

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 1

Sonstiges

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: 06.02.2025

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

Die Pariser Stadtbahn.

Die schon gegen Ende der Fünfziger-Jahre angeregte Frage nach einer Stadtbahn-Anlage in Paris konnte infolge des Zwiespaltes zwischen der Regierung und Pariser Stadtverwaltung erst im Laufe des letzten Jahrzehnts greifbare Formen annehmen. Mit dem Beschlusse des Stadtrates vom Juli 1897 wurde der aus dem Jahre 1896 stammende Entwurf endgültig festgestellt, durch das Gesetz vom 30. März 1898 die staatliche Genehmigung zum Bau und Betriebe der Stadtbahn erteilt und hiemit die allgemeinen Gesichtspunkte, nach denen der Betrieb einzurichten ist, angegeben. Die gesetzgebenden Körperschaften hatten den Entwurf in einigen Punkten abgeändert, indem die Vergrößerung der ursprünglich beabsichtigten schmalen Spur auf die französische Vollspur von 1,44 m und der Wagenbreite von 2,1 m auf 2,4 m bestimmt wurde.

Gemäss einem mit der «Compagnie générale de Traction» im Vereine mit der Firma *Schneider & Co.* in Creuzot am 27. Januar 1898 abgeschlossenen Verträge wurde der Bau und Betrieb der von ersterer mit einem Kapitale von 25 Millionen Fr. gegründeten «Compagnie du chemin de fer Métropolitain de Paris» auf die Dauer von 35 Jahren übertragen, welche mit Ausnahme des von der Stadt selbständig auszuführenden Unterbaues die sämtlichen baulichen Anlagen zu übernehmen hat. Endlich wurde der Stadt durch Gesetz vom 4. April 1898 die Aufnahme einer mit 3,33 % verzinslichen Anleihe in der Höhe des Kostenanschlages von 165 Millionen Fr. genehmigt, welche in jährlichen Zahlungen von 5 1/2 Millionen Fr. innerhalb 65 Jahren zu amortisieren sind, wobei der Stadt Paris zur Verzinsung und Tilgung dieser Anleihe das Recht auf gewisse Anteile von den Fahrpreisen zusteht. Nach den Bestimmungen in Bezug auf die Betriebsführung haben täglich in jeder Richtung 135 Züge mit je 100 Sitzplätzen in Zeitabständen von 2 bis 4 Minuten zu verkehren, die Fahrgeschwindigkeit soll sich in Grenzen von 26 bis 36 km pro Stunde halten; die Fahrpreise sind in der I. Klasse mit 25 Centimes und in der II. Klasse mit 15 Centimes pro Person und Fahrt nach einem beliebigen Punkte der Stadtbahn bestimmt. Das endgültig festgesetzte, durchweg zweigleisige Netz umfasst sechs Linien und es hat sich die Stadt Paris für die Uebergabe der ersten drei Linien eine Baudauer von acht Jahren und eine weitere von fünf Jahren für die drei anderen Linien vorbehalten, so dass das vollständige Netz bis zum 30. März 1911 fertiggestellt sein wird.

Nach den hier als Quelle benutzten Mitteilungen von Ing. *E. A. Ziffer* im «Verein für die Förderung des Lokal- und Strassenbahnwesens» zu Wien beträgt die gesamte Länge aller sechs Linien, welche 121 Stationen besitzen und 63 Stadtviertel mit 2785000 Einwohner unmittelbar anschliessen werden, 64,697 km, wovon 58,984 km auf die Hauptstrecke und 5,713 km auf die Verbindungsstrecke entfallen; 70 % liegen in Tunneln, 13,5 % in Einschnitten und 16,5 % auf Viadukten. Die grösste Neigung beträgt 25 ‰, der kleinste Krümmungshalbmesser 75 m. Die erste, gegenwärtig in der Ausführung begriffene, aus elf Bauosen bestehende Teilstrecke von 11,017 km, welche von der Porte de Vincennes nach der Porte Dauphine, am Lyoner und Vincennes Bahnhöfe vorbei, über den Bastilleplatz, die Tuilerien durch die elysäischen Felder führt und deren Eröffnung gegen Ende Juni 1900 in Aussicht steht, liegt durchgehend in Tunneln und stösst in Form von Schleifenstationen mit 30 m Bogen-Halbmesser an die Pariser Gürtelbahn an. Zunächst kommen eingleisige und zweigleisige Tunnelquerschnitte für die freie Strecke, dann besondere Querschnitte für die Stationen in Betracht.

