

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 19/20 (1892)  
**Heft:** 8

## 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:** 16.01.2026

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

mauert und während mehreren Wintern täglich mit Wasser übergossen wurden, erzeigen bei dreimaligem Anstrich von  $20^{\circ}$  haltigem Magnesiumfluat keine Spur von Abwitterung. Die Poren des Steines blieben offen, so dass hinterliegende Feuchtigkeit stets entweichen kann. Das Magnesiumfluat bewirkt auf eine Tiefe von 4—5 mm eine Versteinerung des Bindemittels des Sandsteins, so dass die von aussen einwirkende Nässe und Feuchtigkeit in den Poren nicht haften bleibt, und somit dem Frost keinen Vorschub leistet. Das Magnesiumfluat wird in fester, kristallinischer Form (wie Soda) geliefert und eine Lösung von 1 kg Fluat in 3 kg Wasser ergibt etwa  $20^{\circ}$  Beaumé. Destillirtes oder Regenwasser ergibt eine vollständigere Lösung als Kalk und Tuff führendes Wasser. Warmes Wasser bewirkt eine raschere Lösung der Kristalle, muss aber bis auf  $15^{\circ}$  Celsius vor dessen Verwendung abgekühlt werden. Ein zwei- bis dreimaliges Anstreichen des vorher möglichst getrockneten oder sauber von allem Staub und Schmutz gereinigten Steines mittelst eines grossen Borsten-Pinsels oder einer speciellen Fluatspritze ergibt eine genügende Härte des Materials, um sowohl dem Frost als der Feuchtigkeit Widerstand zu leisten. Die Anstriche können schon je nach zwölf Stunden wiederholt werden, da die Verwandlung des Bindemittels durch das eingedrungene Fluat (4—5 mm) sich rasch macht, immer-

Fluate nach strengster Beobachtung der bezüglichen Vorschriften das Material ganz bedeutend vor Verwitterung geschützt werden. Vor gänzlicher Verwitterung kann überhaupt kein Steinmaterial geschützt werden, auch das härteste nicht.

— n —

## Wettbewerb für ein neues Secundarschulhaus in Winterthur.

### II.

In weiterem Verfolge unserer Mittheilungen über diese Preisbewerbung veröffentlichen wir anbei Darstellungen des mit dem zweiten Preise ausgezeichneten Entwurfes des Hrn. Architekt A. Müller in St. Gallen.

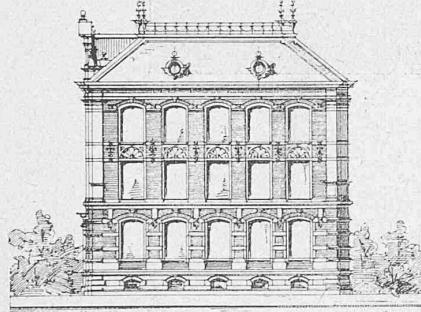
### Miscellanea.

**Electrische Ausstellung im Londoner Kristallpalast.** Im Januar wurde im Kristallpalast in Sydenham eine umfangreiche electrische Ausstellung eröffnet, über welche der Electrotechnischen Zeitschrift u. A. Folgendes geschrieben wird:

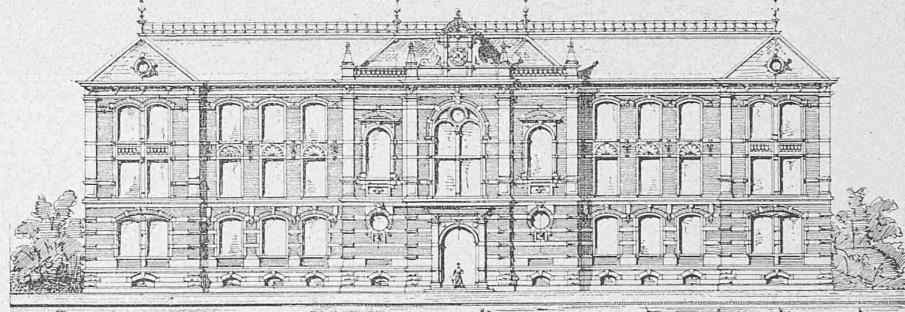
Durch die ganze Länge des Hauptschiffes des gewaltigen Baues reihen sich in drei Zügen die neuesten Erzeugnisse auf dem Gebiete

#### Wettbewerb für ein neues Secundarschulhaus in Winterthur.

II. Preis. Motto: „Prosit“. Verfasser: A. Müller, Architekt in St. Gallen.



Seitenfaçade 1:500.



