

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges
Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und
Gewerbe

Band: 9 (1893)

Heft: 43

Artikel: Eine Umgestaltung des Dampfmaschinenwesens

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-578596>

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: 09.11.2024

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

Eine Umgestaltung des Dampfmaschinenwesens.

In der Eisengiesserei und Maschinenfabrik von L. W. Schröder in Aschersleben werden seit langer Zeit Versuche angestellt mit einem von Schmidt erfundenen — und deshalb „Schmidt-Motor“ genannten — Heissdampfmotor, die zu Ergebnissen geführt haben, welche die Aufmerksamkeit der Fachleute erregten, und, wie im Polyt. Notizbl.⁴ nach einem Aufsatz H. Plates ausgeführt ist, eine bedeutende Umgestaltung des Dampfmaschinenwesens zur Folge haben werden.

Seit vielen Jahren geht das Bestreben der Fachleute dahin, den bis auf ungefähr 60 % berechneten Verlust an Dampf, der bekanntlich durch die nicht zu beseitigende Kondensation entsteht, zu verringern und den hierdurch bedingten Mehrverbrauch an Kohlen zu beseitigen und demnach die Betriebskosten herabzusetzen. Bis zu einem gewissen Grade ist dies durch die Anwendung des Dampfmantels, der Deckelheizung und der Kondensation erreicht, aber die Maschinen sind dadurch komplizierter, der Mechanismus ist umständlicher geworden. Man kam zu der Erkenntnis, dass nur durch überhitzten Dampf — d. i. Dampf ohne Wassergehalt — eine wesentliche Erhöhung der ökonomischen Kraft der Maschine, also geringster Dampf- und Kohlenverbrauch, erreicht werden kann. Nach fast zehnjähriger mühevoller Arbeit ist es nun dem Ingenieur W. Schmidt in Wilhelmshöhe gelungen, hochgespannten Dampf von 350° C. und mehr zu erzeugen und damit zu arbeiten.

Er hat mit den einfachsten Mitteln, bei geringstem Platzverbrauch, grosser Kraftleistung bei sparsamstem Dampf- und Kohlenverbrauch eine theoretisch arbeitende, aber praktische Heissdampfmaschine geschaffen. Der seit Dezember 1892 in obengenannter Fabrik arbeitende 25pferd. Schmidt-Motor hat einen kleinen, stehenden Kessel, auf welchem der Ueberhitzer und auf diesem der Blechschornstein befestigt ist. Der Kessel hat einen Ueberdruck von 10 Atmosphären und eine Heizfläche von nur 3,5 m². (Bisher wurden bei gleichen Leistungen mindestens 25 m² gebraucht.) Er besteht aus einer geschweissten Feuerbüchse und einem Quersiederrohr von 350 mm Durchmesser, welche in dem Blechmantel festgenietet sind. Die Feuergase werden senkrecht aufgetrieben. An Wasser zur Kesselfüllung wird nur ungefähr 1/2 m³ gebraucht; hieraus folgt, dass das Anheizen leicht ist. Fundamentierung, Einmauerung und der bei den meisten Anlagen angewandte gemauerte Schornstein fallen weg. Der Dampf tritt mit 10 Atmosphären Spannung aus dem Dampftraume des Kessels in den aus Rohrschlangen eigenartig, aber einfach und dauernd gebildeten Ueberhitzer und wird hier nach dem Gegenstromprinzip durch die abziehenden Feuergase auf ungefähr 350° C. überhitzt. Aus dem Ueberhitzer tritt der Dampf mit etwas verminderter Spannung durch das Hauptdampfrohr als absolut trockener, heisser Dampf mit einer Temperatur von 320—350° C. in die Maschine. Dieselbe hat zwei nebeneinander liegende Cylinder von

