
Persistenter Identifier: 1529487027376_1882

Titel: Deutsches Baugewerks-Blatt : Wochenschr. für d. Interessen d. prakt. Baugewerks

Ort: Stuttgart

Datierung: 1882

Signatur: XIX/135.2-1,1882

Strukturtyp: volume

Lizenz: <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1882/1/

Abschnitt: Mittheilungen aus der Praxis.

Strukturtyp: article

Lizenz: <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1882/74/LOG_0048/

keit ausgestellt, dieselben wirken so vollkommen und sind in so großer Zahl schon ausgeführt, — eine dieser Einrichtungen schon 2600 mal — daß die Frage der Rauchverzehrerung für die großen Feuerungen sich als auf das Vollständigste gelöst darstellt. Die Möglichkeit der rauchfreien Feuerung wird daher auch nicht mehr diskutiert, sondern es handelt sich auf der Ausstellung mehr darum, daß die einzelnen Aussteller gerade ihre besonderen Konstruktionen als möglichst empfehlenswerth darzustellen suchen. Die rauchfreie Verbrennung ist zudem bei den meisten Konstruktionen mit mechanischen selbstthätigen Schürvorrichtungen verbunden, welche das Heizmaterial allmählig in den veränderlich bestimmbar Mengen und an diejenige Stelle des Rostes bringen, auf welcher der im ersten Stadium der Verbrennung etwa entstehende Rauch durch spätere Erhitzung vollkommen verbrannt wird. Die öffentliche Meinung in England, die auch gelegentlich der Eröffnung der Ausstellung in der großen Londoner Tagespresse übereinstimmend zum Ausdruck kam, geht daher dahin, daß die rauchfreie Verbrennung und die mechanische Schürung unaufhaltsam ihren Weg machen werden, und daß das Schüren von Hand in nicht zu langer Zeit zu den veralteten Gebräuchen gehören werde.

Ich glaube davon Umgang nehmen zu dürfen, die einzelnen Konstruktionen hier näher zu beschreiben. Es würde dies doch nur eine unvollständige Wiedergabe sein, was der Katalog der Ausstellung ohnedem durch vollständige und in Verbindung mit den Skizzen, welche ich von den Ausstellern erhoben habe, auch für jeden Sachmann in durchaus verständlicher Weise an Beschreibungen enthält.*)

Alle diese Einrichtungen gründen sich auf der richtigen Erkenntnis der Bedingungen der vollkommenen Verbrennung. Fast alle haben das Gemeinsame, daß das Brennmaterial nur ganz allmählig vorn auf den Rost gebracht und dann von den mechanisch bewegten Roststäben mit dem fortschreitenden Stadium der Verbrennung weiter nach hinten geschafft wird. Auf dem hintersten Theil des Rostes liegt so das in vollster Gluth befindliche Material, und dasselbe wird dann als Schlacke bei der fortschreitenden Bewegung von dem Roste heruntergeworfen und in einer Vertiefung abgelagert. Das frisch eingeführte Brennmaterial wird so zunächst gewissermaßen in Coaks verwandelt. Der hierbei sich in kleineren Mengen wegen anfangs zu niedriger Temperatur entwickelnde Rauch streicht dann über das hintere, in glühendem Zustande befindliche Material hinweg und wird vollständig verbrannt. Die damit meist verbundene mechanische Schürung wird entweder bewirkt durch revolverartig sich drehende Fächer, welche je nach dem Bedürfnis an Dampf durch eine Regulirvorrichtung ganz oder theilweise gefüllt werden (System Henderson), oder durch langsam bewegte Kolben, deren Hubhöhe veränderlich gemacht werden kann und welche in vielen Fällen mit mechanisch bewegten Roststäben verbunden sind (System Sinclair, Dougall u. A.), oder durch schraubenförmige und in Drehung versetzte Roststäbe (System Kewles und Halstead), oder durch mechanisch bewegte Schaufeln (System Proctor), oder auf anderen, aus den Beschreibungen des Katalogs ersichtlichen Arten. Alle diese Konstruktionen haben außer dem Hauptzwecke noch den weiteren Vortheil, daß auf dem Roste und zwischen den Roststäben keine Ablagerungen von Schlacken stattfinden, daß also das so störende Rußen des Rostes wegfällt, weil die in steter, langsamer Bewegung befindlichen Theile des Rostes die zwischen ihnen befindlichen Zwischenräume immer offen erhalten und die Schlacken schließlich am hinteren Ende des Rostes von demselben abwerfen. Außerdem bewirken alle diese Einrichtungen, weil sie eben das Material auf die vollkommenste und rationellste Art verbrennen, auch eine namhafte Ersparnis, welche auf 20 pCt. und mehr angegeben wird. Es ist fast überflüssig, noch beizufügen, daß die in der Ausstellung im Gange befindlichen Konstruktionen in der vollkommensten Weise gewirkt haben. Wo nur Rost und mechanischer Schürapparat ohne Kessel ausgestellt war, würde die meist große Zahl der schon gemachten Ausführungen überzeugend gewirkt haben, wenn diese Ueberzeugung nicht schon aus der Richtigkeit der Konstruktionen geschöpft worden wäre.