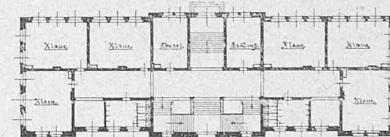
Hauptfaçade 1:500.

hin aber erst nach Verfluss von einigen Tagen die vollkommene Oberflächehärte zeigt.

Um ganz freistehende oder sehr weit vorspringende Architekturtheile gegen Abwitterung und Schwarzwerden zu schützen, sowie um die gewöhnliche Abdeckung mit Metall zu ersparen, werden diese Theile zuerst zweimal mit  $20^{\circ}$  Magnesiumfluat und nachher die obern besonders zu schützenden Theile noch weitere zweimal mit  $8^{\circ}$  haltendem Aluminiumfluat angestrichen. Letzteres bewirkt das Schliessen der Poren des Steins, wodurch die Feuchtigkeit gar nicht eindringt und auch kein Staub oder fremde Bestandtheile, schwarz scheinende Moosbildung erzeugend, sich in den Poren ansetzen kann. Das Aluminiumfluat wird nur in flüssigem Zustande geliefert zu  $15^{\circ}$  Beaumé, und wird vor dessen Verwendung bis auf  $4^{\circ}$  oder  $8^{\circ}$  mit Wasser verdünnt. Dasselbe soll nie directe auf den Sandstein gestrichen werden, weil sich sonst die in Letzterem enthaltenen Kalktheile lösen, sondern nur auf vorherigen zweimaligen Magnesiumanstrich folgen.

Damit bei der Verwendung der Fluate auf Sandsteinmaterial letzteres die natürliche Steinfarbe nicht verliert und überhaupt die Oberfläche weder Flecken noch Pinselstriche erhält, muss die Fluatflüssigkeit stets hell und ohne Trübung behalten werden, was nur durch öfteres Umleeren in mehrere Gefässe ermöglicht wird, wodurch sich allfällig nicht gelöste Fluattheile und Sandkörner, welche im Pinselhaften bleiben, zu Boden setzen.

Sobald das Ostermundiger Sandsteinmaterial richtig verwendet wird, d. h. dass es nicht mit dem Boden directe in Berührung kommt und überhaupt von feuchten Stellen isolirt wird, so kann bei Verwendung der Kessler'schen



Grundriss vom Erdgeschoss 1:1000.

der Telegraphie, Telephonie und der electrischen Signale. Die Dynamos, sowie die Dampfmaschinen mit den Kesselanlagen nehmen eine Bodenfläche von ungefähr  $1200 m^2$  ein, die neben dem Haupteingange in dem Südschiff gewonnen wurde. Auf den südlichen Galerien ist eine Reihe sehr kunstvoll eingerichteter Musterzimmer untergebracht, in denen die Effecte des electrischen Lichtes zur vollen Geltung gebracht werden. Nahe an 200 Firmen sind in der Ausstellung vertreten von denen nur ein kleiner Procentsatz zu den Ausländern zählt.

Bei Eröffnung der Ausstellung war dieselbe noch nicht vollendet, aber es liessen sich doch schon die Firmen erkennen, welche Hervorragendes zur Schau stellten. Von diesen nennen wir Siemens Brothers, Brush Electric Engineering Co., Johnson & Phillips, Crompton & Co. und Edison & Swan U. P. C. S. Besonderes Interesse für den Fachmann erhält das Unternehmen jedoch durch die Ausstellung der General Post Office. Auf vier etwa  $25 m$  langen Tischen sind leicht zugänglich und nach Jahrgängen übersichtlich geordnet die Apparate aufgestellt, welche in anschaulicher Weise die Geschichte der Telegraphie vorführen und beredtes Zeugniß ablegen von der musterhaften Entwicklung dieses so wichtigen Verkehrsmittels. In dieser Sammlung befindet sich der erste 1837 von Cooke und Wheatstone erfundene Fünfnadelapparat. Daran reihen sich Jahr nach Jahr die Aenderungen dieses Systems, bis der Morse-Ambons Bains 1853 dasselbe verdrängte. Hieran anschliessend findet man die Aenderungen und Verbesserungen dieses

