Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 26

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

mer Dr. Aschenbrenner) für luftphotogrammetrische Aufgaben. Uebungen in Gruppen; Konstruktion von Flugplänen.

Der dritte Teil besteht in einem praktischen Kurs von vier Wochen für Gruppen von je sechs Teilnehmern (in der Zeit vom 30. März bis Ende Mai) umfassend: Vollständige Ausbildung am Autographen; Einführung in die praktische Feldarbeit; Auswertungsarbeiten und Entzerrungen; Folgebildanschluss und Ueberbrückung festpunktloser Räume durch Aerotriangulation, Prüfung und Justierung der Geräte.

Das Kursgeld beträgt: Erster Teil 20 Fr., zweiter Teil 80 Fr., dritter Teil 200 Fr. Die Anmeldungen (letzter Termin 15. Februar 1937), sowie Anfragen jeder Art bezüglich des Kurses sind zu richten an Prof. Dr. M. Zeller, Photogrammetrisches Institut der Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

MITTEILUNGEN

Klimaverbesserung in Eisenbahnwagen. Längeres Eisenbahnfahren ermüdet den menschlichen Körper in einem bei täglichem Reisen u. U. gesundheitsschädigenden Masse; so wurde festgestellt[1]), dass der Gasaustausch, der ein Mass für die Anstrengung ist, z. B. nach etwa 3 Stunden von 0,81 Cal/min Grundumsatz auf das Doppelte und nach weiteren 3 Stunden bis auf 2,66 Cal/min ansteigen kann. Neben der Ausstattung der Eisenbahnwagen (Polsterung) ist besonders der Luftzustand auf das gesundheitliche Befinden der Fahrgäste von Einfluss. Dem «Gesundh. Ing.» Bd. 59 (1936) Nr. 32 zufolge wurden von der Wagenversuchsabteilung der Deutschen Reichsbahn in diesem Zusammenhang Untersuchungen über den Einfluss der Lüftung und Klimatisierung auf die Behaglichkeit durchgeführt. Als Masstab der *Behaglichkeit* wird das Verhältnis von Lufttemperatur und Katawert (gemessen mit dem trockenen Katathermometer nach L. Hill) zugrundegelegt, wobei als grösste Behaglichkeit ein Wert von 3,75 gilt, der sich bei bewegter Luft bis auf 3,0 erniedrigt; die Grenzwerte der Behaglichkeit liegen, ruhige Luft vorausgesetzt, bei 5,5 (warm) und 2,65 (kalt).

Zunächst wurden Messungen in einem D-Zugwagen mit normaler Heizung (Niederdruck-Umlaufdampfheizung, Bauart Pintsch) durchgeführt, der eine Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der Raumlufttemperatur erhielt. Der mit einem Temperaturfühler verbundene Regler stellt in jedem Abteil die zu den Heizkörpern strömende Menge des Dampf-Luft-Gemisches nach der Raumtemperatur ein, während ein Dampfeinlassregler ausserdem den Dampfanteil an dem jedem Wagen zufliessenden Gemisch je nach der Temperatur des zurückfliessenden Wärmeträgers und der Aussentemperatur verändert. Der Behaglichkeitswert war bei zwei Personen in der ersten Klasse und etwa 20 ° C im Mittel 4,0, während er bei etwa 18,5 ° nur 3,5 betrug, dagegen in der dritten Klasse bei fünf Personen und einer zwischen 20 und 22 ° wechselnden Temperatur bis auf 5,5 (im Mittel 5,0) anstieg; dabei waren sämtliche Fenster, Lüftungsklappen und Deckenlüfter geschlossen. Der Behaglichkeitswert liegt nur im letzten Fall über der zulässigen Grenze, was sich durch Verschlechterung des Befindens der Insassen bemerkbar machte. Die relative Luftfeuchtigkeit hielt sich innerhalb der Annehmlichkeitsgrenzen von 30 bis 70 %.

