, aber wir glauben etwas näher erörtert zu haben, dass und warum die Lösung der Bremsfrage für Gebirgsbahnen nicht wol der Hauptsache nach aus der Praxis der Flachlandbahnen abgeleitet werden kann, welche Meinung auch jüngst in einem bemerkenswerthen Artikel in Glaser's Annalen der preussische Maschinendirector Wichert, der doch gewiss sehr für das Princip einer einheitlichen Luftdruckbremse eingenommen sein müsste, hervorgehoben hat.

Resümirend halten wir dafür, dass beim heutigen Stande der Bremsfrage die Bergbahnen namentlich für die schnellgehenden Bergzüge die Hardybremse nicht verlassen und dass für den Fall als automatische Wirkung als unumgänglich gehalten würde, sie sich auf Versuche mit Vacuumbremsen *eventuell* mit Doppelleitungen beschränken sollten, wie dieses auch von Maschinendirector Wichert empfohlen wurde.

Luzern, im März 1886.

J. Stocker.

Lawinenfall auf der Linie Bouveret-St. Gingolph.

Die Linie Bouveret-St. Gingolph bildet auf schweizerischer Seite das letzte Glied der directen Eisenbahn-Verbindung des Cantons Wallis mit Savoyen und Frankreich. Das Stück St. Gingolph-Evian von der Gesellschaft der P. L. M. gebaut, wird voraussichtlich Anfang Juni gleichzeitig mit dem Stück Simplonbahn Bouveret-St. Gingolph dem Betriebe übergeben werden, wodurch die kürzeste Verbindung zwischen der Cantonshauptstadt Sitten und Bellegarde-Lyon-Paris etc. hergestellt sein wird.

Leider hat sich Anfangs dieses Monates ein ungemüthlicher Gast auf der Strecke Bouveret-St. Gingolph angemeldet, der wol noch rechtzeitig sowol die Bahngesellschaft, wie cantonale und eidgenössische Aufsichtsbehörden darauf aufmerksam machen wollte, dass denn so ganz ohne Weiteres bei gewissen Jahreszeiten, hauptsächlich aber im Frühjahr, die Strecke nicht befahren werden dürfe; es wäre denn, dass vorher besondere Schutzvorkehrungen gegen Lawinenfall getroffen würden.

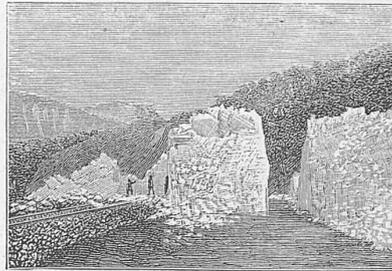
Am 6. März 1886, Abends zwischen 8 und 9 Uhr, ging von dem 2178 m hohen Grammont eine Schneelawine auf dessen nördlichem Gehänge durch die Runse von Chamény nieder. Am Fusse des Berges angelangt, bedeckte sie die daselbst befindliche Strasse und neu angelegte Bahn 5 m bis 9 m hoch auf eine Länge von 25 m bis 30 m und gelangte theilweise noch in den Genfersee, da sich dicht neben letzterem Bahn und Simplonstrasse befinden. So ca. 2000 m³ Schnee mögen hier Bahn und Strasse bedeckt haben, die wegzuräumen viel Geld und Zeit gekostet hätte. Man beschränkte sich daher, Strasse und Bahn nur in der für den Verkehr nöthigen Minimalbreite im Schnee und Eis der Lawine zu öffnen, so dass gegenwärtig noch (wir schreiben Ende März) eine grosse Masse Schnee vorhanden ist, wie aus nebenstehendem Bilde ersichtlich.

Die Lawine brauchte ungefähr 15 Minuten zu ihrem Niedergang. Das Getöse, welches sie dabei verursachte, war so gross, dass man es im gegenüber liegenden Vivis, also auf 8 km Entfernung, sehr gut hörte; jedoch glaubte man, da es Nacht war, besagtes Geräusch rühre von explodirten Minen in den Steinbrüchen von La Meillerie her.