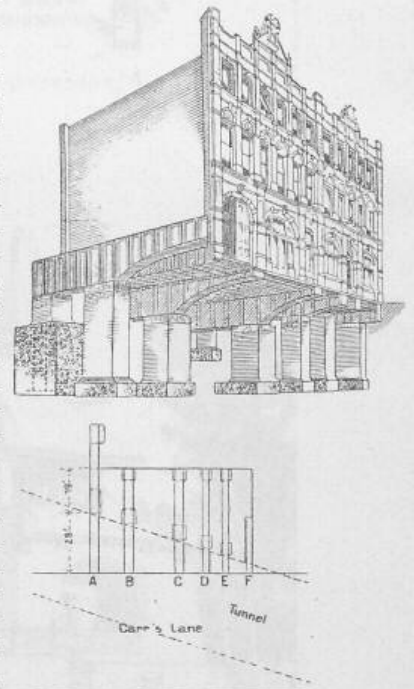
In den Stationen wird, sofern genügende Höhe vorhanden ist, der Querschnitt ellipsenförmig erweitert, die grösste Lichtweite auf 14,1 m, die grösste Lichthöhe auf 5 m über Schienenoberkante gebracht. Falls die Höhe eine Tunnelwölbung nicht gestattet, wird auf die Widerlager ein Eisengerippe aus Blechzwillingsträgern und Längsträgern gelegt und die hierdurch gebildeten Fächer werden mit Kappengewölbe aus Cementziegeln versehen. Von den Stationsanlagen des ersten Bauabschnittes, deren Anzahl 25 beträgt, beanspruchen besondere Aufmerksamkeit die Station Bastille, die Station am Lyoner Bahnhöfe und namentlich die Station an der Place de l'Etoile, letztere als Knotenpunkt für die Hauptlinie Porte de Vincennes-Porte Maillot und die beiden Nebenlinien nach dem Trocadéro und der Porte Dauphine, deren jede ihre eigene Station erhalten wird und gewissermassen eine Doppelstation darstellen; quer vor diesen beiden Stationen befindet sich eine dritte, die bis zum weiteren Ausbaue der Linie nach Norden, Kopfstation für die Seitenlinie nach der Porte Dauphine sein wird und so tief liegt, dass die zugehörige Linie unter den beiden anderen Stationen durchgeführt werden kann.

Der Uebergang der Fahrgäste einer Linie auf die Züge einer der beiden anderen findet — ohne zur Strassenoberfläche emporsteigen zu

müssen — durch Treppen, Gänge und Aufzüge statt. Der sehr kräftige Oberbau besteht aus 52 kg/m schweren Stahl-Vignoleschienen von 15 m Länge, die mit ruhenden, 0,74 m gegeneinander versetzten Stössen auf 16 mit Kreosot imprägnierte Buchenschwellen gelegt sind; in Entfernungen von 3 m werden 2,5 m lange Schwellen eingezogen, auf deren mit isolierten Unterlagen versehenen Enden eine dritte als Stromleiter dienende Doppelkopfschiene von 38,75 kg/m Gewicht gelegt werden soll. Das Bettungsmaterial hat in der Gleismitte eine Stärke von 0,42 m. Die Ausführung der Tunneln in der freien Strecke erfolgt mittels des *Chagnaud*-schen Schildvortriebes; der Tunnel unter der Seine dagegen wird in zwei Eisenrohre aufgelöst werden. Die wesentlichen Gründe, welche die Annahme elektrischen Betriebes bewirkten, liegen in der Belästigung und Schädigung der Anwohner durch Dampflokomotiven, in der Erleichterung des Tunnelbetriebes und in der günstigeren Lösung des Haltens und Anfahrens. Die Ausführung der elektrischen Centrale mit drei Gruppen Dynamomaschinen von je 1500 kw Leistung ist der Firma *Schneider & Co.* in Creuzot übertragen; an Fahrbetriebsmitteln wurden 46 Motorwagen und 115 Anhängewagen in Auftrag gegeben. Die Entwürfe für die Stadtbahn sind unter Leitung des Ingenieurs *F. Bienvenu* verfasst worden.