Die Messungen an einem Triebwagen mit *Klimaanlage* zeigten in jedem Fall eine wesentliche Verbesserung des Behaglichkeitswertes; neben Heizung und Lüftung kann man hier auch noch eine beliebige Luftfeuchtigkeit einstellen und die Raumluft kühlen. Es zeigte sich, dass besonders die Form der Luftausströmung wichtig ist, weshalb man verschiedene Formen von Luftaustrittsköpfen mit direkter und indirekter Bewindung ausprobierte. Jene wird bei Temperaturen unter 20 ° von den Insassen unangenehm empfunden, sodass man die Luftgeschwindigkeiten nach der Temperatur einstellen müsste. Die Sommerklimatisierung ist noch problematisch, weil sie nur wirksam ist, wenn die Fenster geschlossen bleiben. W. G.

Italiens «Idealkraftstoff». Seit längerer Zeit bemüht sich Italien, in der Versorgung mit Treibstoffen für Verbrennungsmotoren unabhängig von ausländischen Rohprodukten zu werden. Nach «Brennst. u. Wärmew.» 1936, Bd. 18, Nr. 9, wurden unter Leitung des R. A. C. I. (Kgl. Automobilklub) einheitliche Untersuchungen und Prüfungen in Rennen und Fahrten veranstaltet, um den besten Ersatzkraftstoff für die italienische Motorwirtschaft zu finden. Dieser «Idealkraftstoff» wurde in einem ätherisierten Aethylalkohol festgestellt, dessen Aethergehalt von 23 % durch Katalyse gebildet wird, und der neben 3 % Wasser noch 74 % Aethylalkohol enthält. Die Destillation beginnt bei 50 ° und erreicht mengenmässig bei 70 ° 26 %, bei 77 ° 52 % und bei 78 ° 98 %; dabei tritt keine Trennung der verschiedenen Bestandteile der Mischung auf. Für die Verwendung in hochfliegenden Flugzeugen ist wichtig, daß der Kraftstoff noch bei — 60 ° klar flüssig bleibt. Der Heizwert liegt mit 7300 Cal/kg um 500 höher als bei rektifiziertem Aethylalkohol. Der Kraftstoff lässt sich in beliebigem Verhältnis mit Benzin mischen. Die gegenüber dem Benzin niedrigere Wärmeentwicklung wird durch die vollkommene Verbrennung des Alkohols zum Teil ausgeglichen, da man bei Benzin mit 15 % Verlust durch unvollkommene Verbrennung rechnet. Der Brennstoffverbrauch betrug z. B. bei einem mit vier Personen besetzten Fiat-Augusta-Wagen 43,22 l für eine Strecke von 510 km, also 8,5 l/100 km in der Ebene, bei 55 km/h. Die Hauptfrage ist, in welchem Masse die italienische Landwirtschaft imstande ist, die notwendigen Grundstoffe bereitzustellen. Bis jetzt ist der aus Zuckerrüben gewonnene Spiritus noch zu teuer. Man versucht daher zu anderen Pflanzen — Knollenheliantusarten und «fichi d'India» (opuntia indica) — überzugehen, die sich mit geringeren Kosten kultivieren lassen. W. G.

Regionalplanung im Krankenhauswesen. Der Bauausschuss der im Jahre 1929 gegründeten Internat. Krankenhaus-Gesellschaft hat die Vorarbeiten zu einer in allen Ländern vorzunehmenden Bestandesaufnahme der vorhandenen Krankenhäuser nach Standort, Grösse und Bauart, Belegung durch Patienten und Personal, nach Bevölkerungszahl und -dichte des Einzuggebietes und dessen Verkehrsbeziehungen begonnen. Anlass zu diesem Vorgehen hat das allgemeine Fehlen einer auf richtiger Bedürfnisschätzung beruhenden planmässigen Verteilung der Krankenhäuser, sowie deren vielfach mangelnde Zusammenarbeit gegeben. Während an einem Ort zu wenig Krankenbetten zur Verfügung stehen, wird andernorts durch ungesunden Wettbewerb im Erstellen neuer Anstalten ein wirtschaftliches Arbeiten beeinträchtigt, ja verunmöglicht.