Wäre der Bahnbetrieb zwischen Bouveret und Evian schon eröffnet gewesen, so hätte jedenfalls aus besagtem Lawinenfall eine längere Betriebsstörung, wenn nicht Aergeres resultiren müssen.

Die nähere Untersuchung wird lehren, welche Vorkehrungen zu treffen sein werden, um diesem Uebelstande resp. der darin enthaltenen Gefahr für den Betrieb der Bahn zu begegnen.

Würde die Lawine immer an derselben Stelle fallen, so wäre das Einfachste die Führung der Bahn mittelst



Galerie; da aber die Lawinen häufig an anderen Stellen (bis 300 m von der letztgefallenen entfernt) niedergehen, somit eine Länge von 300 m—400 m der Bahn bestreichen, so würde die Galerieherstellung sehr kostspielig und man wird daher wol noch andere Mittel in Frage ziehen, bevor ein endgültiger Entscheid gefasst wird. Man spricht von Aufforstung, wozu eidg. Subsidien erwartet werden, aber wie lange dauert es bis die Waldungen gross und stark geworden, um die Lawinengefahr abzuwenden? Wol mindestens 15 bis 20 Jahre; bis dahin kann die Bahn alle Jahre gefährdet sein. Künstliche Anlagen von Hindernissen, behufs Zertheilung, Verkleinerung und Rückhaltung der Lawine, wenn ausführbar, oder die Führung der Bahn mittelst Galerie werden voraussichtlich neben der Aufforstung gleichzeitig in's Auge gefasst werden müssen, wenn rationell und rasch vorgegangen werden soll.

A.

Ventilation und Heizung.

Die Zuführung frischer, gesunder Luft in unsere Wohnräume ist eine ebenso wichtige hygienische Massregel, wie die Versorgung mit gutem Trinkwasser. Dass durch die Einathmung ungesunder Luft ebensogut Krankheiten entstehen können, wie durch das Trinken inficirten Wassers, ist eine Thatsache, die um so grössere Bedeutung gewinnt, wenn man bedenkt, dass wir durchschnittlich in der Stunde $\frac{1}{2}$ m³ Luft einathmen. Es kann daher auf gute Ventilationseinrichtungen bei Neubauten nicht genug Gewicht gelegt werden und es sollte dies um so mehr geschehen, als sich solche Einrichtungen in der Regel ohne grosse Mehrkosten anbringen lassen. Nach Pettenkofer soll die Luft, welche wir einathmen, nicht mehr als 1⁰/₁₀₀ Kohlensäure enthalten, wenn sie als *gesund* betrachtet werden soll. Die Luft im Freien enthält bloss 0,34 bis 0,50⁰/₁₀₀ Kohlensäure. Wird ein Raum bewohnt, so verschlechtert sich die Luft zusehends, indem ein Mensch per Stunde 22 l, eine Gasflamme 90 l, ein Petroleumlicht 58 l und eine Kerze 11 l Kohlensäure abgeben. Hieraus geht hervor, dass die Luft in einem Raum um so rascher verschlechtert wird, je kleiner derselbe ist und je mehr Menschen und Flammen sich darin befinden. — Soll die Luft in einem Wohnraume gesund sein, so ist es daher nothwendig, dass der Zimmerluft genügend sauerstoffhaltige frische Aussenluft, im Winter erwärmt, zu- und die schlechte, Dünste und Kohlensäure enthaltende Luft, ohne dass Zugluft entsteht und ohne dass man dabei kalte Füsse bekommt, in entsprechendem Masse abgeführt werde. General Morin gibt das nöthige Luftquantum pro Stunde und Kopf, insofern die Räume der Gesundheit zuträglich sein sollen, wie folgt an:

