

-
- Persistenter Identifier:** 1529487027376_1884
- Titel:** Deutsches Baugewerks-Blatt : Wochenschr. für d. Interessen d. prakt. Baugewerks
- Ort:** Stuttgart
- Datierung:** 1884
- Signatur:** XIX/135.2-3,1884
- Strukturtyp:** volume
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1884/1/
- Abschnitt:** Erfindungen im Hochbauwesen und der damit zusammenhängenden Zweige.
- Strukturtyp:** article
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1884/178/LOG_0158/

einströmt, so ist darauf aufmerksam zu machen, daß es zweckmäßiger sein dürfte, über dem Oberlicht eine Kühlung stattfinden zu lassen, welche sehr weit getrieben werden kann, ohne die Abgeordneten zu belästigen. So ist denn der dritte Vorschlag, nach welchem die frische Luft durch die Wölbung der Saaldecke und unter der Galeriecke eintreten und durch die Fußböden des Saales wie der Galerie abströmen soll, genügend als der geeignetste gekennzeichnet. Die Erfahrungen in Theatern, welche gegen diese Art der Luftzufuhr und Abfuhr sprechen sollen, sind für den vorliegenden Fall nicht maßgebend, indem bei jenen eine überaus starke Wärmeentwicklung durch die nahe der Decke befindlichen Beleuchtungsflammen stattfindet. Will man an einem ausgeführten Bauwerke gemachte Erfahrungen berücksichtigen, so beachte man den jetzigen Sitzungssaal des Reichstags. Bei demselben liegen die Zulustöffnungen recht ungünstig, indem nur die an einer der Langseiten befindlichen benutzt werden*) und trotzdem befriedigt die Anlage im großen und ganzen. Freilich wird man der Luftzufuhr wie der Abfuhr auch in den Einzelheiten große Sorgfalt widmen müssen, um die Luft in den ihr vorgeschriebenen Weg zu zwingen und um zu verhüten, daß die kalte Luft auf die Häupter einzelner Personen mit besonderer Wucht niederfällt. Auch in dieser Beziehung scheint, soweit es zu erkennen ist, der Grove'sche Entwurf das Richtige zu treffen, indem die Zulustöffnungen gut vertheilt und mit Führungen versehen sind, welche ein waagrecht eintreten der Luft sichern. Die frische Luft wird mit etwa 16° die Häupter der Anwesenden treffen. Hat man Bedenken, daß hierdurch kahlköpfige Herren belästigt werden, so ist dem zu entgegen, daß es wohl weniger schwierig sein wird, diese zum Tragen eines Käppchens oder einer Perrücke zu veranlassen, als sämtliche Besucher mit Filzschuhen oder Pelztiefeln zu belasten. Die Wärme, welche durch den Stoffwechsel entwickelt wird, läßt sich nur auf den Schültern der Luft aus einem dicht besetzten Saal entfernen, man muß daher diesem Abfuhrverfahren Rechnung tragen.

Oben wurde, bei der überschläglichen Berechnung der Zulusttemperatur, ein mittlerer Feuchtigkeitsgehalt der Luft angenommen. Derselbe vermittelt durch die Ausdünstung der Menschen (etwa 100 g Wasser stündlich) eine entsprechende Wärmebindung. Steigt der Feuchtigkeitsgehalt, so vermindert sich natürlich die Verdunstung und es wird mehr fühlbare Wärme frei. Würden beispielsweise von jeder Person 50 g weniger verdunstet, so würde das 50 · 0,6 = 30 W. E., also nahezu $\frac{1}{3}$ der mittleren Wärmeabgabe eines erwachsenen Menschen betragen, d. h. es müßte, um auch noch diese Wärme zu binden, die Zulusttemperatur noch wesentlich niedriger sein, als oben berechnet. Es ist deshalb schon wegen dieser Thatsache notwendig, die von Natur feuchte, oder durch Wasser feucht gewordene Luft vor ihrem Eintritt in den Saal zu trocknen. Ich habe auf die Nothwendigkeit des Lufttrocknens bereits früher aufmerksam gemacht**) und bedauere von meinem Standpunkt aus, daß von den Preisbewerbern nur einer dieses Verfahren erwähnt hat. Man benutzt in gewerblichen Betrieben verschiedene Mittel zum künstlichen Trocknen der Luft; von diesen dürfte für den vorliegenden Fall nur das Köhlen auf sehr niedrige Temperatur und das nachträgliche Erwärmen auf die Eintrittstemperatur brauchbar sein, welches, da Grove sehr reichliche Vorwärmflächen vorschlägt, ohne nennenswerthe Minderung seines Entwurfes auszuführen ist, indem die ersten Heizkörper der Kühlung, die unter dem Saal befindlichen der Wiedererwärmung dienstbar gemacht werden. Es mag erwähnt werden, daß man durch weitergehende Lufttrocknung einen größeren Theil der durch den Stoffwechsel frei werdenden Wärme durch Verdunstung beseitigen und dann die Zulusttemperatur erhöhen kann. Ich würde kein Bedenken tragen, hiervon Gebrauch zu machen, da ich aus Erfahrung weiß, daß selbst in einer reinen, nur bis 25 pCt. geseuchteten Luft sich sehr gut leben und reden läßt.

