

Von der Hochdruckdampf-Tagung des V.D.I. am 18. und 19. Januar 1924 in Berlin

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83/84 (1924)**

Heft 16

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-82780>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vom Berufe des Ingenieurs.

III.

Aus Nordamerika schreibt uns unser G. E. P.-Kollege, Masch.-Ing. Arnold Pfau, Cons.-Eng. der Turbinenbauanstalt Allis-Chalmers Mfg. Co. in Milwaukee, offensichtlich noch ohne Kenntnis des II. Beitrages (in Nr. 10 vom 8. März, S. 111) zu diesem Thema:

Mit Interesse las ich den Artikel „Vom Berufe des Ingenieurs“ in Nr. 7 vom 16. Februar Ihrer geschätzten „Bauzeitung“. Es wirkt erfrischend, wenn man wahrnehmen kann, dass ein Organ, wie das Ihrige, bereit ist, offenerherzigen Erklärungen die Spalten zu öffnen, wenn sich solche Mitarbeiter finden, die sich nicht scheuen, ihre persönlichen Ansichten offen der Allgemeinheit zu unterbreiten.

Wenn wir uns ein wenig mehr befreien könnten von Althergebrachtem (man möchte es gerne „Sitten“ nennen), und ein wenig mehr in der Öffentlichkeit unsere „Berufs-Seufzer“ gegenseitig austauschen könnten, so glaube ich, könnte viel Gutes geschaffen werden. Wenn wir es vertragen könnten, uns gegenseitig einen Spiegel vorzuhalten, ohne zu erschrecken, wenn wir uns darin nicht so brillant finden, so glaube ich, wäre damit ein grosser Schritt getan zu dem, was endlich unsere soziale Lage als Berufs-Ingenieure heben würde.

Der Amerikaner sagt: „The Doctor burries his mistakes.“ (Der Arzt begräbt seine Fehler.) Ich sage oft zu Kollegen: „The Engineer is burried under his mistakes.“

Unsere beruflichen Verantwortungen gehen oft sehr tief. Wenn ein Rechtsanwalt den Prozess seines Kunden verliert, nun, dann greift der Kunde eben in die Tasche und bezahlt, und die Sache ist abgetan. Wenn aber ein Ingenieur einen Fehler begeht, so kostet es leicht Menschenleben. Und doch, wie wenig wird diese Wichtigkeit von der Öffentlichkeit erkannt und gewürdigt. Es wird als etwas Selbstverständliches angesehen, wenn ein Ingenieurwerk gelingt, und man hört viel mehr in der Öffentlichkeit, wenn etwas „nicht klappt“, als wenn es gelingt.

Früher fragte man den Ingenieur: „Kann das und das ausgeführt werden?“ Sein „Nein“ erledigte die Sache, sein Wort war das letzte. Heute fragt man ihn nur noch: „Wie viel Geld braucht es dazu?“, und dann gehts zum Banquier: „Können Sie es finanzieren?“ Und sein Wort ist das letzte geworden. Der Ingenieur ist zum Werkzeug geworden, und er hat dadurch seine Wichtigkeit eingebüsst. Wer trägt die Schuld? Sie ist beim Ingenieur allein zu suchen. Warum? Weil er seine Stellung in der Öffentlichkeit nicht richtig ausnützt.

Ich habe vor mir die März-Ausgabe des „Mechanical Engineering“ der American Society of Mechanical Engineers. Das Titelblatt trägt einen Ausspruch unseres weltbekannten Herbert Hoover, Secretary of Commerce. Er lautet: „The Engineer in the world. There is somewhere to be found a plan that will preserve the character of man and yet will enable us to socially and economically synchronize this gigantic machine built out of applied sciences. There is no one who could make a better contribution to this than the Engineer, but to make that contribution our engineers have got to have a broader and stronger place in our world affairs than the have today. The Engineer



GACHNANG, ST. PANKRAZ

must start with a sense of his public obligations as well as his professional knowledge.“ — Der letzte Satz trifft den Nagel auf den Kopf: Der Ingenieur muss anfangen mit dem Bewusstsein seiner öffentlichen Pflichten, sowohl als seines beruflichen Könnens!