| | |
|---|----------------------|
| in Spitälern bei gewöhnlichen Kranken | 60—70 m ³ |
| „ „ „ Verwundeten | 100 „ |
| „ „ „ Epidemien | 150 „ |
| „ Gefängnissen | 50 „ |
| „ Werkstätten, gewöhnlichen | 60 „ |
| „ „ ungesunden | 100 „ |
| „ Casernen am Tage | 30 „ |
| „ „ bei Nacht | 40—50 „ |
| „ Schauspielhäusern | 40—50 „ |
| „ Sälen für länger dauernde Versammlungen | 60 „ |
| „ „ kürzer „ „ „ | 30 „ |
| „ Schulen für Kinder | 12—15 „ |
| „ „ Erwachsene | 25—30 „ |
| „ Ställen verschiedener Art | 180—200 „ |

Im Fernern gibt Staabe in seiner preisgekrönten Schrift über das beste Ventilationssystem an, dass für den Abzug des Rauches allein 20 m³ per Kopf und per Stunde zu rechnen sind. Englische Schriftsteller geben folgende practische Regel, die allerdings einfach aber nicht immer zutreffend ist: Die Summe des Luftcubus und Ventilationsquantums per Kopf und Stunde soll gleich 100 sein. Wenn also z. B. in einer Kaserne per Kopf 17 m³ vorhanden sind, wäre das stündliche nothwendige Ventilationsquantum 83 m³; denn es ist 17 + 83 = 100.

Da für diesen Luftbedarf die spontane Ventilation, d. h. der Zutritt der Aussenluft auf natürlichem Wege durch die Fensterritzen, Mauern etc. nicht genügt (es beträgt diese nach wissenschaftlichen Untersuchungen bei grossen äussern Abkühlungsflächen höchstens die Hälfte des Zimmerraums), so ist dieselbe auf künstlichem Wege zu bewerkstelligen. Dies ist Aufgabe der Lüftungstechnik und wird es in jedem speciellen Fall zu überlegen sein, welche Construction die geeignetste ist.

Bei solchen Räumen, in welchen für die Erwärmung derselben schon Oefen vorhanden sind, kann die Luft-Zu- und Abfuhr durch mittelst Gas geheizte Apparate geschehen, auch kann die Luft mittelst Ventilatoren zu- und abgeführt werden; am rationellsten ist es aber und am gesündesten, die Lüftung mit der Heizung zu verbinden, indem man dann im Winter in den Zimmern nahezu dieselbe angenehme Luft wie im Sommer haben kann. Der Raum wird durch den sanften Luftstrom gleichmässig erwärmt, so dass Fussboden und Decke keine grossen Temperaturdifferenzen aufweisen. Es ist dabei gleichgültig, ob die Luft durch Calorifers, Einzelöfen, Dampf- oder Wasser-Heizöfen erwärmt wird, indem gut construirte Caloriferes und eiserne Oefen, die nicht glühen, die Luft ebenso rein und noch reiner erhalten wie Dampf-, Wasser- und Kachel-Oefen. Die Luft wird in jedem Fall an warmen Flächen erwärmt und es entweicht den Dampf- oder Wasseröfen absolut keine Feuchtigkeit wie Viele meinen. Bei jeder Lüftung mit oder ohne Heizung sind die nöthigen Canäle für Zuleitung der Luft zum Zimmer und für die Ableitung ins Freie anzulegen. Die Abflussleitungen sind immer in vor Abkühlung geschützten Zwischenwänden nach dem obersten gemeinschaftlichen Dachraum gehend, der mit offenen Lücken versehen ist, anzuordnen, oder sie sollen bis über Dach geführt und dort mit windablenkenden Hüten bekrönt werden. Diese Abzugscanäle erhalten in der Regel im Zimmer zwei Mündungen mit verschliessbaren Klappen. Die eine nahe dem Fussboden, um die kälteste Luft, unter Erhaltung der Wärme im Zimmer abfliessen zu lassen, und eine unter der Zimmerdecke, um die wärmste Luft abzuführen und den Raum zu kühlen. — Mittelst dieser Klappen kann man je nach Bedürfniss und nach Wunsch den Abfluss der verbrauchten warmen oder kalten Luft reguliren.