Die Benutzung zweier besonderer, von der übrigen Anlage unabhängiger Bläser für den großen Saal kann nur gebilligt werden. Man gewinnt hierdurch die Möglichkeit, den Druck im Saal so zu regeln, daß Zugercheinungen infolge Öffnens der Thüren vermieden werden, und überhaupt die Regelung für den Saal von dem Wechsel der Bedürfnisse anderer Räume unabhängig zu machen.

Für die Sicherheit des dem Hauptsaal geltenden Betriebes, wie auch derjenigen der übrigen Räume ist das oben bereits erwähnte Niederführen der Abluft zum Keller von hohem Werth. Aus den vorliegenden Zeichnungen ist nicht genau zu erkennen, wie hoch das Dach des Hauptsalles über seinem Fußboden liegt. Man darf aber annehmen, daß die Mündungshöhe eines gerades-

wegs über Dach geführten Schlothes etwa 30 m über Saalfußboden liegen würde. Bei -20° im Freien und $+23^{\circ}$ der Abluft entspricht diese Höhe*) 30 m · 0,004 · ($20^{\circ} + 23^{\circ}$) = 5,16 kg Druck auf 1 qm, oder 5,16 mm Wasserhöhe, welcher als Auftrieb die Fortbewegung der Luft erheblich fördert. Ist die Temperatur des Freien gleich derjenigen der Abluft, so fällt dieser Auftrieb hinweg, und bei hoher Sommertemperatur wird er sogar negativ. Durch die Grove'sche Anordnung wird dieser, die Regelung erheblich erschwerenden Ungleichheit wirksam entgegengetreten, indem durch die zwei Sauger, oder — wenn diese versagen sollten — durch die Höhenerwärmung der Abluft im Fuße der beiden Lockschornsteine die Möglichkeit gegeben ist, den Druck in den Abluft-Hauptkanälen auf im wesentlichen gleicher Höhe zu erhalten, ihn also von den atmosphärischen Vorgängen unabhängig zu machen. Es wird hierdurch die Regelung des Luftabflusses nicht überflüssig, aber erleichtert, wobei noch die Bereinigung aller Regelungstheile im Kellergechoß eine wichtige Rolle spielt.