Miscellanea.

Gründung auf Kragträgern. In Birmingham (England) musste ein wertvolles Grundstück unbebaut bleiben, weil unter dem an der Strasse gelegenen Teil ein Tunnel für eine Untergrundbahn in schräger Richtung durchgeführt war und über diesem Grundmauern nicht errichtet werden durften. Um nun trotz dieser Beschränkung den Bauplatz auszunutzen, entschlossen sich die Besitzer, ein Gebäude nach den Plänen von *Ralph Heaton* unter Verwendung von Kragträgern auszuführen. Man baute deshalb, wie wir dem «Centralbl. d. Bauverwaltung.» entnehmen, an der Tunnelgrenze und an der hinteren Grenze (s. die Abb.) eine Anzahl von massiven Gründungs Pfeilern, legte über je zwei derselben starke Blechbalkenträger, die bis zur Strasse reichten und die Last der Vorderfront eines dreistöckigen Warenhauses aufzunehmen imstande waren, ohne den Tunnel in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Länge des freitragenden Teiles der Träger ist ungleich, entsprechend dem schiefen Schnitt des Tunneln, und erreicht bei dem Träger



A die Länge von 7,6 m. Um dieser grossen, nicht unterstützten Last das Gleichgewicht zu halten, ist der Träger über die Rückwand des Gebäudes hinaus verlängert und mit Stahlstangen und einer Eisenplatte verankert, welche in das Betongrundmauerwerk des Tragpfeilers eingelassen wurde. Die Träger haben, soweit sie auf den Pfeilern liegen, eine Höhe von 2,4 bis 2,7 m und werden schwächer auf der freitragenden Seite, wo der untere Teil des Trägers nach einem zur Wölbung des Tunneln gleichlaufenden Bogen ausgeschnitten ist. Im «Engineering record» 1899 (Bd. 40, S. 266) sind auch die Einzelheiten der Kragträger dargestellt.

Darstellung reiner Metalle mittels Calcium-Carbid. Der grosse Energievorrat, welcher im Calcium-Carbid aufgespeichert ist, legte den Gedanken nahe, dasselbe bei der Raffinierung der Rohmetalle in der Hüttenindustrie zu benutzen, ähnlich wie man es mit dem Magnesium und Aluminium bei der Kupfer- und Eisenraffinierung erfolgreich versucht hat. Ueber das Ergebnis dahingehender Versuche berichtete an der letzten Hauptversammlung des deutschen Acetylenvereins zu Nürnberg Herr Dr. *Fröhlich* (Siemens & Halske) von Berlin. Direkte Versuche, durch Zusatz von Carbid Metalle zu raffinieren, hatten keinen Erfolg, obgleich verschiedene Vorschläge gemacht wurden; bei einem Experiment mit Eisen war das Carbid unverändert in dem Metall geblieben, und bei der Ablösung