Die Zuführung der warmen Luft erfolgt, je nach Art der Anlage, an einem im Zimmer selbst stehenden Mantelofen, sei es, dass derselbe direct durch ein Feuer oder durch Dampf oder eventuell auch durch heisses Wasser erwärmt werde, oder es erfolgt dieselbe durch Canäle von neben oder unterhalb in gemauerten Mänteln stehenden Oefen, seien dieselben direct durch Feuer oder indirect durch Dampf oder Wasser geheizt.

Die erste Art, die Lüftungsheizung mit Heizkörpern im Raum ist die sogenannte Localheizung, die andere die Centralheizung.

Die Lüftungsheizung mit Heizkörpern im Raum mit direct geheizten Oefen empfiehlt sich bei kleinern und mittelgrossen Anlagen und Zimmercomplexen. Bei grossen Anlagen ist, der einfachen Bedienung wegen, die Central-lüftungsheizung vorzuziehen. Immerhin ist es am richtigsten und in jeder Beziehung am vortheilhaftesten, dass der Bauherr den Baumeister veranlasse, vor Feststellung des Planes und vor Beginn des Baues, die Pläne zur Einzeichnung der jeweiligen passendsten Lüftungsheizung einem fachkundigen Techniker einzusenden.

Bei einem rationell construirten Ventilationsofen wird die frische Luft dem Freien oder einem gelüfteten Gang entnommen und an dem innern Heizkörper des Ofens mässig erwärmt. Dieselbe steigt zur Decke, sinkt durch die Abkühlung der Fenster und Mauerflächen zu Boden und wird durch die untere offene Abzugsklappe im Schlechtluftcanal in den offenen Dachraum oder über Dach in's Freie geführt. Im Princip sind sämmtliche richtig construirten Lüftungs-Heizöfen gleich, ob sich darum ein Mantel aus Blech oder Kacheln von beliebiger Form und Anordnung befindet. Hauptsache ist immer die, dass der Heizkörper gross genug gemacht sei, so dass er selbst bei der versprochenen Maximalleistung nicht glühend werde und der Mantel vom Heizkörper so viel Abstand habe, dass der Ofen nicht unangenehm strahle und dass sowol genügend Platz für die Zuführung der benöthigten frischen Luft von Aussen, als für die Circulationsluft im Zimmer vorhanden sei. Es haben daher die Mantelöfen gegenüber sämmtlichen Oefen ohne Mantel den wesentlichen Vorzug, dass sie die Zimmerluft gleichmässig erwärmen, dass man also stets warme Füsse hat und die Differenz zwischen Decken- und Fussbodentemperatur dabei die geringste ist. Im Ferneren kann man durch zweckmässige Anordnung mittelst eines Ofens mehrere Zimmer heizen.

Bei den Central-Heizkörpern tritt die frische Luft von Aussen unter den Calorifer in die Heizkammer und wird, nachdem sie dort auf ca. 50 à 60° erwärmt wurde, durch die verschiedenen Warmluftcanäle in die entsprechenden Zimmer geführt, wo sie mit einer Temperatur von ca. 30 bis 40° ausströmt. Da die kalte Aussenluft schwerer ist, wie die erwärmte, so hebt sie die letztere und es wird diese Bewegung um so stärker sein, je grösser die Temperaturdifferenz ist. Die Bestimmung der Canalweiten ist Sache der Berechnung und ist es daher vorsichtig, dieselben stets gross genug zu machen.