Systems, das dann wiederum 1862 dem Siemens'schen Farbschreiber weichen musste, das bis zum heutigen Tage das Feld behauptet. Im Anschluss an diese geschichtliche Ausstellung befinden sich auf einem besonderen Tische die gegenwärtig bei der General Post Office gebräuchlichen Apparate. Die Telegraphie und namentlich die unterseeische wird ferner von der Firma Siemens Brothers and Johnson & Phillips vertreten. Verfolgt die erstgenannte Firma den Zweck, die unterseeische Telegraphie durch Cabelproben, Messapparate und andere wissenschaftliche Hülfsmaschinen zu demonstrieren, so bringt die letztere die erforderlichen Maschinen zur Auslegung und Einholung des Cabels, sowie Grapnels verschiedener Construction, um Cabelenden vom Meeresgrunde aufzufischen, zur Anschaugung. Ferner die zum Verankern der Cabelenden gebräuchlichen Boyen. Von diesen Exemplaren fallen namentlich zwei ins Auge, welche, überladen, in solche Tiefe sanken, dass ihre ursprüngliche Eiform die Gestalt eines Pilzes annahm.

Sehr bemerkenswerthe Neuheiten sind auf dem Gebiet der Lichtinstallation geschaffen worden, und namentlich ist das Kunstgewerbe sehr vielseitig vertreten. Zu erwähnen sind dabei die zur Anwendung gebrachten Bambusrohre, welche, halb- oder viertheilig gespalten, zum Bekleiden der Leitungen dienen und als solche in gewissem Sinne zu Zimmerdecorationen werden.

Edison & Swan U. P. C. L. haben eine dem Kristallpalast angemessene für das Publikum berechnete Neuheit mit einem Aufwand von 200 P.S. in Scene gesetzt. Gegen 10,000 Glühlampen schliessen nämlich in Form eines Vorhangs das Nordschiff ab. Die bunten Lampen werden durch das Einschalten verschiedener Stromkreise zu wirkungsvollen Figuren vereinigt, von denen eine z. B. einen Springbrunnen in wechselnden Farben zeigt.

**Verwendung von Flusseisen für Eisenbahnbrücken in Oesterreich.** In Ergänzung der früheren Verordnung (vom 15. September 1887) hat das österreichische Handelsministerium unterm 29. Januar d. J. neue Vorschriften für die Verwendung des im basischen Martinverfahren erzeugten Flusseisens bei Brückencconstructionen für Eisenbahnzwecke erlassen, welchen wir nachfolgende Bestimmungen entnehmen:

1. Das in was immer für Theilen der tragenden Construction zu verwendende Flusseisen muss bei einer in der Walzrichtung gemessenen Bruchfestigkeit von 3500 bis 4500 kg pro  $\text{cm}^2$  mindestens jene Dehnung besitzen, welche zwischen 28 % für die untere und 22 % für die obere Bruchgrenze aus der geradlinigen Interpolation entsteht. Ferner darf bei jeder einzelnen Brücke in allen Theilen der tragenden Construction die Bruchfestigkeit nur innerhalb eines Spielraumes von 700 kg pro  $\text{cm}^2$  schwanken.

2. Das zu verwendende Nietflusseisen muss bei 3500 bis 4000 kg Bruchfestigkeit mindestens 32 % bis 26 % Dehnung aufweisen.

3. Bei senkrecht auf die Walzrichtung vorgenommenen Zerreissproben haben dieselben Bruchgrenzen, dagegen die um zwei Einheiten vermindernten Dehnungsprocente zu gelten. Die Dehnung ist in der durch die obgenannte frühere Verordnung vorgeschriebenen Weise zu messen.

4. Das Material ist schon bei der Erzeugung auch in Bezug auf seine allfällige Härtbarkeit und Sprödigkeit zu prüfen, und sind mit demselben die üblichen Biegeproben im verletzten und im unverletzten Zustande durchzuführen. Die näheren Bestimmungen hierüber sind Gegenstand der besonderen, der Genehmigung der Aufsichtsbehörde zu unterziehenden Lieferungsbedingnisse.

5. Für die montirten Brückenbestandtheile sind rücksichtlich der rechnungsmässigen Inanspruchnahme des Materials per  $\text{cm}^2$  vorläufig die in der früheren Verordnung für Brücken aus Schweißeisen normirten Grenzen einzuhalten.