Die Frage der Regelung ist überhaupt durch Grove vortrefflich gelöst. Dieselbe erfolgt von den unter dem Hauptsaal befindlichen Luftmischkammern und den Hauptkanälen aus. Man wendet gegen dieses Verfahren wohl ein, daß die durch die Bedienungsmannschaften verursachten Geräusche stören. Diese Geräusche sind zweierlei Art; sie rühren entweder von den Regelungstheilen her (Aufschlagen der Klappen, Knarren der Zapfen u. s. w.) oder entstammen unmittelbar dem Benehmen der Bedienenden. Erstere Geräusche treten immer in den Heizkammern, Luftkanälen u. s. w. auf, auch wenn die Bedienung von irgend einer anderen Stelle aus erfolgt; sie sind zu mildern durch zweckmäßige Konstruktion und sorgfältige Wartung der Theile. Die Geräusche der letzteren Art sind unnöthig, denn man kann von den Bedienungsmannschaften verlangen, daß sie während ihres Dienstes Ruhe walten lassen und, wo es angebracht, Fußbekleidungen benutzen, welche einen geräuschlosen Gang gestatten. Man hat ferner Bedenken gegen das regelmäßige Begehen der Hauptluftkanäle seitens der betreffenden Diener insofern erhoben, als hierdurch Luftverunreinigungen herbeigeführt werden könnten. Dieser Einwurf ist jedoch ebenso wenig stichhaltig wie der erstgenannte, indem selbstverständlich größte Sauberkeit, und zwar schon aus anderen Gründen, verlangt werden muß, die regelmäßigen Ausdünstungen der wenigen Menschen (drei oder höchstens vier) gegenüber der hier in Frage kommenden gewaltigen Luftmenge aber verschwinden. Eine gute, also theilweise künstliche Beleuchtung der Kanäle ist notwendig, ebenso wie bei irgend welchen anderen Bedienungsgängen; man kann diese jedoch ohne Schwierigkeit so einrichten, daß sie die frische Luft nicht verunreinigen. Andererseits ist eine regelmäßig gute Beleuchtung wie das Begehen der Luftkanäle von hohem Vortheil für die Reinlichkeit derselben. Gegen Unreinlichkeit der Luftkanäle — die leider noch immer nicht zu den Seltenheiten gehört — ist kein Luftwechsel wirksam genug. Paart sich mit den erwähnten Vortheilen, wie im vorliegenden Falle, der andere, daß durch das in Rede stehende Verfahren die Bedienung eine sicherere und raschere wird, als auf irgend einem anderen Wege, so sprechen wohl genügende Gründe für ersteres. Grove läßt die theilweise elektrisch übertragenen Nachrichten über die Zustände der betreffenden Räume an diejenigen Orte gelangen, an welchen die Regelung stattfinden hat, an denen man auch die zeitige Stellung der Regelungstheile beobachten kann. Er schafft hierdurch die Möglichkeit, den Diener für die richtige Regelung verantwortlich machen zu können, was für den Betrieb von hoher Wichtigkeit ist. Gleichzeitig sollen jene Nachrichten auch dem leitenden Ingenieur zugehen, welcher für gewöhnlich nur allgemeine Verhaltensmaßregeln vorschreibt, in Ausnahmefällen aber handelnd eingzugreifen hat.

Leider ist, soviel aus den Plänen gesehen werden kann, die Regelung der Dampfwarmlwasserheizung nicht in gleicher Weise durchgeführt, wie diejenige der Dampfheizung und Lüftung, indem dieselbe vom Kellergechoß aus nur gruppenweise stattfinden kann. (Centralblatt der Bauverwaltung.)

Erfindungen im Hochbauwesen und der damit zusammenhängenden Zweige.

Der Friedrich-Dampfmotor aus der Fabrik von Friedrich und Jassé in Wien (mit 6 Figuren).

Dem Erfinder eines Motors muß als Ideal eine Maschine vorstehen, welche selbstthätig und kostenlos arbeitet. Hat er die Entfernung zwischen diesem Ideal und der leistungsfähigsten aller existirenden Betriebsmaschinen abzukürzen vermocht, so ge-

*) Dem Erbauer, welcher seiner Zeit über die nöthige Ruhe, den Bauplan in diesen Einzelheiten durchzuarbeiten, bekanntlich nicht gebot, soll hier ein Vorwurf nicht gemacht werden. D. V.