Die in jüngster Zeit vielfach angewandte Niederdruck-Dampfheizung nach dem System von Bechem und Post ist in dieser Zeitschrift (Bd. V Nr. 13) so ausführlich beschrieben worden, dass ein näheres Eintreten auf diese Centralheizung und andere überflüssig erscheint. Dagegen mag noch über die Berechnung des Wärmebedarfs und die Grösse der Heizfläche Einiges mitgetheilt werden.

Bei Berechnung des Wärmebedarfs ist in erster Linie die Abkühlung durch die Aussenmauern, durch die Zwischenwände, Fenster, Fussböden und Decken zu berücksichtigen. Es sind darüber weitläufige Untersuchungen angestellt und hat Herr Ingenieur Käuffer an Hand derselben eine graphische Tabelle angefertigt, welche sehr gute Resultate gibt.

In zweiter Linie kommen bei Heizkörpern ausser dem Raum die Wärmeverluste durch die Leitung in Betracht und schliesslich die nöthige Wärme für Erwärmung der von Aussen zugeführten frischen Luft.

Dem gegenüber kommt in Abzug die Wärmeentwicklung der Menschen und der Beleuchtungsvorrichtungen im Raum. Die Wärmeproduction eines Menschen ergibt sich aus der Verbindung des Sauerstoffes der eingeathmeten Luft mit dem Kohlenstoff des Blutes zu Kohlensäure. Diese beträgt bei einem Erwachsenen 124 Wärmeeinheiten per Stunde.

Eine Berechnung, nach den Sauerstoffmengen durchgeführt, welche Menschen verschiedenen Alters bedürfen,

führte Dr. Wolpert zu Zahlen, aus denen sich ein interessantes Gesetz abstrahiren lässt. Es ergibt sich nämlich vom 8. Jahre aufwärts bis zum 20. Jahre die Wärme-production annähernd durch Multiplication mit 6,2. Man erhält hiernach

| | | | | |
|-------------------------|---------|------------|-----|----------------|
| für ein Lebensalter von | 8 | Jahren ca. | 50 | Wärmeeinheiten |
| " " " " | 15 | " " " | 90 | " |
| " " " " | 20 à 40 | " " " | 124 | " |

vom 20. bis zum 40. Jahre bleibt sich die Production gleich, nimmt dann aber mit dem zunehmenden Alter ab und zwar von 40 bis 60 Jahren um etwa 1 W.-E. per Jahr. Es würde hiernach also ein Mann von 60 Jahren 124 weniger 20 = 104 W.-E. per Stunde abgeben.

Die Wärme-production durch Gasflammen beträgt nach Redtenbacher per Stunde 600 à 700 W.-E., kann aber bei einem grossen Brenner und hohem Druck bis auf 1000 W.E. per Stunde steigen.

Diese Factoren wirken im Winter günstig, im Sommer ungünstig und es können Fälle vorkommen, wo die frische Luft nur leicht vorgewärmt oder sogar gekühlt eingeführt werden soll. Im Sommer z. B. muss die Luft mit einer niedrigeren Temperatur als die des Zimmers eingelassen werden, falls man Kühlung wünscht, und es sind daher besonders die nächtlichen Lüftungen mit geöffneten obern Abzugsklappen im Zimmer zweckmässig; sodann ist schon Morgens früh durch zeitiges Schliessen der Fensterläden die Sonnenwärme abzuhalten. Oeffnen der Fenster im Sommer bringt Zug, aber keine Kühlung! Im Winter muss die frische Luft erwärmt in die Zimmer geführt werden, und ergibt die Differenz der Plus- und Minus-Posten den jeweiligen Wärmebedarf. Darnach berechnet sich die Heizfläche des Heizkörpers, wobei bei gut construirten Calorifers mit Rippen ca. 2000 W.-E. Wärmeabgabe per m² und per Stunde zu rechnen sind, wovon als mittlere Leistung, da ein Ofen nie überansprucht werden darf, circa 2/3 effectiv angenommen werden sollen. Bei einem Kachelofen ist diese Wärmeabgabe wesentlich kleiner, weshalb ein Kachelofen von gleicher Leistung entsprechend grösser gemacht werden müsste.