Außer dieser umfangreichen, auf gemeinsamem Prinzip beruhenden Klasse von Rauchverzehrenden Feuerungseinrichtungen waren noch manche auf anderer Grundlage beruhende vorhanden. Von ebenfalls vollkommener Wirkung war eine von der Gesellschaft: Great Britain Smoke Consuming u. Fuel Saving Company ausgestellte Einrichtung, bei welcher durch in den Feuerraum vorgeblasenen, fein vertheilten und mit viel Luft vermengten Wasserdampf eine vollkommene Rauchverzehrerung erzielt wurde. Nicht unerwähnt darf

*) Von dem Kataloge und den Skizzen liegt ein Exemplar in der Bibliothek der Landes-Gewerbehörde zur Einsicht auf.

ferner bleiben die von Henderson konstruirte Feuerthür, bei welcher einfach durch vorherige Erhitzung innerhalb der doppelten Kesselfront der zur vollkommenen Verbrennung über dem Roste eingelassenen und fein vertheilten Luft jede Rauchbildung vermieden ist. Da diese Einrichtung theilweise nur als Modell ausgestellt und deshalb nicht in Thätigkeit war, und ich mich von ihrer Wirksamkeit nicht bestimmt überzeugen konnte, machte ich von dem Anerbieten des Fabrikanten Gebrauch, sie in einer Londoner Fabrik in Thätigkeit zu sehen. Der Erfolg ist dort ein überraschend günstiger. Nur durch diese einfache Vorkehrung wurde jede Rauchbildung vermieden, obgleich sehr schlechte Kohlen gebrannt wurden und auf meine Aufforderung sehr sorglos geheizt wurde. (Fortsetzung folgt).

Mittheilungen aus der Praxis.

Gefährliche Ventilationen. Unser Wiener Korrespondent schreibt uns: Es giebt bekanntlich unzählige Formen von Ventilatoren, z. B. solche, welche selbstständig durch statischen Austausch der schweren kalten (frischen) und der leichteren, dunstartigen, warmen (verdorbenen) Luft wirken, mit und ohne Gasflammen, Dampfpulsometer u. c. Aber aspiratorische (saugende und hauchende), also gleichsam das Athmen nachahmende Ventilatoren mit Turbinen (Windrädern) hatte man vor langer Zeit hier schon im Gebrauch für Schulen, Theater, Bergwerke u. c. Werden nun dieselben nicht gut gehandhabt und existiren außer denselben keine Ventilationen, so können sie sehr unangenehme Folgen haben. Solche Fälle meldete man vor vielen Jahren einmal aus London, aus Petersburg und anderen Städten, zum Glück ist es zu keiner eigentlichen Katastrophe gekommen; der Referent erinnert sich dunkel einer hierher bezüglichen Geschichte aus einem der alten, längst nicht mehr bestehenden großen Vergnügungsorte Wiens. Dortselbst waren zwei Turbinen-Ventilatoren (Flügel- oder Schrauben-Rad-Windmaschinen, Luftzubringer und Luftsauger) in Betrieb; sie befanden sich je an den entgegengesetzten Enden des Lokales; jeder Turbine waren zwei Arbeiter zur abwechselungsweise Bedienung beigegeben. Es war schon ziemlich vorgerückte Nachtstunde und die Arbeiter des Lufsternerungs-Ventilators vermeinten, daß ohnedies bald Schluß des Etablissements eintrete, kamen also dahin überein, daß der Eine fortgehen könne und der Andere bis zur Einstellung des Betriebes bei der Arbeit bleibe. Wie das so häufig geschieht, hatten diese Leute keine Ahnung von ihrer eigentlichen Aufgabe und ihren Konsequenzen; nachdem sich also der eine Kamerad entfernte, fand der Andere sich ebenfalls gezwungen, aber aus anderen Gründen, sich zu entfernen, und dachte, die kurze Abwesenheit thue nichts zur Sache. Nach einiger Zeit kam zum Glück der Andere zurück, er hatte etwas vergessen, mitzunehmen; nachdem er das Vermißte gefunden, fiel ihm erst die Abwesenheit seines Kollegen auf und in der Annahme, daß er nicht weit sein könne, nahm er endlich selbst die Arbeit auf; endlich kam auch wieder der Erste zurück; diese Affaire währte über eine Viertelstunde!