Diese Worte geben uns einen wertvollen Anhaltspunkt, und zeigen den Weg, der unsere Berufs-Seufzer nach und nach verschwinden lässt. Der Fehler liegt an uns Ingenieuren selber, weil wir nicht genügend kollegial sind! Ich meine dabei nicht quantitative, direkte Kollegialität, sondern vielmehr qualitative, indirekte Kollegialität im Verkehr mit Drittpersonen, unsern gemeinsamen Klienten.

Die nachfolgenden Beispiele mögen erläutern, was ich beleuchten möchte mit den oben angeführten Worten:

Beispiel 1. Ein Berufsarzt wird das erste Mal zu einem Patienten gerufen. Er erfährt durch seine sofort angestellten

Erkundigungen, dass ein anderer Arzt hier bereits tätig ist. Was tut er? Sagt er: „Ich mache es billiger und heile Sie rascher, der andere versteht Ihren Fall nicht.“ Keineswegs. Wenn er nicht ein Kurpfuscher ist, so sagt er: „Ich kann Ihnen nicht dienen, solange Sie meinen Kollegen nicht wissen lassen, dass Sie auch mich berufen haben.“ Er hat damit die Berufsehre seines Kollegen gewahrt, und beide Aerzte sind in der Achtung des Patienten nicht gesunken.

Beispiel 2 aus unserem Berufskreise. Ein Kunde hat Schwierigkeiten mit einer Maschine. Er zieht einen Maschinen-Ingenieur einer Konkurrenz-Firma als Experten herbei. Was sagt nun unser Experte? „Die Maschine hat die und die Fehler, sie ist nicht richtig gerechnet, das Material ist minderwertig, usw.“ Er meint, er habe die Welt erobert, wenn er den Kunden seines Konkurrenten, d. h. seines Kollegen, überzeugen kann, dass in einem gebrochenen Maschinenteile $23 \frac{1}{2}$ kg/cm² mehr Beanspruchung war, als in der „Hütte“ oder in irgend einem andern mitgebrachten Taschenbuche für das betreffende Material zugelassen ist. Resultat: Er hat das Zutrauen seines Berufskollegen untergraben, und sein neu gewonnener Kunde traut ihm vielleicht selber nicht im nächsten Falle, wo bei seiner Maschine auch nicht alles klappt.

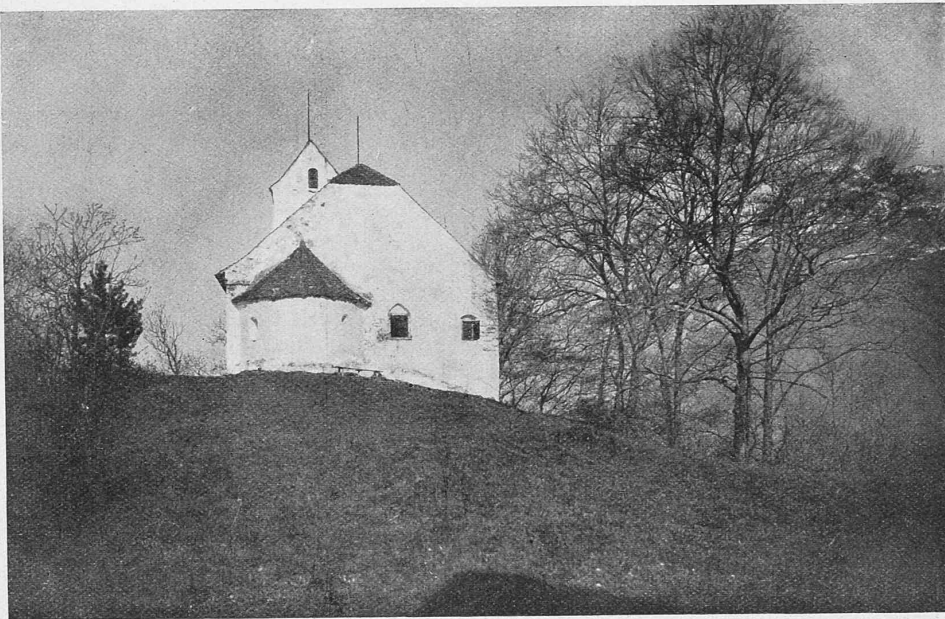
Fangen wir also an, uns auf eine höhere Stufe zu stellen gegenüber unsern Berufskollegen, unsern sogenannten Konkurrenten, dann wächst auch das Zutrauen der Kundschaft zu uns, mit ihm auch die Achtung vor dem Berufe, die allgemeine Achtung vor der Öffentlichkeit, und damit schliesslich auch unsere soziale Lage als Berufs-Ingenieure.