200 mm Durchmesser und 300 mm Hub, welche unten offen sind, so dass der Dampf von einer Seite auf den Kolben wirkt. Bei jedem Hub füllt sich der Cylinder mit Dampf. Die Kolbenringe liegen kühl. Die Tourenzahl der Maschine beträgt 180 in der Minute. Die Expansionssteuerung wird durch einen Achsenregulator selbstthätig beeinflusst. Kreuzköpfe, Kolbenstangen, Gradführungen, Cylinderstopfbüchsen, Dichtungsmaterial sind nicht vorhanden und die gerade hiebei bisher eingetretenen Neuerungen etc. fallen weg. Der Nntzeffekt beträgt ungefähr 90 % gegen bisher 70—75 % bei gleicher Pferdestärke. Die stehende Anordnung der Maschine verhütet einseitige Abnutzung der Kolben; Betriebsstörungen infolge von Reparaturen (Auswechslung der Kolbenringe etc.) sind auf kürzeste Zeit beschränkt. Die Maschine steht auf kleinstem Raum, ist sehr niedrig, überall leicht zugänglich und übersichtlich angeordnet. Eingehende Versuche haben bei einer etwa 20pferdigen Dampfmaschine 8—9 kg Dampf, sowie etwa 1 kg Kohle pro effektive Pferdekraft und Stunde ergeben.

Durch Professor Schöttler in Braunschweig in der ersten Woche vorigen Jahres an Ort und Stelle vorgenommene Versuche haben diese Angaben voll und ganz bestätigt.

Die Heissdampfmaschine hat im Mittel einen mehr als 55 % geringeren Dampfverbrauch als die bisherigen Maschinen. Die Gangart ist ausserordentlich gleichmässig und ruhig, weil die Druckwirkung immer nach ein und derselben Richtung erfolgt, also beim Hubwechsel eine Wechselwirkung zwischen Hub und Druck im Gestänge, wie bei den jetzigen Maschinen, ausgeschlossen ist. Bei jeder halben Drehung wird die Maschine mit neuem Dampf gespeist. Der ausserordentlich ruhige Gang (Betriebersparnisse) hat die weltbekannte Elektrizitätsfirma Siemens & Halske in Berlin veranlasst, der Sache näher zu treten und gleichzeitig ihren Oberingenieur beauftragt, an Ort und Stelle die Prüfung vorzunehmen. Die Versuchsdauer erstreckte sich auf 2 Tage, in welchen der Schmidt-Motor 7, bzw. 13 Stunden ununterbrochen thätig war.

Das Ergebnis war nach jeder Richtung hin ein ausgezeichnetes und der Schmidt-Motor erfüllte alle Bedingungen, welche der schärfste Kritiker bezüglich gleichmässiger Gangart, sicherer Regulierung und tadellosen Funktionierens der gesamten maschinellen Anlage stellen kann. Die genannte Firma behält sich vor, bei der Bedeutung, welche der Schmidt-Motor auf Grund der grossen Kohlenersparnis und ausgezeichneten Regulierung für elektrische Anlagen hat, eingehende Berichte zu veröffentlichen.

Ein weiterer Vorteil des Schmidt-Motors liegt darin, dass er bis zu Leistungen von 30 Pferdestärken unter bewohnten Räumen aufgestellt werden darf, was bisher nur bei Maschinen von 5 bis 6 Pferdestärken gestattet war. Der Auspuffdampf, der noch fast trocken mit einer Temperatur von ungefähr 105° C. die Maschine verlässt, dient zum Vorwärmen des Speisewassers und kann für Heiz-

zwecke etc. Verwendung finden. Bei einem Vergleich mit dem Gasmotor stellen sich folgende Vorteile zu gunsten des Schmidt-Motors heraus.