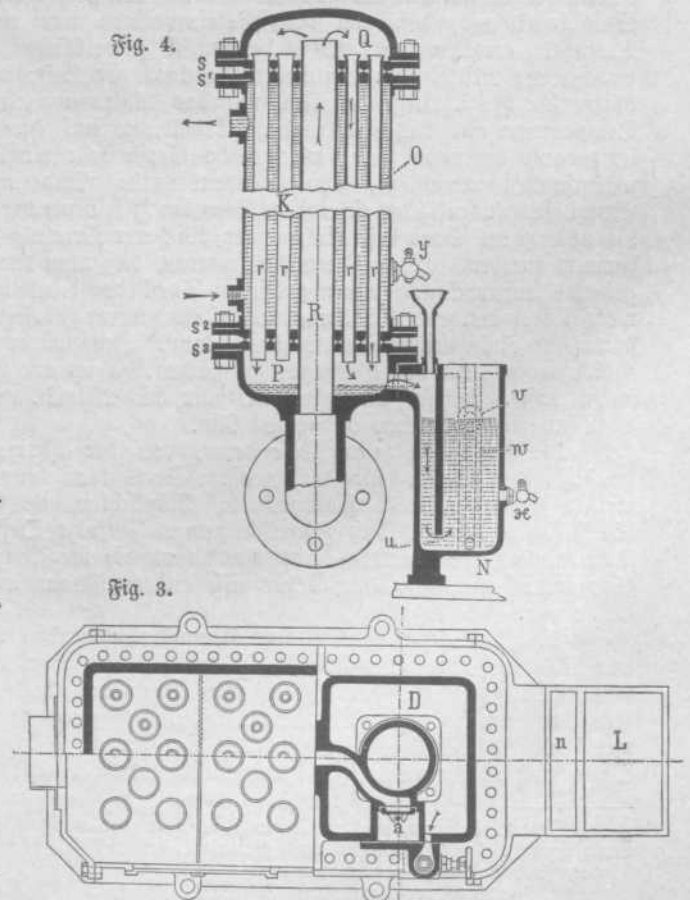
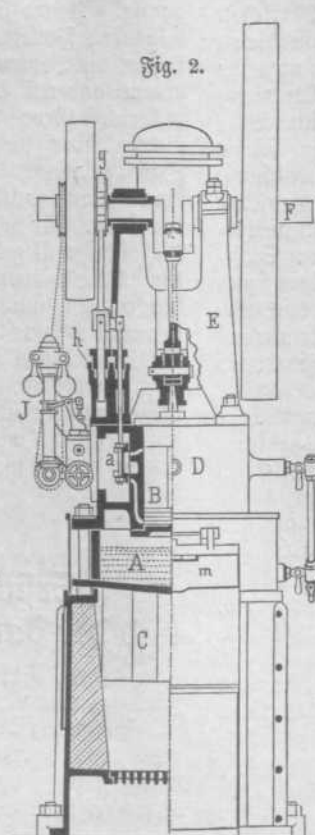
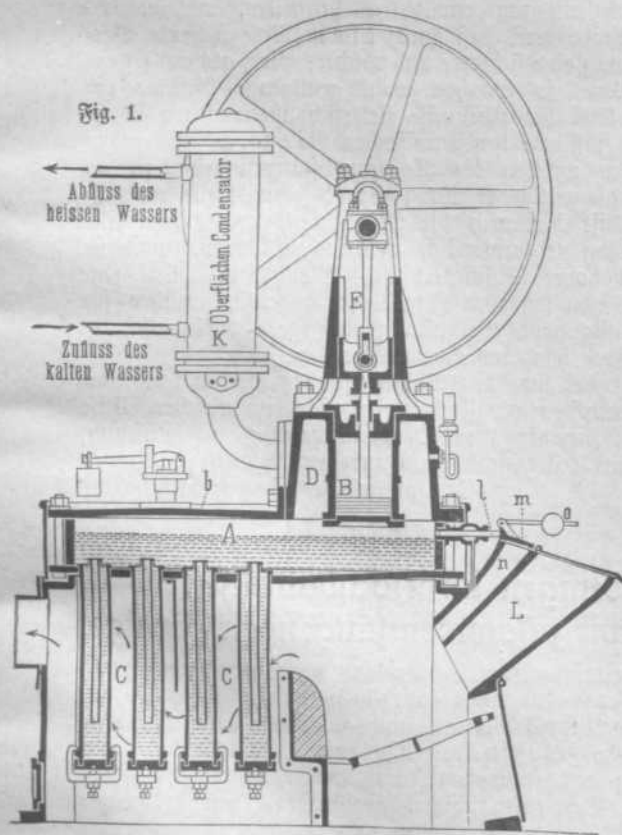