Arnold Pfau.

Von der Hochdruckdampf-Tagung des V. D. I. am 18. und 19. Januar 1924 in Berlin.

Wie sehr in allen Zweigen der Technik dem Bestreben, die Betriebsdrücke der Dampfkessel-Anlagen zwecks Erzielung von Brennstoff-Ersparnissen wesentlich zu steigern, Beachtung entgegengebracht wird, beweist die hohe Zahl von weit über 1000 Ingenieuren aus dem In- und Ausland, die an der betreffenden Tagung teilnahmen. Der „Z. V. D. I.“ vom 28. Februar 1924 entnehmen wir über den Verlauf der Tagung den folgenden kurzen Bericht:

Die erste Sitzung eröffnete der Vorsitzende des V. D. I., Prof. Dr.-Ing. G. Klingenberg, mit einer Ansprache, worin er den Fort-



BERSCHIS, ST. GEORG

AUS GAUDY: DIE KIRCHLICHEN BAUDENKMÄLER DER SCHWEIZ, BD. II. — VERLAG ERNST WASMUTH, BERLIN

schrift, dem die Vorträge der Tagung gewidmet sein sollten, in kurzen Zügen kennzeichnete. Durch Ausnutzung der neuesten Verbesserungen ist man heute in der Lage, die Wirtschaftlichkeit von Dampfkraftanlagen auf eine Stufe zu heben, die derjenigen der Dieselmotoren ungefähr gleichkommt, und damit den Kohlenverbrauch der Dampfkraftwerke auf etwa die Hälfte des heutigen zu verringern. Die Verbesserungen, die hierzu erforderlich waren, erstrecken sich sowohl auf die Dampftechnik, als auch auf die Technik der Feuerungen. Bei den Dampfmaschinen handelt es sich nicht allein darum, den Betriebsdruck zu steigern, sondern auch darum, durch Vervollkommnung der Bauart von Dampfturbinen und durch Anwendung von Zwischenüberhitzung und Anzapfdampf-Speisewasservorwärmung Bedingungen zu schaffen, die ermöglichen, Dampf von so hohen Drücken wirtschaftlich zu verwerten. Bei der Feuerungstechnik verdanken wir namentlich den Kohlenstaub-Feuerungen einen wesentlichen Fortschritt, da sie ermöglichen, sehr minderwertigen Brennstoff nicht allein beim Paradeversuch, sondern auch im laufenden Betriebe so wirtschaftlich wie beste Kohle zu verfeuern, ein Problem, das gerade unter den heutigen Verhältnissen ausschlaggebende Bedeutung gewinnt. Wichtig für Kraftwerke ist ferner, dass bei der Staubkohlenfeuerung alle Verluste an Brennstoff beim Abstellen und Wiederaufmachen der Kesselfeuer entfallen.