6. Das infolge der in den Eisenwerken und Brückenbauanstalten derzeit noch bestehenden Einrichtungen übliche Stanzen der Nietlöcher ist nur bis zum 1. Januar 1894, und zwar bloss unter der Bedingung statthaft, dass der jeweils um mindestens 3 mm kleiner zunehmende Durchmesser des gestanzten Loches durch nachheriges centrisches Ausreiben oder Nachbohren auf den definitiven Durchmesser vergrössert werde. Nach dem 1. Januar 1894 sind die Nietlöcher ansahmslos zu bohren und ist das Stanzen derselben ausnahmslos verboten.

7. Bei der Anarbeitung und Montirung von Brückenteilen ist so viel als thunlich die maschinelle Vernietung in Anwendung zu bringen.

**Über die Grösse der Gefährdung im Strassenverkehr von Berlin** hat das dortige Polizei-Präsidium Erhebungen gemacht, die auch für den Techniker von Werth sind. Es sind dies namentlich die Aufzeichnungen über die Anzahl und Art der durch den Fuhrwerksverkehr entstandenen Verletzungen und Tötungen von Menschen, wobei selbstverständlich

nicht alle, sondern nur diejenigen Fälle in Betracht gezogen werden konnten, welche zur Kenntniß der Polizei gelangt sind. Hierach sind in den vier Jahren von 1885—1888 im Ganzen 3374 Verletzungen aufgezeichnet worden, wovon 193, d. h. 5,72 % absolut tödlich waren. Werden die tödlich verlaufenen Fälle mit der Gesammtzahl der Fälle verglichen, welche auf eine bestimmte Fuhrwerksart fallen, so erhält man die Grösse der Gefährdung für diese Fuhrwerksart. So zeigte sich beispielsweise, dass durch den Verkehr der Bierwagen in obgenanntem Zeitraum 111 Verletzungen herbeigeführt wurden, von welchen 24 Fälle tödlich verlaufen sind. Hierach käme ein Todesfall auf 4,6 oder rund 5 Verletzungen.

In ähnlicher Weise wurden folgende Zahlen gefunden. Es kam ein Todesfall auf 7 Verletzungen beim Omnibus- und beim schweren Lastfuhrverkehr, auf 9 beim Postfuhrwerk, auf 16 beim leichten Lastfuhrwerk, auf 19 beim Privat-(Personen-)Fuhrwerk, auf 30 bei Droschken, auf 35 bei Schlächterwagen und endlich auf 41 bei den Pferdebahnwagen. Demnach verursachen die Bierfuhrwerke die grössten, die Pferdebahnwagen die geringsten Gefährdungen des Strassenverkehrs, was für die grosse Sorgfalt spricht, mit welcher der Dienst des Pferdebahnverkehrs geleitet wird. Dass Bier- und schwere Lastfuhrwerke sehr gefahrbringend sind, liegt wol an der Schwere und verhältnissmässig geringen Lenkbarkeit dieser Fahrzeuge, dagegen scheint es mit dem Omnibusverkehr ähnlich bestellt zu sein wie anderwärts und namentlich bei uns in Zürich, wo die Rosselenker der Gasthof-Omnibus oft eine unglaubliche Rücksichtslosigkeit gegen die Fussgänger an den Tag legen.

**Neue Aluminiumlegierungen.** Nach dem „Eng. and Min. Journal“ beschäftigt sich Professor J. W. Langley gegenwärtig damit, für die Pittsburg Reduction Co. in Pittsburg Pa. eine Legirung von Aluminium mit Titan herzustellen, welche namentlich in gewalztem oder sonst bearbeitetem Zustand eine bedeutende Härte besitzt, während sie als Gusstück nicht so hart ist. Es lassen sich daraus Schmiedwerkzeuge herstellen, welche fast ebenso gut wie Stahlwerkzeuge sein sollen. Dabei besitzt das Metall eine Elasticität, welche es für mancherlei Zwecke brauchbar macht. Das specifiche Gewicht der neuen Legirung ist nicht viel grösser, als das des reinen Aluminiums. Der Verbrauch an Titan ist gering, denn wenn das Verhältniss 10 % übersteigt, wird die Legirung zu spröde. Der Verkaufspreis der Legirung übersteigt um 2—10 Fr. per kg denjenigen des Reinaluminums. Im Allgemeinen bilden die verschiedenen Aluminiumlegirungen noch ein weites Untersuchungsfeld für spätere Untersuchungen. Mit Ausnahme der Aluminium-Kupferlegirungen sind dieselben noch verhältnissmässig wenig bekannt, und es wäre namentlich der Einfluss des Nickels, Chroms, Wolframs u. s. w. zu studiren. Vielleicht lassen sich durch derartige Zusätze verschiedene, dem reinen Aluminium anhaftende Mängel überwinden.