mit Wasser entwickelte sich Acetylen. Es ist nun gelungen, einen Weg zu finden, wie mit Hilfe eines von dem Vortragenden nicht näher charakterisierten Zusatzes das Carbid nicht nur zur Reinigung der Metalle, sondern zur Herstellung derselben unmittelbar aus den Erzen dienstbar gemacht werden kann. So wies Dr. Fröhlich Proben von nach diesem Verfahren gewonnenem Kupfer vor, das bereits einen ziemlich hohen Grad von Biegsamkeit und Reinheit zeigte. Bei Eisen stellten sich der Anwendung des Verfahrens zunächst grössere Schwierigkeiten in den Weg, die nach Ansicht des Vortragenden jedoch wahrscheinlich gleichfalls überwunden werden dürften. Interessant ist, dass sich nach diesem Verfahren Legierungen von zwei oder mehreren Metallen direkt aus dem betreffenden Erzgemisch gewinnen lassen. Dies ist z. B. bei gewissen Nickelerzen, Aluminiumbronze und Zinkverbindungen gelungen. Die Methode ist einfach: die Erze werden in der alten Weise ausgelaugt, geröstet und mit der Carbidsmischung versetzt ausgeschmolzen. Erfolgversprechend sei das Verfahren auch bei bestimmten Erzen, die nach den bisherigen Methoden nicht ökonomisch verarbeitet werden konnten, der Behandlung nach diesem Verfahren aber keine Schwierigkeiten biete. Die Reaktion selbst sei in ihrer Einfachheit und der Schnelligkeit des Verlaufs sehr interessant, namentlich bei reinem Kupfer sei der Vorgang geradezu auffallend zu nennen. Für die Tragweite dieser Erfindung, die unter Umständen eine vollständige Umwälzung des Hüttenbetriebes herbeiführen könnte, ist natürlich in erster Linie der Kostenpunkt entscheidend. Nach den Angaben von Dr. Fröhlich liegt die Kostenfrage theoretisch sehr günstig. Es sind für eine Tonne Metall (Kupfer, Blei, Zink, Eisen) etwa $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ t Carbid (mit einem Selbstkostenpreis von 200 M. per t) erforderlich. Daher ist die Anwendung des Verfahrens, vorausgesetzt, dass es sich in der Praxis bewährt, selbst für das billigste Metall, Eisen, denkbar, indem bei einem Preise von 60 M. per t für etwa 19 M. Carbid nötig wären.

Grosse Schmiedepressen. In «Stahl und Eisen» Nr. 13 v. Jg. finden sich Abbildungen und Beschreibung einer dampfhydraulischen Schmiedepresse für 10 000 t Druck, welche von der Specialfirma für derlei Werkzeugmaschinen, *Breuer & Schumacher* in Kalk bei Köln, vor kurzem für die Obuchowski'schen Stahlwerke in St. Petersburg ausgeführt worden ist. Dieselbe fällt nicht bloss durch ihre ausserordentliche Grösse und Kraftwirkung auf, sondern auch durch die Möglichkeit, unbeschadet des ungeheuren Maximaldruckes doch auch durch geeignete Umschaltung, ebenso vorteilhaft mit ein oder zwei Drittel dieser Leistung arbeiten zu können, wodurch sich begreiflicher Weise der Anwendungskreis dieser Presse wesentlich erweitert. Sie dient zum Biegen und Schmieden von Panzerplatten, aber auch zur Herstellung von Schmiedestücken in den verschiedensten Abmessungen. Die Vorteile in der Anwendung werden erreicht durch eine der Firma patentierte Anordnung der Presse mit drei Dampftriebapparaten und drei Presszylindern, die derart miteinander verbunden werden können, dass alle drei Treibapparate in alle drei Presszylinder arbeiten, oder dass nur einer oder mehrere Treibapparate auf alle Presszylinder wirken, oder eine andere Kombination eingehalten wird. Um sich eine Vorstellung von den gewaltigen Abmessungen dieser Presse machen zu können, sei bemerkt, dass die vier Säulen des Pressgestells bei einer Länge von ungefähr 12 m ein Gewicht von ungefähr 150 t haben, während die drei hydraulischen Presszylinder, die mit den dazwischenliegenden Stahlplatten den obern Holm bilden, ebenfalls ungefähr 150 t wiegen. Der untere Holm, welcher wegen seiner ausserordentlichen Abmessungen nur aus einzelnen Teilen hergestellt werden konnte, wiegt ungefähr 400 t und die Presstraverse etwa 100 t. Die Befestigung des untern und obern Holms an den Säulen erfolgte vermittels 16 schwerer Muttern von je 1,2 m Durchmesser bei einem Gesamtgewicht von 50 t. Eine ebenso gewaltige Schmiedepresse wurde an die Dillinger Hüttenwerke geliefert. Diese beiden Schmiedepressen sind die grössten, die bisher von einem deutschen Werk ausgeführt und überhaupt auf dem europäischen Festlande zur Aufstellung gelangten.