Das Wasser zum Kühlen ist überflüssig, der Raum zur Aufstellung ist fast derselbe, die einfache Konstruktion schliesst Störungen im Betriebe aus, der Gang ist ruhiger, die Leistung kann erhöht werden, die selbstthätige Steuerung richtet sich nach dem Kraftverbrauch, der abgehende Dampf kann nutzbringend werden und die Betriebskosten sind erheblich niedriger, denn beim Gasmotor entstehen für die Pferdestärke und Stunde ca. 11 Pfennig und beim Schmidt-Motor ca. 2 Pfennig Kosten. Der Schmidt-Motor hat daher eine bedeutende Zukunft. In allen Ländern sind bereits Patente erworben. Das Recht, den Motor zu bauen, ist bereits für mehrere Provinzen vergeben, obgleich er noch nicht einmal an die Oeffentlichkeit getreten ist. (Wiek's D. Ill. Gewerbeztg.)

Elektrotechnische Rundschau.

Ein Initiativkomitee für Einführung der elektrischen Beleuchtung in Schaffhausen hat mit dem Stadtrat eine Konzession vereinbart und eine genügende Anzahl von Abnehmern von Licht und Kraft erhalten, so daß das Werk begonnen wird, so bald die Konzession zc. vom großen Stadtrate oder der Gemeinde definitiv genehmigt ist. Für Planaufnahme sind die Gelbmittel gezeichnet.

Elektrizitätswerk an der Sihl in Wädenswil. Walthor Wyßling, der Ingenieur des städtischen Elektrizitätswerkes in Zürich, verläßt den Dienst der Stadt. Er hat nach langer Ueberlegung die Stelle des technischen Direktors der Aktiengesellschaft „Elektrizitätswerk an der Sihl“ angenommen, wo ihm zunächst die große, den Ehrgeiz eines tüchtigen Fachmannes zu packen wohl geeignete Aufgabe zu teil wird, eine große, neue Baute zu leiten und ein weitverzweigtes Netz elektrischer Kraftübertragung zu errichten. Herr Wyßlings Wegzug ist ein Verlust für die Stadt. Seine Behrthätigkeit als Privatdozent am Polytechnikum wird Herr Wyßling auch von Wädenswil aus fortsetzen.

Kantonale Gewerbeausstellung Zürich 1894.

(Siehe Plan auf folgender Seite.)

Dem Wunsche folgend, das kantonale Unternehmen zu fördern und weil wir glauben, unsere Leser könnten sich dann eine bessere Vorstellung von der Großartigkeit des geboten werdenden machen, bringen wir im Nebenstehenden eine auf Veranlassung des Zürcher „Tages-Anzeigers“ angefertigte übersichtliche Skizze der von dem Komitee definitiv genehmigten Arealeinteilung und der Baupläne der kantonalen Gewerbeausstellung 1894 mit gütiger Erlaubnis des Verlegers des „Tages-Anzeigers“ und der Direktion der kant. Gewerbeausstellung. Für in Zürich weniger Bekannte sei beigefügt, daß der gewählte Platz am rechten Seeufer liegt, dort, wo die Limmat dem See entströmt. Links oben in der Skizze sehen wir ein Bild des Haupteingangs, dann, durch einen Strich von ersterer Zeichnung getrennt, folgt eine Generalansicht der See-front. Dominierend ragt der 60 Meter hohe Turm empor. Zwei Personenaufzüge werden die Besucher in ihm zur lustigen Höhe bringen. Von seiner Spitze herab senden abends elektrische Scheinwerfer weithin ihre Strahlen. Sehr glücklich ist die Aufgabe gelöst, die Hauptgebäude schon durch die Anlage des Ganzen hübsch zu gestalten. Vier Meter hoch über dem Boden läuft entlang der Gebäude eine Gallerie, welche innen zum Platzieren von Ausstellungsgegenständen und außen zum Ergehen dient. In der Halle C soll diese

Gallerie im Anschluß an die dorthin kommende Wirts- und Hotelausstellung mit Tischen bestellt werden, so daß man die dort sich bietende herrliche Rundschau in Ruhe bei einem Glas Bier oder Wein — oder ist man Temperenzler — bei einem „Café ohne“ zu genießen vermag. Die Gallerie ist in den beiden Querschnitten unserer Skizze näher erkennbar. Der gesamte überbaute Raum umfaßt einschließlich der Tonhalle 11,000 Quadratmeter. Es ist dies die gleiche Größe, wie sie eine 11 Meter breite Halle besitzen würde, die circa von der Bahnhofbrücke bis zur Quaibrücke reicht.