**Dampfkessel-Explosionen in Deutschland.** Laut der alljährlich herauskommenden Statistik sind im Deutschen Reich während des Jahres 1890 im Ganzen 14 Dampfkessel-Explosionen zur Anzeige gelangt. Als Ursachen hiefür wurden angegeben: In fünf Fällen örtliche Blechschwächung; in je zwei Fällen Kesselstein, Wassermangel, Alter und Abnutzung; in je einem Fall zu hohe Dampfspannung, schlechtes Material eines Siederohres, ein alter Riss. Von den Explosionen vertheilten sich sechs auf liegende Zwei- und Mehr-Flammrohrkessel, vier auf liegende Walzkessel mit Siederöhren, zwei auf liegende Einflammrohrkessel und je eine auf stehende Feuerbüchsenkessel und engröhriige Siederohrkessel. — Die Zahl der verunglückten Personen betrug 18, wovon sieben sofort oder binnen 24 Stunden starben, während die übrigen elf mit leichten Verwundungen davon kamen. Im Vorjahr erfolgten 16 Kessel-Explosionen mit 28 verunglückten Personen.

**Über die Bergkrankheit beim Bau der südamerikanischen Hochgebirgsbahnen,** die allerdings weit höher hinaufreichen als Jungfrau-, Matterhorn- und Eigerbahn, nämlich bis auf 4800 m, hat der französische Ingenieur Ch. Legrand, laut einer Notiz in der Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, folgende Beobachtungen gemacht. Es bedarf einer längeren Acclimatisirung, bevor körperliche Arbeiten verrichtet werden können. Die Krankheit äussert sich durch tiefe Gemüthsverstimmung, Kopfschmerz, allgemeine Abgespanntheit, Mund- und Nasenbluten und kann unter Umständen tödlich verlaufen. In Folge der grossen Trockenheit der Luft zeigt die Haut grosse Neigung zum Aufspringen und muss daher mit Salbe eingrieben werden.

**Deutscher Verein für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement.** Vom 25. bis 27. dieses Monates findet im Architektenvereinshaus zu Berlin die diesjährige Generalversammlung obgenannten Vereins statt. Gleichzeitig und im nämlichen Hause wird auch der

Verein deutscher Portland-Cement-Fabrikanten seine 15. Generalversammlung abhalten und es ist eine gemeinsame Sitzung beider Vereine auf den 25. dies beabsichtigt.

**Zunahme der electricischen Beleuchtung in Paris.** Im Jahr 1880 wurden 244 Millionen  $m^3$  Gas an 148 514 Abnehmer abgegeben, also im Durchschnitt an einen Abnehmer 1642  $m^3$ . Im Jahr 1890 waren es 308 Millionen, welche 233 010 Abnehmer erhielten, also erhielt ein Abnehmer 1322  $m^3$ . Somit stieg die Gasabgabe um 26 %, die Anzahl der Abnehmer um 56 %, während der Einzelverbrauch um 19,5 % sank. Von electricischem Licht hatte Paris 1888 nur 2700 Bogenlampen und 37 000 Glühlampen, dagegen 1890 schon 6500 Bogenlampen und 100 000 Glühlampen, also nahmen die ersten um 140 %, die letzteren um 170 % zu. Fügen wir endlich dazu den Verbrauch an Erdöl, so verbrauchte ganz Frankreich 1880 noch 58 930 und 1890 schon 84 101 t, also um 47 % mehr. Vergleicht man nun die Zahlen, welche die Zunahme ausdrücken, nämlich für Gas 26, für Öl 47, für electricisches Licht 140, bzw. 170 %, so ist leicht einzusehen, welcher Beleuchtung die Pariser neuerdings den Vorzug geben.