Direktor Dr.-Ing. Münzinger, Berlin, behandelte sodann die *technischen und wirtschaftlichen Grundlagen der Erzeugung und Verwendung von Hochdruckdampf*. Sein Vortrag sucht besonders die Frage zu klären, unter welchen Vorbedingungen man unter Berücksichtigung der Kohlenersparnis auf der einen und der erhöhten Aufwendungen für Bau und Verzinsung der Anlage auf der andern Seite von der Steigerung der Betriebsdrücke wirtschaftlich wichtige Ersparnisse an Gesamtbetriebskosten erhoffen kann, eine Frage, die dem Besitzer einer Kraftanlage vor allem am Herzen liegt. Das Ergebnis seiner Untersuchungen gipfelt hauptsächlich darin, dass man zwischen 15 und 100 at Betriebsdruck die Kostenfrage je nach der Art des Kraftwerkes behandeln muss. Bei einem Kraftwerk, dessen Dampf ausschliesslich zur Krafterzeugung dient, gelangt man zum wirtschaftlich günstigsten Ergebnis mit einer Ersparnis von 3 bis 7%, wenn man den Druck etwa auf 35 bis 50 at steigert. Darüber hinaus werden namentlich die Kesseltrommeln in der Herstellung zu teuer, sodass der zu erwartende Gewinn leicht aufgezehrt wird. Der Vortragende befürwortet daher Kesselbauarten, deren Wasserräume und Dampf Räume so weit beschränkt sind, wie es die Rücksicht auf Zuverlässigkeit des Kessels und Erzeugung von trockenem Dampf noch zulässt. Liefert dagegen die Kraftanlage bei höherem Gegendruck viel Dampf für Fabrikationszwecke, wie z. B. in der chemischen Grossindustrie, so kann man selbst bei einer

Steigerung der Kesseldrücke auf 100 at noch immer auf 10 bis 20% Ersparnis an Betriebskosten rechnen. Dieses Ergebnis eröffnet somit dem Hochdruckbetrieb zunächst die besten Aussichten bei den vereinigten Heiz- und Kraft-Anlagen mit Gegendruckbetrieb; aber auch bei reinen Kraftwerken kann man durch eine mässige Drucksteigerung bis zu 25% des Wärmewertes der verbrauchten Brennstoffe sparen, wenn man Zwischenüberhitzung und abgestufte Speisewasservorwärmung mit Anzapfdampf verwendet. In dieser Weise dürften die Kraftwerke der nächsten Zukunft ausgeführt werden, wenn man auch Dampfspeicher im Gebiet der niedrigeren Drücke, Kohlenstaub-Feuerungen und Luftvorwärmung hinzufügt.

Die nächsten Vorträge von Prof. Dr. Goerens, Essen, und Direktor Loch, Düsseldorf, behandelten die *Baustoffe und die Herstellung von Dampfkesseln mit Rücksicht auf die Verwendung*

hoher Betriebsdrücke. Der Vortrag von Goerens betonte namentlich die Vorteile, die man durch den Uebergang zum legierten Stahl als Kesselbaustoff erzielen kann, der wegen seiner höheren Festigkeit ermöglicht, die Kesseltrommeln aus dünneren Blechen herzustellen, die sich leichter bearbeiten lassen. Ausserdem sind aber die Nickelstähle von 3 und 5% Nickelgehalt dem heute durch das Gesetz vorgeschriebenen Flusseisen deshalb überlegen, weil sie, wenn der Kessel höheren Temperaturen ausgesetzt wird, keine solche Abnahme an Festigkeit und namentlich keine solche Erhöhung der Sprödigkeit wie das Flusseisen aufweisen, die die Betriebsicherheit der Dampfkessel besonders gefährden kann. Kesseltrommeln für hohe Drücke empfiehlt der Vortragende aus einem einzigen geschmiedeten oder gewalzten Stück herzustellen, das man vor der Ablieferung der geeigneten Wasserbehandlung unterwerfen kann, sodass es in allen Teilen die verlangten Festigkeitseigenschaften hat. — Der Vortrag von Dir. Loch führte die Zuhörer anhand zahlreicher Lichtbilder durch den Arbeitsgang einer neuzeitlichen Kesselfabrik und zeigte namentlich, wie man heute durch besondere Ueberwachung der Temperatur beim Anwärmen der Bleche sowie der Arbeitsdrücke beim Nieten der Dampfkessel vermeidet, dass das Kesselmaterial während der Verarbeitung verschlechtert oder beschädigt werden kann. Zwei Filme aus Kesselbauwerkstätten ergänzten seine Ausführungen.