Rettungsschacht mit Gleitspirale. In Louisville, V. St., sind alle öffentlichen Schulen und verschiedene andere Gebäude, im ganzen etwa 80 mit einer Einrichtung versehen, welche ein rasches und gefahrloses Entkommen im Falle einer Feuergefahr ermöglichen soll. Die in der «Oesterr. Monatsschrift für öffentliches Bauwesen» beschriebene Einrichtung (System Kirker-Bender) besteht im wesentlichen aus einem Stahlblechcylinder von 1,80 m Durchmesser, der vom Erdboden bis zur Dachhöhe emporreicht, von jedem Geschosse aus in Fussbodenhöhe zugänglich ist und in dessen Innern sich eine spiralförmige Gleitbahn befindet, auf welcher die Bewohner des Hauses bis zu dem in mässiger Höhe über dem Erdboden angebrachten Ausgange hinabgleiten. Die Gleitbahn ist aus nach oben konkaven, durch eine hydraulische Presse in die erforderliche

Form gebrachten, an der Oberseite polierten Platten hergestellt, die einerseits an der Wand des Cylinders angenietet, andererseits an dem in der Cylinderachse angebrachten 3-zölligen Stahlrohre befestigt sind und die sich an den Stössen von oben nach unten übergreifen. Der Cylinder ist in einer Entfernung von 0,60 m vom Gebäude aufgestellt, mit diesem verankert und mit den Ausgangsthüren aus dem Hause durch Podeste verbunden, die seitlich mit Drahtnetzen eingefasst sind. Die zweiflügeligen, selbstschliessenden Thüren des Cylinders sind derart angeordnet, dass die Ausgangsthüre sich durch einen leichten Druck nach aussen öffnen lässt, während die Stockwerksthüren sich nach innen öffnen und so gegen die Wandungen legen, dass sie die Gleitbahn frei lassen. Das in der Achse des Cylinders befestigte Rohr ist bis an eine geeignete Stelle des Daches geführt, hat auch in allen Stockwerken Abzweigungen und kann an denselben mit Schlauchleitungen, am unteren Ende aber mit den Feuerspritzen in Verbindung gebracht werden. Die Neigung und die Konkavität der Gleitbahn sind derart gewählt, dass ein gleichmässiges und nicht zu rasches Hinabgleiten aller Personen von den verschiedenen Eintrittspunkten aus stattfindet, und es sollen bei einer Gelegenheit über 500 Personen einen solchen Schacht passiert haben, einige mit dem Kopf voraus, ohne dass irgend ein Unfall vorgekommen wäre.

Nahtlose Metallröhren und Profilstangen nach dem Dick-Verfahren.

Bereits früher hat man Bleiröhren in der Weise hergestellt, dass man Blei in einen Druckcylinder brachte und durch entsprechende Oeffnungen am Cylinderboden herauspresste. Diese Fabrikationsmethode ist nach dem in Grossbritannien patentierten Verfahren von *Dick* auch für Kupferlegierungen und namentlich für Deltametall anwendbar und nach «Prometheus» zu New Cross bei London in die Praxis eingeführt. Das zu bearbeitende Metall gelangt in plastischem Zustande in den Pressapparat, der es bei einer Temperatur von 550° C. formt. Der Apparat ist 4,87 m lang, 1,82 m breit und 1,52 m hoch. Er besteht aus einem Kompressionscylinder und einer hydraulischen Stossvorrichtung. Das in den Cylinder eingebrachte und darin zusammengepresste Metall tritt durch die am anderen Cylinderende angebrachten stählernen Mundstücke entweder in Stabform, oder, wenn in die Mundstücke ein Dorn eingefügt wird, in Rohrform aus. Je nach dem Querschnitte, den man den Mundstücken und den Dornen giebt, erhält man runde, quadratische oder sonstige profilierte Stäbe und glatte oder gerippte Röhren, deren Länge von der in den Cylinder gebrachten Metallmenge abhängt. Als Vorteile des Verfahrens werden Ersparnis an Arbeitskosten und Verminderung des Abfalles gerühmt.