### Nekrologie.

† **Eugen Mäder.** Nach langer, schmerzhafter Krankheit ist am 14. dies in Baden (Aargau) Ingenieur Eugen Mäder, städtischer Bauverwalter daselbst, im Alter von bloss 34 Jahren gestorben. Derselbe machte seine Studien in den Jahren von 1876—1880 an der Ingenieur-Abtheilung des eidg. Polytechnikums, war sodann unter Ingenieur Allemann bei der Ausführung des Wasserwerkes Aabach in Horgen thätig; im Jahre 1884 nahm er eine Anstellung in Aleppo (Syrien) an, 1887 kehrte er zurück und beschäftigte sich bei der Anlage der Wasserversorgung von St. Gallen; seit 1888 war er städtischer Bauverwalter seines Heimatortes Baden.

Redaction: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selinau) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

VI. Sitzung vom 3. Februar 1892  
auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Arch. Gust. Gull.

Anwesend: Etwa 75 Mitglieder und Gäste.

In den Verein wird aufgenommen:

Herr Ingenieur Armand Favre in Aussersihl.

Neu angemeldet haben sich die Herren:

Mansfred Kinkel, Ingenieur in Zürich,

F. W. Smallenburg, " " "

René Köchlin, " " "

Herr Ingenieur X. Imfeld hält sodann einen Vortrag über:

#### Das Observatorium auf dem Montblanc und die Sondirungsarbeiten auf dem Gipfel.

Der Vortragende gibt zur Einleitung eine kurze Beschreibung des Montblanc-Gebietes und erläutert dieselbe durch eine grosse Anzahl Photographien, welche theils Ansichten des Gipfels, theils die Rundsicht vom Gipfel aus, theils besonders merkwürdige Partien des Berges, Gletscherspalten, Schneeanhäufungen u. dgl. veranschaulichen. Ebenso ist die Karte des Montblanc-Massivs von Viollet-le-Duc, ein geologisches Profil des Berges und Zeichnungen der Vallot-Hütte ausgestellt.

Die Veranlassung zu wissenschaftlichen Montblanc-Expeditionen gab Herr Janssen, Director der Sternwarte in Meudon. Derselbe glaubte, durch seine spectroscopischen Beobachtungen an der Sonne gefunden zu haben, dass die schwarzen Linien des Spectrums, die vom Sauerstoff herrühren, immer schwächer werden, in je grösserer Höhe man sich begibt. Diese Wahrnehmung führte ihn auf die Vermuthung, dass diese schwarzen Linien gar nicht aus der Sonne, sondern aus der Atmosphäre der Erde stammen möchten, dass also die Sonne gar keinen Sauerstoff enthalte. Um dieses Verhalten näher zu untersuchen, entschloss er sich, in sehr grossen Höhen Beobachtungen anzustellen und unternahm im Sommer 1888 einen Aufstieg von Chamonix nach den Grands Mulets auf 3000 m Höhe. Da Herr Janssen am Gehen gehindert war, so liess er sich auf der oberen Strecke des Weges in einer für diesen Zweck besonders construirten Sänfte tragen, ein allerdings mühsamer Transport. Durch die Beobachtungen, die er auf den Grands Mulets machen konnte, fand er seine Vermuthung bestätigt; um aber volle Gewissheit darüber

zu erlangen, entschloss er sich im Sommer 1890, noch höher, wo möglich bis auf den Gipfel des Montblanc zu steigen und liess zu diesem Ende einen Schlitten construire, zu dessen Bedienung zwölf Mann nötig waren, welche denselben theils zu ziehen, theils zu stossen oder tragen hatten. Am 18. Aug. liess sich Herr Janssen auf diese Weise von den Grands Mulets bis zur Hütte von Vallot auf den Rochers des Bosses (4400 m hoch) befördern, machte auch dort seine Beobachtungen und gelangte drei Tage später, nachdem er einen starken Sturm zu bestehen gehabt hatte, bis auf den Gipfel. Bei den Beobachtungen auf Rochers des Bosses verschwanden die schwarzen Sauerstofflinien und Bänder fast vollständig, so dass sich die Ansicht Janssens aufs Neue bestätigte.