Am zweiten Tag leitete der *Vorsitzende* die Sitzung gleichfalls mit einer kurzen Ansprache ein. Er regte an, den Konstrukteuren und den Fabriken die grosse Vorarbeit, die bis zur praktischen Verwirklichung des Hochdruckbetriebes geleistet werden muss, dadurch zu erleichtern, dass man als Ergebnis der Hochdrucktagung eine erste vorläufige Grenze für die Drucksteigerung, z. B. 35 at, und gewisse Normen für die Kesselgrössen festsetzt. Das Nähere über solche Vorschläge könnte man im Ausschuss für Dampfkesselwesen beraten, der seit einiger Zeit beim Verein Deutscher Ingenieure tätig ist.

Dr.-Ing. M. Guilleaume, Merseburg, berichtete hierauf über sehr bemerkenswerte und auch für den Hochdruckbetrieb wichtige *Erfahrungen aus dem Betriebe von Dampfkesselanlagen* auf Grund von Versuchen, die die im Jahre 1920 gegründete „Vereinigung von Grosskesselbesitzern“ eingeleitet hatte, um die Betriebsicherheit der grossen Dampfkesselanlagen zu fördern. Diese Versuche zeigen, dass bei der Prüfung von Kesselblechen grosse Sorgfalt erforderlich ist, wenn dem Konstrukteur Gewissheit geboten werden soll, dass das Blech in allen seinen Teilen die bei der Prüfung festgestellten Eigenschaften aufweist und dass auch bei der Verarbeitung der Bleche bis zum fertigen Kessel, namentlich durch zu hohen Nietdruck, für die Betriebsicherheit wesentliche Blecheigenschaften

beeinträchtigt werden können. Besonders wertvoll sind ferner die mittels ganz neuartiger Messeinrichtungen aufgezeichneten Beobachtungen über Formänderungen, die der fertige Kessel im Betrieb infolge von Aenderungen der Temperatur und des Druckes in seinem Innern erfährt, und da solche Aenderungen im Betriebe infolge der Schwankungen der Belastung niemals ganz vermieden werden können, ist es dringend notwendig, die Kessel so zu bauen, dass sie genügend nachgiebig sind und dass durch die erwähnten Formänderungen nirgends unzulässige Spannungserhöhungen eintreten. Daneben muss man sich natürlich auch bestreben, solche Einflüsse durch Gleichhalten von Belastung und Speisung der Kessel möglichst zu vermeiden. Auch über den Wasserumlauf in Dampfkesseln sind neue wertvolle Beobachtungen und Messungen ausgeführt worden. Die Ergebnisse dieser Versuche sind umso wichtiger, als man heute darangeht, Kessel von wesentlich höheren Drücken als den heute üblichen in Betrieb zu setzen.

Als Letzter behandelte Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. E. Josse. Charlottenburg, die Eigenschaften und die Verwendung von Hoch- und Höchstdruckdampf. Theoretisch könne man, so etwa sagte der Vortragende, bei einer Steigerung des Betriebsdruckes von 20 auf 100 at zwar damit rechnen, dass sich nach den neuesten Angaben über die Eigenschaften des Wasserdampfes die in 1 kg Dampf verfügbare Nutzarbeit je nach der Höhe des Gegendruckes um 15 bis 83% erhöht. Will man jedoch diese Erkenntnis auf die wirkliche Maschine, die Dampfmaschine oder die Dampfturbine, anwenden, so muss man zweierlei beachten; erstens wird hochgespannter Dampf bei der Expansion viel schneller nass, weil man aus Rücksicht auf die Betriebsicherheit die Ueberhitzung nicht über eine gewisse Höchsttemperatur steigern darf; zweitens wird die Arbeit, die vom Dampf im Gebiet des Ueberdruckes zu leisten ist, umso grösser, je höher man den Anfangsdruck macht. Das erste Merkmal zwingt dazu, den Dampf im Verlauf der Expansion bis auf den Gegendruck mehrfach zu trocknen, weil sonst das mitgeführte Wasser den thermodynamischen Wirkungsgrad verschlechtert; das zweite Merkmal hat namentlich bei Dampfturbinen grosse Bedeutung erlangt, deren bisherige Bauarten im Gegensatz zu Kolben-Dampfmaschinen nicht geeignet waren, den Dampf im Gebiet hoher Drücke besonders wirtschaftlich auszunützen. In der Tat hat erst die neuere Technik des Hochdruckdampfes den Anstoss dazu gegeben, besondere Bauarten von Dampfturbinen auszubilden, die auch Dampf von hohem Druck wirtschaftlich verwerten können, und in diesen Dampfturbinen, die auch schon bei den heutigen Betriebsdrücken günstige Ergebnisse liefern, kann man gewissermassen die ersten praktisch greifbaren Ergebnisse der neueren Hochdruckbestrebungen erblicken. Mehrere Fabriken befassen sich heute bereits mit dem Bau solcher Hochdruckturbinen und bei einer Turbine dieser Art, die von der Ersten Brünnner Maschinenfabriks-Gesellschaft herrührt, haben sehr eingehende Untersuchungen einen bei Dampfturbinen bisher für unerreicht gehaltenen Wirkungsgrad von über 80% ergeben.