Während nun diese Beiden sich ihre Aufgabe sehr leicht machten, waren die beiden Anderen beim Ausgangsventilator unermüdet und arbeiteten unablässig fest und mit vereinten Kräften; sie dachten wahrscheinlich, daß es ihre Kollegen vom andern Ende des Gebäudes ebenso machen; hier wurde also stramm Luft ausgepumpt. Im Saale ereignete sich nun aber Folgendes: plötzlich fingen die Lichter matter zu brennen an, einige Damen wurden ohnmächtig, die Leute wurden blaß und roth, eine tiefe angstvolle Beklemmung lag auf Allen, und endlich verließen viele den Saal; in den Vorräumen aber war's Dasselbe, erst im Freien angelangt, konnte man sich wieder erholen, nach wenigen Minuten endlich besserte sich die Situation durch das Öffnen vieler Thüren; bei Gelegenheit der Entfernung der Geängstigten, sowie durch die endliche erneuerte Inbetriebsetzung des Lufsternerungsapparates, kam nämlich wieder frische Luft in den Saal.

Solche Apparate müssen daher in Kontakt stehen, am besten durch eine Dampfmaschine in Betrieb gesetzt werden, welche zugleich zur Erzeugung von elektrischem Licht dienen kann; es muß ein Alarmapparat damit verbunden sein, daß bei plötzlicher unvorhergesehener Einstellung der maschinellen Thätigkeit die nöthigen Anstalten wegen Lüftung getroffen werden können. Unwissende Arbeiter zu solch wichtiger Arbeit bestellen, ist absolut unzulässig.

Muster-Theater. Unser Hamburg. Korrespondent schreibt uns: Der Kontinent und auch England (z. B. besonders London) haben einige Muster-Theater in Bezug auf Feuericherheit, wir wollen jedoch hier vorzugsweise zwei Theater des Kontinents hervorheben, deren Einrichtungen sich sehr bewährten und als muster-giltig gelten können; es sind dies: 1.

Das Reichshallen-Theater in Berlin. Hier ist die Bühne in allen ihren Theilen aus Eisen konstruirt; das Proscaenium ist aus Eisensäulen und Eisenträgern aufgebaut, selbst die dekorative Ausstattung ist aus Metall (Zink, Messing etc.), Couliissen und Soffiten sind aus Eisenblech und die Dekorationen aus unverbrennbaren Stoffen hergestellt. Die Gaseinrichtung ist vollständig getheilt und ganz feuerfester lokalisiert, sogar der Sonnenbrenner am Plafond hat seine eigene Leitung, ebenso die übrige Parterre- und Korridor-Beleuchtung.

2. Das Münchener Opernhaus. Dasselbst befindet sich der berühmte Regenapparat auf der Bühne, von dem dortigen Theaterinspektor Stehle erfunden. Im August 1879 kam, wie man erzählt, bei der Rheingold-Aufführung Feuer auf der Bühne aus, welches unter anderen Umständen große Dimensionen hätte annehmen können; da fiel rechtzeitig die Blechfourtine und der Stehle'sche Apparat bewirkte einen wahren Gufregen auf die Bühne, denn einzelne Wasserstrahlen sind nicht wirksam genug; die „wabernde Lohe“ erlosch ganz erbärmlich, schreibt ein Münchener darüber und die durch das Feuer entstandenen „duftigen Gedünste“ verloren sich ebenfalls bald, das Publikum verhielt sich ganz ruhig und die Vorstellung nahm wieder ihren Fortgang.

Kommen zu den genannten Einrichtungen noch außerhalb angebrachte freie Gallerie-Nothtreppen, so ist wohl für die Sicherheit des Publikums sehr viel gethan, freilich nicht Alles! Denn das Programm für den Bau der Zukunftstheater bedeutet vollständigen Umsturz der bestehenden Grundsätze.