A. Giesker.

Miscellanea.

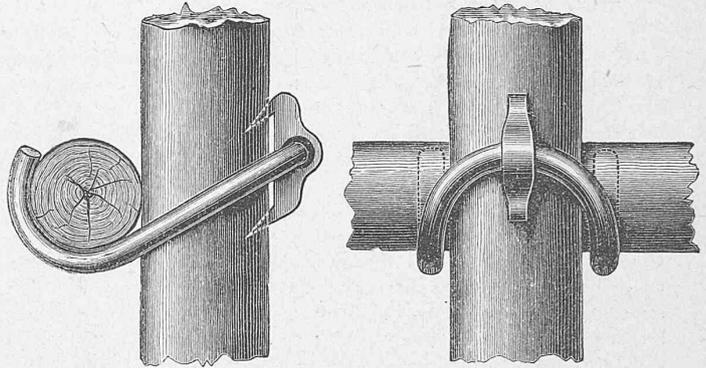
Eisenbahnen in Brasilien. Ueber die Ausdehnung des brasilianischen Eisenbahnnetzes erhalten wir von einem unserer dortigen Leser folgende verdankenswerthe Mittheilung. Es befanden sich im Betrieb am 31. December

| | 1884 | 1885 |
|----------------------------------|---------|---------|
| Eisenbahnen von 1,60 m Spurweite | 1355 km | 1355 km |
| " " 1,44 " " | 0 " | 10 " |
| " " 1,40 " " | 12 " | 12 " |
| " " 1,20 " " | 19 " | 19 " |
| " " 1,10 " " | 334 " | 339 " |
| " " 1,00 " " | 4100 " | 4805 " |
| " " 0,95 " " | 190 " | 155* " |
| " " 0,76 " " | 99 " | 99 " |
| " " 0,60 " " | 6 " | 7 " |
| Total | 6115 km | 6801 km |

Von den 4805 km mit Meterspur entfallen 9,8 km auf zwei Zahnradbahnen nach System Riggensbach (Corcovadobahn = 3789 m, Theilstück der Bahn Principe do Grao-Para = 6028 m.). An der Bahn Santos-Jundiaby besteht zur Ueberwindung der Serra do mar eine bedeutende, 8 km lange Anlage von schiefen Ebenen und feststehenden Maschinen. An einem 13,4 km langen Theilstück der Cantagallobahn war das System Fell angewandt. Der Betrieb der ersten brasilianischen Eisenbahn, nämlich der Bahn Principe do Grao-Para, wurde am 30. April 1854 eröffnet. Alle brasilianischen Bahnen sind eingleisig, mit Ausnahme von 23 km 0,98 m der Don Pedro II-Bahn. Das ganze Netz theilt sich in 56 verschiedene Unternehmen und zwar in sieben Staatsbahnen von 1422 km, zwei Provinzbahnen von 245 km und 47 Privatbahnen von 5134 km Länge. Zahl der Bahnhöfe, Stationen und Haltestellen = 608. Der Fahrpark besteht aus 630 Locomotiven, 1006 Personenwagen und 7232 Gepäck- und Güterwagen.

*) Rückgang wahrscheinlich in Folge Umbaues auf eine andere Spurweite.