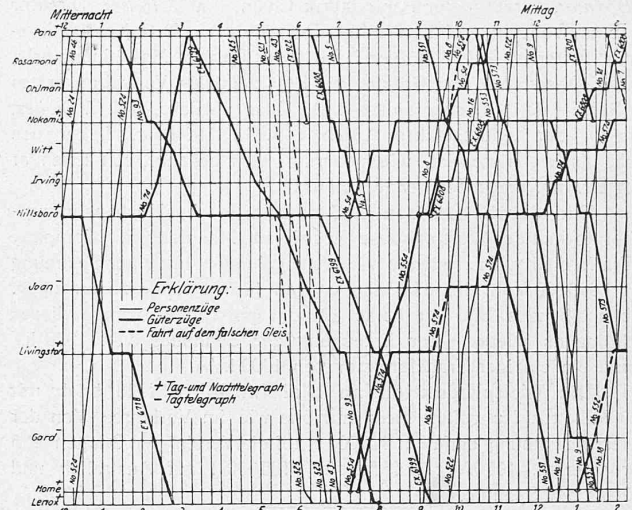
An die Vorträge schloss sich eine mehrstündige Diskussion, deren Inhalt mit den Vorträgen und den kurz vor der Tagung in der „Z. V. D. I.“ erschienenen Aufsätzen zu einem Sonderheft „Hochdruckdampf“ zusammengefasst werden sollen¹⁾.

In seinem Schlusswort gedachte der Vorsitzende des (inzwischen verstorbenen) Erfinders Wilhelm Schmidt, der durch bedeutungsvolle Arbeiten für die Anwendung des Hochdruck-Dampfes Pionierdienste geleistet hat.²⁾

Miscellanea.

Das Ueberholen von Zügen durch Fahren auf dem falschen Geleise wird, wie das „Organ“ der Zeitschrift „Railway Age“ (vom 7. Juli 1923) entnimmt, bei einigen amerikanischen Bahnen angewendet, um vermehrte Betriebsleistungen zu erzielen. Wie der beigelegte Ausschnitt aus einem graphischen Fahrplan zeigt, werden diese Fahrten in der Regel so ausgeführt, dass der schnellerfahrende Zug auf dem falschen Geleise den in gleicher Richtung auf dem rechten Geleise langsamer laufenden überholt; es tritt aber auch der umgekehrte Fall ein. Dabei sind natürlich die Signale der betr. Strecken entsprechend ausgebildet. Für die Zeit der Benützung eines Geleises in entgegengesetzter Richtung wird dieses als einleisig

Strecke betrieben und durch eine zusätzliche Signalanlage nach dem Handblocksystem bedient; die Signalbilder zeigen daher zwei-flüglige Doppelsignale.



Graphischer Fahrplan mit regelmässigen Fahrten auf falschem Geleise bei St. Louis
Längenmasstab 1 mm = etwa 1800 m.