Der Entwurf der Gebäude stammt von Herrn Architekt J. Gros, Göttingen, her, welcher auf dem Gebiete der Holzarchitektur weit über die Grenzen unseres Kantons hinaus bedeutenden Ruf besitzt und diesen auch jetzt wieder trefflich bewährte.

Auf dem abgebildeten Grundriß ist das Ausstellungsgebiet durch die Tonhallestraße, das Theater, die Dufourstraße, die Seehofstraße und den Utoquai eingegrenzt. Das Trottoir ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, nur auf der Tonhalleseite teilweise mit einbezogen.

Die Platz-einteilung dürfte nach den vorläufigen Festsetzungen die folgende werden:

1. Auf der Wiese zwischen Tonhalleanwesen und Hotel Bellevue und dem freien Platz hinter der Halle A soll sich die Gartenbauausstellung (Gartenanlagen, Pflanzen, Sämereien, Glas- und Treibhäuser) entfalten.

2. In den großen Tonhalle-saal, in dessen Dachstuhl behufs besserer Beleuchtung große Oberlichter gebrochen werden, kommt die eidgenössische Abteilung für Hausindustrie und Frauenarbeit und die kantonale Abteilung: Bekleidungs-wesen.

3. Der Tonhallepavillon und der Holzbau, der zwischen ersterem und der Halle A errichtet wird, dienen als Hauptrestauration, zusammen ungefähr 1200 Quadratmeter gedeckten Raum enthaltend.

4. Der vor dem Tonhallepavillon liegende Garten und die Terrasse werden in gleicher Weise wie immer im Sommer mit Stühlen und Tischen zum im Freien Sitzen bestellt.

5. In der Halle A bis zum Turm kommen die Abteilungen: Dekorative Kunst, Möbel- und Hauseinrichtungen (ca. 40 vollständig eingerichtete Zimmer), Feinmechanik, Musik, wissenschaftliche Instrumente und Apparate, Papierindustrie, Vielfältigungsverfahren (Druckerei, Photographie u. s. w.) und Kurzwaren. — Dieser Teil der Halle A wird für sich allein schon wesentlich größer, als es das letzte Jahr am gleichen Platze befindlich gewesene italienische Ausstellungsgebäude war.

6. In den Teil der Halle A zwischen dem Turm und der Halle B werden die Abteilungen: „Roßprodukte des Baugewerbes und deren erste Verarbeitung“, „Keramik und Zement-Industrie“, „Hochbau mit Inbegriff der gesamten Bauindustrie“, „Maschinenindustrie und Feuerlöschwesen“ plazierte.

7. Die Halle B dient zur Aufnahme der eidgenössischen Abteilungen „Unfallverhütung“ und „Motoren für das Kleingewerbe“ und der kantonalen Abteilungen: „Metallindustrie“, „Nahrungs- und Genußmittel“ und „Chemische Industrie“.

8. Hinter der Halle B wird ein großes Zelt errichtet, das der eidgenössischen Abteilung „Samariterwesen“ und „freiwilligen Krankenpflege“ eingeräumt wird.

9. In die Halle C kommen die Abteilungen: „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Hotel- und Wirtschaftswesen“. Letzgenannte Abteilung verspricht namentlich auch sehr interessant zu werden. Die Gallerie der Halle C wird, wie schon oben erwähnt, zum Wirten verwendet.

10. Auf die Gallerien der Hallen A und B kommen die Ausstellungen von Stadt- und Gemeindeverwaltungen als solche (Pläne, Modelle, Berichte u. s. w.), dann die Ausstellungen von anderen Behörden, von Fachkurjen, Lehrwerkstätten, Vereinen und Anstalten.

Angemeldet sind ca. 1600 Einzelaussteller und etwa 80 Kollektivausstellungen. Es ist deshalb gewiß, daß die Aus-