Konstanterhaltung der Stromspannung bei elektrischen Generatoren innerhalb weiter Grenzen der Umdrehungszahl.

Anlässlich der Beschreibung einer Wasserkraftanlage zu St. Cloud, Minnesota, bespricht Herr Prof. *F. W. Springer* in «Electrical World» ein Mittel, um die Spannung innerhalb weiter Grenzen der Umdrehungszahl konstant zu erhalten. Er liess den Generator bei einer um 25% höheren Umdrehungszahl, als für die er berechnet war, laufen und hatte sonach einen schwächeren Strom im Nebenschlusse notwendig, um die 500 Volt zu erzeugen. Die Nebenschlusspulen wurden parallel geschaltet und hiezu in Serie der Regulierwiderstand eines Spannungs-Regulators. Fiel die Geschwindigkeit, mit der sich der Generator bewegte, ab und mit ihr die Spannung, so wurde durch den Spannungs-Regulator ein Teil des Regelungswiderstandes abgeschaltet und ein stärkerer Strom durch den Nebenschluss geschickt, um den Abfall der Geschwindigkeit der Armatur durch den Zuwachs der Feldstärke auszugleichen. Wohl werde bei diesem Verfahren die zur Felderregung benötigte elektrische Energie fast verdoppelt gegenüber dem Falle, wo die in üblicher Weise geschaltete Maschine mit konstanter Umdrehungszahl läuft; aber solche Verluste müssten bei Wasser-Kraftanlagen als unvermeidlich hingenommen werden.

Transsibirische Eisenbahn. Im verflossenen Monat wurde der Bau der 1107 km langen Transbaikal-Linie Missowskaja-Srjetensk der grossen sibirischen Eisenbahn vollendet. Vermittels der Eisbrecher-Dampffähre, welche die Züge über den Baikalsee führt, und des Dampferverkehrs auf den Flüssen Schilka und Amur von Srjetensk bis Chabarowsk, ist somit zur Zeit ein ununterbrochener Dampfverkehr in der ganzen Ausdehnung Sibiriens ermöglicht. Fertigzustellen sind noch die 315 km lange Baikalsee-Umgebungsbahn, Irkutsk-Missowskaja, an deren Stelle jetzt die erwähnte Eisbrecher-Dampffähre fungiert, und die Verbindung zwischen der Transbaikal- und Nordussuri-Linie (Srjetensk-Chabarowsk), welche ursprünglich durch die 2134 km lange Amurbahn erfolgen sollte, deren Bau aber durch die inzwischen projektierte Mandchurei-Bahn überflüssig wurde. Bis zur Betriebsöffnung des ganzen Schienenweges der transsibirischen Eisenbahn von Tscheljabinsk bis Wladiwostok werden wohl noch vier bis fünf Jahre vergehen.

Elektrischer Melder für warmlaufende Lager. Für Lager, welche der steten Wartung entzogen sind, wurde, wie wir Uhlands «Prakt. Maschinenkonstrukteur» entnehmen, von *A. A. Fris* in Kalajoki eine Einrichtung zur elektrischen Fernmeldung des Heisslaufens ersonnen. In möglichster Nähe der Reibflächen — etwa in eine Ausparung des Lagerdeckels — wird eine Flüssigkeit gebracht und der Raum, in dem sie sich befindet, durch ein Manometer abgeschlossen. Läuft das Lager warm, so wird auch die Flüssigkeit ausgedehnt und die damit verbundene Drucksteigerung bewirkt eine Drehung des Manometerzeigers. Hierdurch kann aber in einfachster Weise der elektrische Stromkreis eines Läutwerkes geschlossen und die drohende Gefahr an jeder gewünschten Stelle gemeldet werden.

Der VIII. internationale Schifffahrtskongress wird vom 28. Juli—3. August dieses Jahres in Paris stattfinden.

Litteratur.

Kalksandsteine. Bausteine aus quarzigem Sand und Kalk. Die chemisch-technischen Herstellungsverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Anlage und des Betriebes von Kalksandsteinziegeleien. Von *Ernst Stöffler*, Ingen. in Zürich. Mit 19 Textzeichnungen und 5 Tafeln. Zürich 1900. Verlag von Ed. Rascher, Meyer & Zellers Nachf. Preis 5 Fr.