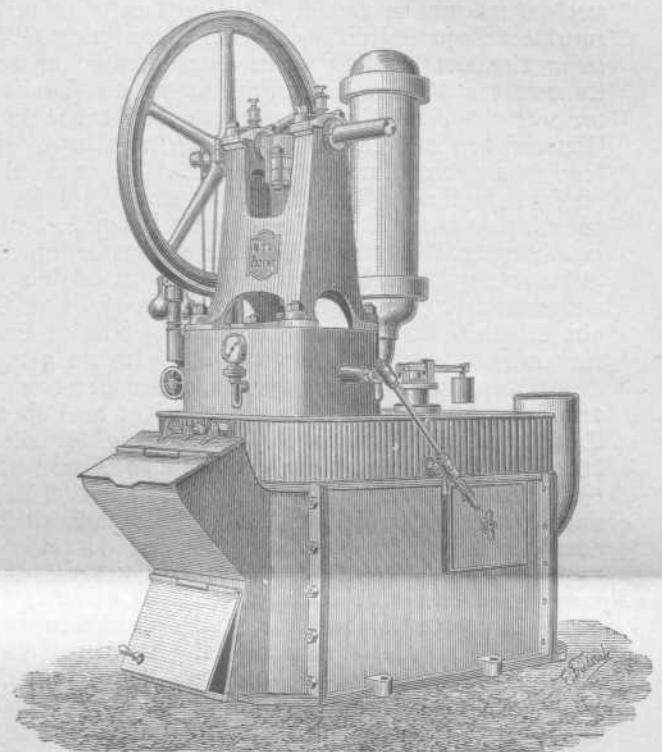
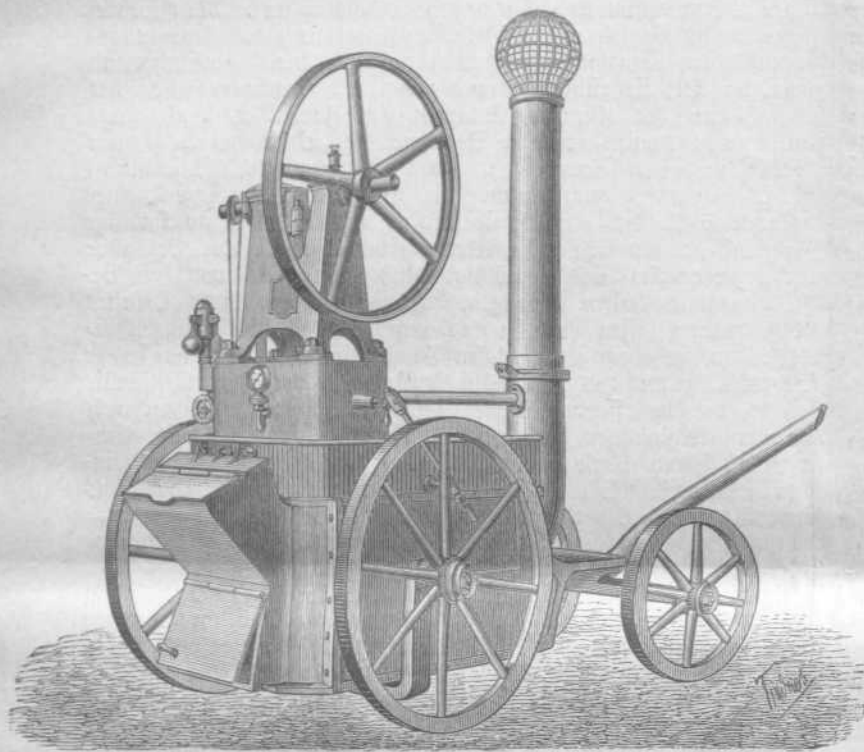
**) Handbuch der Architektur, Theil III., Bd. 4, S. 86.

*) Wochenchrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1883, S. 155.

bührt ihm das Verdienst eines Fortschrittes. Um die Größe dieses Fortschrittes zu konstatiren, muß untersucht werden, ob derselbe auch gleichzeitig in Bezug auf die Doppelseigenschaft des angestrebten Ideals vorhanden, und ob nicht etwa die Selbstthätigkeit auf Kosten des Betriebsmittelverbrauchs oder umgekehrt erreicht worden. Für das Kleingewerbe fallen beide Bedingungen noch mehr ins Gewicht, als bei dem großen Fabrikanten, denn während der Kohlenverbrauch und die Bedienung der Betriebsmaschine das Generalunkosten-Konto hier nur verhältnismäßig wenig belastet, empfindet der Kleingewerbebetreibende merklich den Abgang an Zeit, welchen die Wartung seines Motors für ihn selbst oder einen seiner Leute bedingt; er muß vor Anschaffung einer Betriebsmaschine berechnen, ob die Ausgaben für Material und Bedienung nicht das wieder verschlingen, was er an Menschenkraft sparen will. Das Gesagte wird am deutlichsten durch die Gaskraftmaschinen illustriert, welche das Ideal der Selbstthätigkeit erreicht haben, da sie so gut wie gar keiner Wartung während des Betriebes bedürfen; aber sie entfernen sich dafür auch wesentlich von

der Erfüllung der zweiten Bedingung: ihr Betrieb ist bei weitem theurer, als derjenige mit Dampfmaschinen. An der Vervollkommenung der letzteren wird denn auch unermülich gearbeitet. In wie weit diese bei dem Friedrich-Dampfmotor, mit welchem wir uns heute beschäftigen, gelungen, wollen wir an der Hand der beigezeichneten Illustrationen durch die folgende Beschreibung darzuthun versuchen:

Der Dampferzeuger besteht aus einem kastenförmigen Oberkessel A (Fig. 1, 2 und 3), aus Stahlplatten mit leicht zu entfernendem Deckel b, durch welchen man zu den senkrecht eingehängten, unten zu öffnenden Heizröhren C und in den inneren Kesselraum gelangt. Dampfsylinder und Schieberkasten befinden sich direkt im Dampfdom D, welcher den Lagerbock E mit der Welle F, Kreuztopfführung, Exzenter g und Speisepumpe h trägt. Am Schieberkastendeckel ist der neuartige Regulator J nebst Absperrventil angebracht. Schieber a und Kolben B sind nach Wegnahme der Deckel ebenso wie alle Stopfbüchsen leicht zugänglich. Der aus dem Zylinder entweichende Dampf strömt in den



Kondensator K (Fig. 1 und 4), verwandelt sich hier in Wasser, welches dann nach Passirung des Reinigungsapparates N zur Speisepumpe h abfließt. Der Kondensator besteht aus dem Gefäße O, durch welches Kühlwasser nach Bedarf geleitet wird, aus dem Untertheile P, dem Deckel Q und aus mehreren Kühlröhrchen r, welche in den Scheiben s, s¹, s² und s³ stecken und mittelst Gummiringen abgedichtet werden.

Der Dampf strömt durch das Rohr R aufwärts in den oberen Sammelraum des Kondensators, zertheilt sich dann in die kühlgelassenen Röhrchen r und sammelt sich als Kondensationswasser in der unteren Kammer P, von wo es in den Reinigungsapparat N abfließt. Dies ist ein Gefäß, in welches das Kondensationswasser unten bei u einströmt, seitlich in einem Kanal ansteigt und erst in gewisser Höhe bei v zur Speisepumpe abfließt. Während das mit Del verunreinigte Kondensationswasser das Gefäß N durchströmt, scheiden sich die spezifisch leichteren Delbestandtheile ab und steigen in den Raum w empor, aus welchem sie von Zeit zu Zeit mittelst Hahnes x abgelassen werden. Die durch den fortwährenden Kreislauf des Kesselwassers entstehenden Wasserverluste werden bei dem Hahn y aus dem Kühlgefäße O ersetzt; doch sind dieselben so gering (1 Liter Wasser pro Pferdekraft und Tag), daß fast ausschließlich mit destillirtem Wasser gearbeitet und jegliche Kesselsteinbildung vermieden wird.

Ähnlich den Gasmotoren regulirt die Maschine selbstthätig ihren Bedarf an Heizmaterial, und zwar dadurch, daß der Dampf bei steigender Spannung mittelst des Kolbens l, (Fig. 1) die Thür m des Kanals n öffnet und kalte, die Gewalt des Feuers dämpfende Luft über dasselbe streichen läßt, während umgekehrt bei niedriger Dampfspannung der Kolben l durch das Gewicht o und das Eigengewicht der Thür m wieder zurückgeschoben, letztere geschlossen und das Feuer wieder seiner natürlichen Entwicklung überlassen wird.