Köttgens Stahl-Gerüsthalter. Der sehr bedeutende Verschleiss und die damit verbundene Gefahr, welchen die bisher gebräuchliche Befestigung von Querhölzern durch Stricke bei Baugerüsten unterworfen sind, haben schon seit einiger Zeit zu Ersatzmitteln geführt, deren allgemeine Einführung indessen an dem hohen Preise etc. bisher scheiterte. Die Firma H. Köttgen & Co. Berg. Gladbach, bekannt durch ihre Patentschiebkarren, bringt nun als Neuigkeit untenstehend abgebildeten Stahl-



gerüsthalter. Der Haken, in welchen das Querholz zu liegen kommt, ist aus Bessemerstahl und die Klammer, welche das Rutschen verhindert, aus bestem Schmiedeseisen. Je stärker der Druck auf dem Querholz ruht, desto fester wird dasselbe gegen die aufrecht stehende Stange gedrückt. Dieser neue Gerüsthalter bietet folgende Vortheile: Zeitersparniss beim Auf- und Abrüsten. Beseitigung der Gefahr für die Bauleute. Kein schädlicher Einfluss der Witterung. Kein Verschleiss. Billige Anschaffungskosten (2,50 Mark per Stück).

Concurrenzen.

Façade des Domes zu Mailand. Die Preisbewerbung, auf welche wir schon in unserer Nummer vom 6. März hingewiesen haben, ist nunmehr zur Ausschreibung gelangt. Die Bauverwaltung des Doms zu Mailand (Amministrazione della fabbrica del Duomo in Milano) schreibt nämlich eine internationale Concurrenz zur Gewinnung von Entwürfen für eine neue Façade des Doms aus. Sie motivirt dieses von manchem Künstler und Kunsthistoriker voraussichtlich nicht ohne Befremden angenommene Vorgehen damit, dass ein Umbau der theils aus der zweiten Hälfte des sechzehnten, theils aus dem Anfang dieses Jahrhunderts stammenden Façade immer einer der sehnlichsten Wünsche der Mailänder gewesen sei. Nach der erfolgten Erweiterung des Domplatzes und in Berücksichtigung des Characters der den Platz umgebenden Gebäude sei dieser Wunsch fast zur Nothwendigkeit geworden. Da ferner von dem im September 1884 verstorbenen Mailänder: Aristide De-Togni ein ansehnliches Legat mit der Bestimmung ausgesetzt worden sei, diese Summe in einem vom Testator bestimmten Zeitabschnitte zur Umgestaltung der Façade zu verwenden, so habe die Bauverwaltung es als ihre Pflicht betrachtet, den ersten Schritt zur Lösung dieser Aufgabe zu thun, indem sie an alle Künstler der Welt die Einladung erlasse, sich an diesem Wettkampfe zu betheiligen. Dem, von einer Commission der Mailänder Academie der schönen Künste, in Uebereinstimmung mit der Bauverwaltung verfassten Programm, entnehmen wir Folgendes: Wie schon früher mitgetheilt, beruht die Concurrenz auf dem französischen Verfahren, nach welchem zuerst eine Vor- oder Ideen-Concurrenz stattfindet und wonach die als Sieger aus derselben Hervorgegangenen, d. h. die Verfasser der 10—15 besten Entwürfe, zu der Hauptconcurrenz zugelassen werden. Bei dieser zweiten Bewerbung erhält der Verfasser des ersten Preises 40000 Fr., wovon die eine Hälfte gleich nach der Veröffentlichung des Urtheils, die andere nachdem er die nöthigen Detailzeichnungen geliefert und die Herstellung eines Modells der Façade in Relief (1:20) überwacht hat, ausbezahlt wird. Weitere Prämien und zwar drei von je 5000 Fr., drei von je 3000 Fr. und die übrigen von je 2000 Fr. werden den andern Mitbewerbern zuerkannt.

Das Preisgericht wird aus 15 Mitgliedern bestehen, nämlich:

- 1) Aus einem Mitglied der Dombauverwaltung als Präsident;
- 2) " " " " Geistlichkeit von Mailand;
- 3) " vier Architecten (ein Italiener, ein Deutscher, ein Franzose und ein Engländer), ernannt von der Academie der schönen Künste in Mailand;
- 4) Aus zwei Künstlern (ein Maler oder Bildhauer und ein Architect), ernannt von der Stadtgemeinde von Mailand;