Die Erfindung, durch Einwirkung hochgespannten Wasserdampfes auf ein Gemisch von Kalk und Sand den für die Bildung des Kalksandsteines notwendigen Erhärtungsprozess schon im Laufe eines Tages durchzuführen, hat die Grundlagen für eine gewissermassen neue Industrie geschaffen, deren Entwicklung gegenwärtig mit lebhaftem Interesse verfolgt wird. Vorläufig haben die bisher für künstliche Schnellerhärtung eingerichteten Kalksandsteinziegeleien, wohl infolge unvollkommener Ausbildung des mechanischen Teiles der Fabrikation, mehr oder weniger noch mit betriebstechnischen Schwierigkeiten zu kämpfen, welche eine regelmässige wirtschaftliche Massenproduktion verhindern. Angesichts dieser Thatsache wird den Interessenten der Kalksandstein-Industrie vorliegende Schrift willkommen sein, worin ein mit der Anlage und dem Betrieb solcher Fabriken sichtlich vertrauter Fachmann seine aus der Praxis dieses Arbeitsgebietes geschöpften Erfahrungen veröffentlicht. Verschiedene Herstellungsverfahren werden beschrieben, nach Massgabe der chemischen und mechanischen Anforderungen erörtert und in ihren Anwendungsformen, veranschaulicht durch instruktive Zeichnungen von Hilfsmaschinen und kompletten Anlagen, dargestellt. Letztere, zwei Kalksandziegeleien für eine Jahresproduktion von 12 Millionen Steinen, haben auf je einer Tafel eine übersichtliche und namentlich in den mechanischen Einzelheiten sorgfältige Bearbeitung gefunden. Das Hauptgewicht legt der Verfasser auf gute Pressen und eine zweckmässige Aufbereitung des Rohmaterials, den hauptsächlich wunden Punkt der Kalksandstein-Fabrikation. Hierbei wird als Neuerung eine für Chargenmischung konstruierte Aufbereitungsmaschine hervorgehoben, die mittels

Heizeinrichtung und Vakuumpumpe den Feuchtigkeitsgehalt des Pressguts regulierend und die nötige Anzahl bindender Teilchen schaffend ein gleichmässiges Produkt und — was von besonderer Wichtigkeit — die Möglichkeit bieten soll, die Fabrikation von der Witterung unabhängig zu machen. — Wenn auch gewisse theoretische Aeusserungen über chemische Vorgänge beim Erhärtungsprozess (wie z. B. die angenommene Verbindung vom Kalk und der Kieselsäure des Sandes) im Hinblick auf die bisher noch ungenügende wissenschaftliche Aufklärung derselben mit Reserve aufzunehmen und die Grenzen für die Behandlung des noch manche offene Fragen aufweisenden Gebietes etwas eng gezogen sind, so beeinträchtigt dies kaum den eigentlichen Zweck der Schrift, Interessenten über den Gang der Fabrikation zu unterrichten, ihnen nützliche Winke für dieselbe zu erteilen und schliesslich die Bedingungen für eine zur Massenfabrikation geeignete, rationelle Arbeitsmethode festzustellen.

Eingegangene litterarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Kalender für Eisenbahntechniker, begründet von Edm. Heusinger von Waldegg. Neu bearbeitet unter Mitwirkung von Fachgenossen von *A. W. Meyer*, kgl. Eisenbahnbau- und Betriebsinspektor bei der kgl. Eisenbahndirektion in Hannover. Nebst einer Beilage einer neuen Eisenbahnkarte in Farbendruck und zahlreichen Abbildungen im Text. Siebenundzwanzigster Jahrgang, 1900. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann Preis 4 M.

Die Umsteuerungen mit dem einfachen Schieber in rein zeichnerischer Behandlungsweise. Für technische Lehranstalten aller Grade und zum Selbstunterricht. Zweite, umgearbeitete Auflage der «Umsteuerungen der Lokomotiven». Von *Albert Fliegner*, Professor der theoretischen Maschinenlehre am eidg. Polytechnikum in Zürich. Mit 7 lithographierten Figuren-Tafeln. Zürich, 1900. Verlag von Friedrich Schulthess.