Wir haben es hier mit einem Mechanismus zu thun, welcher, bei größter Einfachheit der Konstruktion, Wärme und Dampf thatächlich in höchst rationaler Weise ausnützt. In dem geräumigen Fülltrichter wird für 2 Stunden genügend Heizmaterial aufgeschüttet, welches hinreichend vorgewärmt, zu so vollständiger Verbrennung gelangt, daß keine Rauchbildung stattfindet und kein spezieller Rauchfang erforderlich ist; der kleine Schornstein dient also nur zur Beförderung der Zugluft und zur Abführung der unverbrennlichen Heizgase. Der Kessel (Wasserrohrsystem) ist sinnreich konstruirt; er bietet dem Feuer eine große Oberfläche, ohne, wie dies bei den von unten geheizten Fiedröhren der Fall, der Zerstörung an den Schweißstellen ausgesetzt zu sein. Dank dem weiten Raum im Dampferzeuger wird nasser Dampf ganz vermieden; der Heizregulirungsapparat, der Zentrifugal-Regulator, sowie die Vorrichtung der Delreinigung, anstatt des von Anderen verwendeten lästigen Filters, sind höchst beachtenswerthe Neuheiten. In der Anordnung sämtlicher einzelner Theile, in ihrer leichten Zugänglichkeit und in der Konstruktion des dem Kühlwasser eine große Oberfläche bietenden Kondensators begründen wir wesentliche Verbesserungen. Von gleicher Wichtigkeit erscheint uns die direkte Vereinigung des Kondensators mit der Maschine, welche sich dadurch als ein ganzes präsentiert; sie kann in fertig montirtem Zustand transportirt und überall, von Jedermann, auch in Stockwerken ohne gesetzliche Konzession aufgestellt werden, was die kostspielige Montage erspart.

Dank seinen großen Vorzügen wird sich voraussichtlich dieser Motor nicht nur beim Kleingewerbe Eingang verschaffen, auch Landmann und Baumeister werden sich seiner als fahrbare Lokomobile gern bedienen. Da er mit geraden, leicht zu reinigenden Heizröhren ausgestattet ist, so arbeitet er nämlich ebenso vortheilhaft mit als ohne Kondensation, im Gegensatz zu den Motoren mit gebogenen Röhren, welche wegen der Unmöglichkeit des Reinigens mit Kondensation arbeiten müssen, und die nur da anwendbar sind, wo man über Kühlwasser verfügt und deshalb an die Scholle gebunden ist. Ueberhaupt rechnen wir es dem Konstrukteur als Verdienst an, daß er den geraden Röhren vor den gebogenen den Vorzug giebt, denn diese werden schon an den Biegestellen bei der Bearbeitung derartig mitgenommen, daß sie dem Feuer nicht den erforderlichen Widerstand leisten und bald durchbrennen.

Wir resumiren das Gesagte, indem wir konstatiren, daß der Friedrich-Dampfmotor einen bedeutenden Schritt nach vorwärts in der Betriebsmaschinenbranche bezeichnet.

— g.

Berichte aus verschiedenen Städten.

Berlin. Bezüglich der Lage der in Preußen bestehenden Baugewerkschulen hat der Verband deutscher Baugewerksmeister, wie der Deutschen Bauzeitung geschrieben wird, in Uebereinstimmung mit den Resolutionen, die in der letzten — vorjährigen — Versammlung der ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen beschloffen wurden, eine Petition an das Abgeordnetenhaus gerichtet, in welcher derselbe die Ausführung folgender Grundsätze für erforderlich erklärt:

1. In jeder Provinz ist wenigstens eine Baugewerkschule zu errichten.
2. Die Baugewerkschulen müssen Staatsanstalten werden. Wo dies aber für jetzt nicht durchzuführen ist, da ist von den Gemeinden, außer den Baulichkeiten, nur ein fester Zuschuß von etwa $\frac{1}{6}$ der laufenden Kosten zu leisten.
3. Das Schulgeld darf pro Halbjahr höchstens 50 Mk. betragen.
4. Als Direktoren und Lehrer für die Hauptfächer sind tüchtige Architekten und Baugewerksmeister anzustellen, welche sich in der Praxis bewährt haben.
5. Die Direktoren und Lehrer sind mit auskömmlichem Gehalt auf Lebenszeit und Pensions-Berechtigung anzustellen.