Etwas über die Bestimmung von Schornstein-Dimensionen. Bei Steinkohlenfeuerung nimmt man als kleinsten Essenquerschnitt gewöhnlich $\frac{1}{4}$ der totalen Kofstfläche, bei Braunkohlenfeuerung $\frac{1}{6}$ derselben an. Die Höhe des Schornsteins sei größer als 16,0 m und zweckmäßig gleich oder größer dem 25fachen kleinsten Durchmesser, besonders bei Dampffesselanlagen.

Angenommen, man brauche m kg Kohle pro Stunde, so berechnet sich der Essenquerschnitt F unter der Voraussetzung, daß 1 kg Kohle 30 cbm Gase entwickelt und die Geschwindigkeit der entweichenden Gase = 3,0 m pro Sekunde ist, nach der Formel:

$$F = \frac{m \cdot 30}{3 \cdot 3600} = \frac{m}{360}$$

Empfehlenswerthe empirische Formeln zur Bestimmung von Schornsteindimensionen sind auch die von Prof. G. Schmidt am deutschen Polytechnikum zu Prag, welche auf Armengaud's Erfahrungsergebnissen basiren und von N = 20 bis N = 1000 Pferdestärken zulässig sind! Diese Formeln, welche sich direkt auf die Pferdestärken beziehen, für welche die Anlage dienen soll, lauten:

- 1) $N = 14 F \sqrt{H}$
- 2) $H = \left(\frac{7N}{N+14} \right)^2$ und aus 1)
- 3) $d = \frac{N}{11 \sqrt{H}}$, wobei

F = dem lichten obern Querschnitt des Schornsteins in □m, H = der Höhe in Metern und d = dem, dem kreisförmigen Querschnitt F entsprechenden Durchmesser in Metern ist.

Brunnen im wasserarmen Terrain. Die Erbohrung von Quellen in einer Thalmulde oder am Fuße eines Gebirges gilt im Allgemeinen als die Quintessenz der Paramel'schen Quellkunde, ein Resultat, welches jeder angehende Geognost ebenfalls so gut getroffen hätte. Am rathlosesten stehen oft die Meisten in steinigem Terrain und geben bei einer Bohrung von 10 m alle Hoffnung auf; die Araber in Afrika bohren jedoch oft bis 15 m. In einem Orte an der österreichischen Südbahn, etwa 8 Stunden von Wien entfernt, am Fuße des dortigen Kalk-Mittelgebirges, kam man nach 10—12 m Bohrung auf trockenen Tegel, aber auf kein Wasser; da man aber Wasser dringend nöthig hatte, bohrte man weiter, alsbald kam man auf eine Kalksteinbank von 1—2 m u. m. Durchmesser und nach Durchbrechung derselben zeigte sich ein unterirdischer See von ziemlicher Ausdehnung. Verwerfungen im Gestein können für den weniger erfahrenen Laien oder Brunnenmeister (Pumpenmacher) viele Täuschungen¹⁾ mit sich bringen, und ausgebeulte unterirdische Steinbänke, die so häufig von allen weiteren Versuchen abschrecken, sind oft nur die Deckel von unterirdischen Reservoiren; man darf also bei solchen Arbeiten die Hoffnung nicht

¹⁾ An einem anderen Orte wurde ein Bachbett regulirt, resp. verlegt; man bohrte dabei eine Quelle an, auf dieses hin dachte man in der nächsten Nähe einen Brunnen zu graben, er gab kein Wasser, die Quelle stieg daher wahrscheinlich in dieser Form auf, konnte daher von ebenfalls senkrechter (paralleler) Bohrung erreicht werden und festes Gestein oder fester Tegel verhindert das Durchsickern von Wasser.

immer gleich aufgeben, gerade die oft leicht erbohrten Brunnen oder Rammbrunnen geben allerdings nach Absenkung von 1—2 m anfänglich reichlich Wasser, aber dies Reservoir ist klein und der Brunnen nicht ergiebig und versiegt bald.

Stidgase in Brunnen. Wenn in einem Brunnen schacht gearbeitet werden soll, in welchem sich Kohlenwasserstoffgas befindet, welches durch Einathmen ein Ersticken der Arbeiter zur Folge hätte, so ist es dienlich, eine rothglühende starke Eisenstange in den Schacht hinabzulassen, bis in das Wasser; es erzeugt sich hierdurch Wasserdampf, welcher nicht allein das genannte Gas, sondern auch andere Gase absorbiert, wenn nicht schon früher das glühende Eisen eine Entzündung des brennbaren Kohlenwasserstoffes oder des Sumpfgases herbeigeführt hat.

Receptkasten.