Das schon genannte Observatorium von Vallot diente eigentlich mehr meteorologischen Zwecken. Herr Vallot hatte schon im Jahr 1887 den Montblanc mehrfach bestiegen und Beobachtungen über Windrichtung, Windstärke, Strahlung u. s. w. angestellt, auch die vortheilhafteste Stelle für Errichtung eines Observatoriums in der Nähe des Gipfels aufgesucht. Diese glaubte er auf den 4400 m hoch gelegenen Rochers des Bosses gefunden zu haben und liess dann 1890 dort einen kleinen, aus Holz gemauerten Bau mit zwei Zimmern errichten. Später wurde derselbe auf sechs Zimmer erweitert und konnte auf diese Weise einer Anzahl Leute Unterkunft bieten. Es besteht die Absicht, behufs systematischer Anstellung solcher Beobachtungen nach und nach auf andern, in verschiedenen Höhen liegenden Punkten ähnliche Observatorien zu errichten, so auf Grands Mulets, auf Pierres Pointues, in Chamonix und Sallanches.

Wesentlich erschien aber die Errichtung eines Observatoriums auf dem Montblanc-Gipfel selbst, und der Vortragende war von den HH. Janssen und Eiffel beauftragt, die dazu erforderlichen Voruntersuchungen zu machen.

In erster Linie handelte es sich darum festzustellen, ob in geringer Tiefe unter dem Gipfel Felsen vorhanden sei, auf den man eine Bauconstruction gründen könnte. Da das Massiv des Montblanc aus steil aufgerichteten Schichten von Gneiss und Granit besteht, die durch Verwitterung zu Zacken und Nadeln zersägt sind (daher die häufige Bezeichnung „Aiguille“), erschien es nicht unwahrscheinlich, dass solche Zacken in geringer Tiefe unter dem Gipfel zu Tage treten könnten. Um diese Frage zu lösen, entschloss sich der Vortragende, etwas unterhalb dem Gipfel einen horizontalen Stollen durch den Firnschnee zu treiben bis direct unter den Gipfel. Der Stollen wurde 1,2 m breit und 1,8 m hoch gemacht; an seinem Eingang sollte eine kleine Hütte aus Holz erstellt werden, die den Arbeitern zur Unterkunft, zum Aufbewahren der Geräthe u. s. w. dienen sollte, aber ihren Zweck nur zum Theil erfüllte, da sie erst zuletzt fertig erstellt wurde. Der Vortragende wohnte mit sämtlichen Arbeitern während der ganzen Zeit in der Vallot-Hütte auf den Rochers des Bosses und liess bei gutem Wetter Tag für Tag die Post und Lebensmittel von Chamonix hinaufbefördern. Mit dem Vortreiben des Stollens wurde am 15. August 1891 begonnen; die Arbeit wurde mehrere Tage durch schlechtes Wetter aufgehoben; am 23. musste frische Mannschaft angeworben werden; am 1. September war der Stollen bis auf die Länge von 35 m, d. h. bis unter die höchste Erhebung des Gipfels vorgerückt, ohne dass man auf Felsen gestossen wäre. Inzwischen machte Herr Imfeld auch eine topographische Aufnahme des Gipfels im Maßstab 1:5000. In den letzten Tagen befand er sich in Gesellschaft von Hrn. Dr. Jacottet aus Neuenburg, der den Montblanc-Gipfel bestieg und in der Vallothütte logierte und übernachtete, dann aber von einer Lungenentzündung ergriffen wurde und in der Nacht vom 2. auf den 3. Sept. den Folgen dieses Uebels erlag.

In der zweiten Hälfte September wurden die Arbeiten auf Anordnung des Hrn. Janssen ohne Beisein des Hrn. Imfeld weiter geführt und der Stollen um weitere 32 m in anderer Richtung gefördert, doch ohne auf Felsen zu stossen.

Da nun aus diesen Untersuchungen hervorgeht, dass in einer Tiefe von 15 m unter dem Gipfel noch kein Fels gefunden wird, so ist in Aussicht genommen, ein Observatorium direct auf den Firnschnee zu stellen, wobei den möglichen Schwankungen des Firns in horizontalem und verticalem Sinne Rechnung zu tragen ist.

Nach der Idee von Herrn Janssen soll der untere Theil des zu erstellenden Baues auf dem Schnee ruhen, der obere Theil über den Gipfel hinausragen und in verticalem Sinne verstellbar gemacht werden können. Ein kleiner Anfang zu einem solchen Bau ist schon gemacht.

Der Vorsitzende, Herr Architekt Gull, verdankt dem Vortragenden seine Mittheilungen bestens und spricht die Hoffnung aus, dass das begonnene Unternehmen weiter geführt werden könne und für die Wissenschaft mit Erfolg gekrönt werde.