In der Begründung der Petition wird zunächst die bisherige Beteiligung des Verbandes an der Förderung der Baugewerkschulen und sein Interesse an denselben hervorgehoben, da es „nothwendig ist, daß jeder Bautechniker, welcher dereinst ein tüchtiger Meister werden will, eine gute Baugewerkschule absolvirt“. Es wird dann der Gegensatz Preußens zu anderen deutschen Ländern — Württemberg, Bayern, Sachsen, Hamburg zc. — geltend gemacht, in welchen die betreffenden Anstalten Staatsanstalten sind und ausgeführt, daß die preussischen Baugewerkschulen, bei dem geringen Zuschuß, der ihnen gewährt wird, und bei der Höhe des Schulgeldes, das dieselben in Folge dessen zu nehmen genöthigt sind, nicht lange mehr den Kampf um ihre Existenz werden aushalten können. — Den, wie uns dünkt, gewichtigsten Grund für die Verpflichtung des Staates zur Errichtung von Baugewerkschulen: daß nämlich dieselben seit Einführung der Gewerbefreiheit als Bildungsmittel schlechterdings nicht zu entbehren sind, konnte die Petition leider nicht wohl anführen, da der Verband bekanntlich seinerseits eine abermalige Beseitigung der Gewerbefreiheit im Bauwesen anstrebt.

Hoffen wir, daß die Petition trotzdem ihre Wirkung thut, und daß das Abgeordnetenhaus Zeit finden möge, dieselbe noch in dieser Sitzungsperiode eingehend zu verhandeln.

München. Die Bauhätigkeit ist bis jetzt noch eine geringe, außer einigen Miethhäusern in der äußeren Stadt sind nur noch die in den letzten Nummern vorgeführten Familienhäuser an der Loristraße und eine ähnliche Cottage-Anlage auf der Bavariahöhe in Ausführung. — An Monumentalbauten ist nur die Synagoge zu nennen, welche von Albert Schmied im byzantinischen Style erbaut wird. Die Arbeiten werden jedoch bei der auf 4 Jahre berechneten Bauzeit nur sehr langsam geführt, so daß bis jetzt erst die Fundamente vollendet sind. — Mit dem Ausbau der Akademie wurde kürzlich begonnen und dürfte das Gebäude im Herbst endlich seiner Bestimmung übergeben werden.

Der große Andrang von Arbeitern, der auch hier wieder stattfand, und von denen natürlich nur ein kleiner Theil Beschäftigung finden konnte, hat die Löhne sehr niedergedrückt. Bemerkenswerth ist, daß auch eine Anzahl junger Techniker und Architekten, namentlich Norddeutsche, hier aufgetaucht sind und sich in die Bau-Bureau's und Atelier's münchener Meister drängen.

So sehr auch über die Nothwendigkeit eines neuen Justizgebäudes allseitige Uebereinstimmung herrscht, kann man sich doch hinsichtlich des Platzes, auf den der Neubau zu stehen kommen soll, nicht einigen. Man spricht von dem jetzigen Augustinerstoc, man nennt den Kgl. Hofkuchengarten, die Verlängerung der Kaiserstraße, das Militairlazareth an der Müllerstraße und andere mehr und ventilirt diese Frage mit großer Leidenschaftlichkeit und sucht durch Petitionen, Brochüren, Flugchriften und Versammlungen auf die Regierungsentziehung einzuwirken. Es sollen jedoch bereits Verhandlungen für den Ankauf eines Bauplatzes an der Maistraße hinter dem englischen Garten gepflogen werden, eines Platzes, der durch seine gänzliche Abgelegenheit und große Entfernung vom Bahnhofe zwar alle Nachtheile, aber nicht einen einzigen Vorzug der übrigen Plätze besitzt. Natürlich wendet sich die allgemeine Entrüstung gegen die Wahl desselben.

M. —