(Aus dem „New-Yorker Techniker.“)

Reinigungs-Proben für Wasser. Eine der verlässlichsten und einfachsten Proben, um sich zu vergewissern, ob Wasser frei von organischer Verunreinigung ist, besteht darin, eine kleine Flasche mit dem zu prüfenden Wasser fast ganz zu füllen und zu verkorken, nachdem man ein Stück Zucker hineingethan hat. Wenn nun, während die Luft von ihm abgeschlossen ist und es zwei bis drei Tage im Sonnenlicht gestanden hat, in demselben sich nicht eine milchige Wolke zeigt, sondern das Wasser klar bleibt, darf man annehmen, daß es frei von Phosphor ist. Um sich zu vergewissern, ob das Wasser Eisen enthält, nehme man ein Glas Wasser und lasse einige Tropfen Galläpfel-Infusion hineinfallen, oder hänge mittelst eines Fadens einen Galläpfel 24 Stunden hinein. Ist nun Eisen im Wasser vorhanden, so wird dasselbe dunkelbraun oder schwarz. Mit Chantalium kann man noch eine feinere Probe auf Eisen im Wasser machen. Wird ein Krystall, oder, wenn es aufgelöst ist, ein Tropfen hiervon in das Glas Wasser gethan und enthält dasselbe Eisen, so erhält es sofort eine blaue Färbung. Um zu untersuchen, ob Wasser Magnesia enthält, nehme man eine Quantität desselben und koche es bis auf den zwanzigsten Theil seiner Masse ein, dann werfe man einige Körner kohlensauren Ammoniaks in dasselbe und bringe phosphorsaures Natron dazu, wodurch das vorhandene Magnesia niedergeschlagen wird.

Eine feine, glänzende Schwärze für Lederzeug aller Art erhält man, wenn man an 3 Pfund kochendes Wasser, $\frac{1}{2}$ Pfund weißes Wachs, 1 Unze transparenten Leim, 2 Unzen Senegal-Gummi, $1\frac{1}{2}$ Unzen weiße Seife und 2 Unzen braunen Candiszucker fleißig einrührt, schließlich aber noch dazu gibt: $2\frac{1}{2}$ Unzen Alkohol und, nachdem das Ganze abgekühlt, 3 Unzen Frankfurter Schwärze. Diese Schlichte wird mit einem weichen Pinsel dünn auf das Lederzeug aufgetragen und, wenn es trocken geworden, mit einem Stücke Bimstein eingerieben und schließlich mit einer steifen Bürste polirt.

Salz ist ein gutes Präservirmittel für Bauholz. Vor vierzehn Jahren stellte Mr. Sterling in Monroe, Vereinigte Staaten, zwei Thorpsposten von Weißbuchen-Holz auf. Als dieselben in den Boden eingesetzt wurden, bohrte er in die Spitze eines jeden mit einem $1\frac{1}{2}$ zölligen Bohrer ein drei Zoll tiefes Loch, das er mit gewöhnlichem Salze füllte und dann dicht verschloß. Als diese Posten kürzlich nachgesehen wurden, zeigten sich dieselben noch gesund.

Kein Cement ist feuerfest, der organische Materien enthält, weil sie sich in der Hitze zersetzen. Auch Cemente, welche Dele enthalten, sind nicht feuerfest. Kieselsaures Natron, mit Asbest gemischt, ist schon eher ein feuerbeständiger Cement. Er hält in der Rothgluth aus. Der beste wasserdichte Cement besteht aus 3 Th. Bleioryd, 3 Th. weißem Sand, 3 Th. Gyps, 1 Th. Harz und hinreichend gekochtem Leinöl.

Tusche. Unangenehm ist bei der Tusche, daß sie so schnell beim Gebrauch in Porzellannäpfchen trocknet. Diesem Uebelstande kann man leicht dadurch abhelfen, daß man einige Tropfen Glycerin an die Tusche thut.

Austreichen. Nach den neuesten Erfahrungen empfiehlt es sich, die Häuser im Winter austreichen zu lassen, weil der winterliche Anstrich zweimal so lange anhalte als der sommerliche. Bei kaltem Wetter trocknet die Farbe langsamer und die Farbenlage wird härter und widerstandsfähiger gegen die Einflüsse der Witterung. Im Sommer dagegen zieht das in der Farbe enthaltene Del schnell in das Holz und dieses saugt es auf wie ein Schwamm. Dadurch geht das Bindemittel in der Farbe verloren und das Bleiweiß klebt trocken an der Farbe, es wirft sich, springt und fällt ab.