In ziemlich weitem Umfang ist diese Betriebsart auf den Cleveland-Cincinnati-Chicago- und St. Louis-Eisenbahnen in Anwendung. An einem Stichtage wurde auf deren 3900 km (wovon 910 km Doppelbahn) umfassenden Netz festgestellt, dass von 97 Personenzügen 42, und von 104 Güterzügen deren 21 auf einzelnen Streckenabschnitten das falsche Geleise benützten, wodurch die Fahrzeiten zwischen den Endstationen um insgesamt 1880 Minuten gekürzt wurden. Daraus errechnet sich eine Ersparnis an unmittelbaren Betriebskosten von 752 \$ täglich oder 274480 \$ jährlich; hierzu kommen noch 92642 \$ als Gewinn aus dem raschern Umlauf der Lokomotiven und Wagen. Die Unfallgefahr soll durch diese Betriebsweise nicht erhöht werden; in 23 Betriebsjahren ist nach „Railway Age“ ein einziger ernsthafter Unfall dadurch hervorgerufen worden.

Dampfkessel mit Auspuffgas-Heizung. Auf dem amerikanischen Kriegsschiff „Maryland“ sind zur Erzeugung des beim Stillliegen des Schiffes mit gelöschter Hauptkesselanlage etwa erforderlichen Dampfes zwei kleine Wasserrohr-Kessel vorhanden, die durch die Auspuffgase von zwei die Beleuchtungs-Dynamos antreibenden Sechszylinder-Zweitakt-Dieselmotoren von je 900 PS geheizt werden. Die Kessel, die Dampf von 0,70 at Ueberdruck erzeugen, bestehen nach „The Engineer“ aus zwei in 1630 mm Axabstand übereinanderliegenden horizontalen Kesseln von 457, bzw. 610 mm Durchmesser und 1165 mm Länge, die durch 424 Wasserrohre von 25,4 mm Weite miteinander verbunden sind. Die Rohrbündel, die eine Heizfläche von 41 m² aufweisen, sind durch ein sorgfältig isoliertes Blechgehäuse umschlossen. Die stündliche Dampferzeugung beläuft sich bei Vollbelastung der Dieselmotoren auf 180 bis 220 kg. Der erzeugte Dampf dient normalerweise zum Anwärmen des Oels für die Heizung der Hauptkessel und zum Erzeugen von destilliertem Wasser.

Quai aus fertigen Eisenbeton-Hohlkörpern. In England tritt das Bestreben stark hervor, die Kosten für Ingenieurbauten aus Eisenbeton dadurch herabzusetzen, dass die Bauten aus einzelnen, vorher fertiggestellten Stücken zusammengesetzt werden. Ein bemerkenswertes Beispiel für diese Bauart aus neuester Zeit ist die Trafford-Quaianlage am Manchester-Kanal, bei der überhaupt nur fertige Werkstücke verwendet worden sind. Das Bauwerk zeigt als Gründung zwei Längsreihen brunnenartiger Hohlzylinder, auf deren rahmenförmige, bis 63 t schwere Hohlkörper von 7,8 x 3,3 m Grundfläche und 3,3 m Höhe aufgelagert sind. Die Quai-Oberfläche wird durch Eisenbetonplatten vervollständigt, die in diese Rahmen eingesetzt werden; als Deckschicht wurde schliesslich eine 5 cm starke Asphaltsschicht aufgelegt. Bezüglich weiterer Einzelheiten verweisen wir auf den „Bauingenieur“ vom 31. Dezember 1923, bzw. auf „Engineering“ vom 8. Juni 1923.

Schweizerischer Energiekonsumenten-Verband. Anlässlich der diesjährigen ordentlichen Generalversammlung in Zürich wählte der Schweizerische Energiekonsumenten-Verband (E. K. V.) zu seinem Präsidenten Ingenieur G. Huguenin, Direktor der Nestlé

¹⁾ Das betreffende Heft kann beim VDI-Verlag, Beuthstrasse 7, Berlin SW 19, vorausbestellt werden; der Preis wird etwa zwei Dollar betragen.

²⁾ Vergl. den Nekrolog auf Seite 177. letzter Nummer.