Kalender für Strassen-, Wasserbau- und Kultur-Ingenieure 1900. Begründet von A. Reinhardt. Neu bearbeitet unter Mitwirkung von Fachgenossen von *R. Scheck*, kgl. Baurat in Stettin. Siebenundzwanzigster Jahrgang, 1900. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann. Preis 4 M.

H. Recknagels Kalender für Gesundheitstechniker 1900. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Centralheizungs- und Badeeinrichtungen. Herausgegeben von *Hermann Recknagel*, Ingenieur, München. Mit 68 Abbildungen und 64 Tabellen. München und Leipzig, 1900. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 4 M.

Des Ingenieurs Taschenbuch. Herausgegeben vom *Verein Hütte*. Siebzehnte, neu bearbeitete Auflage. In 2 Abteilungen. Berlin 1899. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis 16 M.

Redaktion: A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
10. Januar	Schäublin, Gemeindepräsident	Gelterkinden (Basel)	Maurer-, Schmiede- und Malerarbeiten für die Erweiterung des Gottesackers in der Gemeinde Gelterkinden.
10. »	Dr. J. Neidhart	Walchwil (Zug)	Sämtliche Arbeiten für den Neubau der Pension Neidhart in Walchwil.
14. »	Stadtbauamt	Solothurn	Maler- und Tapeziererarbeiten für das Museum; Ausführung von Terrazzoböden, etwa 220 m ² , für den Saalbau in Solothurn.
14. »	H. Kessler, Präsid. d. Dorfkorporation	Libingen (St. Gallen)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Libingen.
15. »	Otto Meyer, Architekt	Frauenfeld	Maurer-, Steinmetz-, Zimmer-, Spengler-, Dachdecker- und Schreinerarbeiten, neue Bestuhlung, Geläute und Turmuhr zur Herstellung eines neuen Turmes sowie für die innere und äussere Kirchenrenovation in Stettfurt.
15. »	G. Scherrer	Wattwil z. «Hörnli» (St. Gallen)	Herstellung der Terrazo- und Parkettböden, Maler-, Verputz-, Schlosser-, Schreiner- und Glaserarbeiten im neuen Absonderungs- und im Desinfektionsgebäude in Wattwil.
15. »	Martin Fuchs, Präsid. der Baukommission	Schwyz	Schreiner- und Glaserarbeiten zum Schulhausbau in Seewen.
20. »	Baubureau der städt. Strassenbahn	Zürich, Hufgasse 7	Zimmerarbeiten, Abort- und Pissoireinrichtungen, Kanalisation, Wasserleitung, Heizungs- und Blitzableitungsanlagen für das neue Depot der städt. Strassenbahn Zürich im Seefeld, sowie Abort- und Pissoireinrichtungen, Wasserleitung und Heizungsanlage für den Anbau an das Depot Burgwies.
20. »	Direktion der Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke	Biel	Erstellung der Transformatoren und Schaltstationen sowie die Kabellieferungen für das Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerk der Stadt Biel.
20. »	Stotz & Held, Architekten	Zürich	Eiserne Dachkonstruktion, Zimmermanns- und Dachdeckerarbeiten sowie die Heizungsanlage zum Kirchenbau «St. Jakob» in Aussersihl-Zürich.
1. Februar	Gemeinderatskanzlei	St. Jakobstr. Nr. 7 Kaiseraugst (Aargau)	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Glaser-, Spengler-, Schlosser-, Schreiner- und Malerarbeiten sowie die I-Balkenlieferung für ein neues Schulhaus der Gemeinde Kaiseraugst.
10. »	C. F. Doswald, Gemeinderat	Neuheim (Zug)	Bau einer neuen Gemeindestrasse von 150 m Länge und 4,2 m Breite in Neuheim.
15. »	Landolt, Ingenieur	Klein-Andelfingen (Zürich)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Alten bei Andelfingen.