Stockholm ist wohl die erste Stadt, die nach dem Vorschlag des Architekten Cederström im engeren Raume eine planmässige Organisation seines Krankenhauswesens versucht. Demzufolge sollen die Anstalten in drei Gruppen zusammengefasst werden: Vollkrankenhäuser, Aufnahme- und Entlastungskrankenhäuser, Sanatorien. Zur ersten Gruppe gehören drei Anstalten zu je 1200 Betten, zwei ältere umzubauende und ein Neubau. Alle übrigen Anstalten, eine ziemliche Anzahl, einschliesslich mehrerer Kinderkrankenhäuser, sollen z. T. niedergelegt, z. T. nach Umbau auf die zweite und dritte Gruppe verteilt werden. In den Anstalten der ersten Gruppe werden alle Möglichkeiten der ärztlichen Wissenschaft an diagnostischen und therapeutischen Anlagen zusammengefasst werden, auch Entbindungs-, Kinder-, Spezialabteilungen und Polikliniken jeder Art.

In der Tschechoslowakei sind Entwürfe für eine Neuordnung ähnlicher Art für das ganze Land aufgestellt worden. Demnach ist dieses in Gesundheitsbezirke einzuteilen, für die im einzelnen sogenannte «Planetensysteme» von Krankenanstalten zu bilden sind. Jeder Bezirk soll eine oder mehrere Vollanstalten (Planeten) haben, die mit allen erdenklichen Einrichtungen zur Vorsorge am Gesunden und zum Dienst am Kranken vollständig versehen sind und je mit einer grösseren Zahl von Kleinanstalten (Trabanten) mit beschränkteren Einrichtungen und Aufgaben und mit Sonderanstalten (Tuberkulose, chronisch Kranke u. dergl.) Hand in Hand arbeiten. Die Bezirke wären räumlich so zu bemessen, dass in der Regel die Entfernung von Vollanstalt zu Kleinanstalt eine halbe Autostunde nicht überschreitet. Hat man sich in der Schweiz, in den grösseren Städten an zuständiger Stelle solche grundsätzliche Fragen auch schon vorgelegt? H. S.

Eine Hubbrücke mit Mittelpfeiler ist erstmals in Karnin (Bahnlinie Ducherow-Swinemünde) ausgeführt worden. Der unmittelbare Anlass zu dieser Neuerung war der bestehende Mittelpfeiler der alten Drehbrücke, für deren Ersatz diese Hubbrücke gebaut wurde. Der Mittelpfeiler halbiert die Stützweite. Dadurch vermindern sich das Gewicht der beweglichen Brücke und infolgedessen auch die Abmessungen und der Leistungsbedarf des Antriebes. Bei gesenkter, aber nicht belasteter Brücke ruhen die Hauptträger nicht auf dem Mittelpfeiler; das Spiel von 10 bis 25 mm in diesem Lager verschwindet erst bei entsprechender Durchbiegung der Hauptträger infolge Belastung. Da sich das Aufsetzen der Mittellager auch bei grossen Zugsgeschwindigkeiten stossfrei und ohne Schlagen vollzieht, sind die ursprünglichen Bedenken gegen diese Ausführung beseitigt. Die geringen negativen Auflagerkräfte an den beiden Widerlagern werden durch eine besonders konstruierte Verriegelung aufgenommen. Die Bremskräfte werden vollständig auf den Mittelpfeiler übertragen. Da es sich um eine zweispurige Bahn handelt, sind zwei Einspurbrücken nebeneinander ausgeführt worden. Die beiden Ueberbauten besitzen getrennte Antriebe, können aber auch gekuppelt und zusammen mit nur einem Motor betätigt werden.

[1]) Arch. Hyg. 115 (1935), S. 168.

Die Bedienung erfolgt von einem im Flusse fundierten Wärterhaus aus, das in der Verlängerung des einen Endpfeilers so angeordnet ist, dass es nicht in das Schiffahrtsprofil hineinragt. Der Anschluss der Schienen erfolgt mittels abklappender, weichenähnlicher Zungen, die nach der Verriegelung mit unverminderter Geschwindigkeit befahren werden können. Das Fahrtsignal ist mit der Schienenverriegelung gekuppelt. — Die aus der Mitbenützung des Mittelpfeilers erzielte Ersparnis wird mit 400 000 RM angegeben («Bautechnik» vom 4. Sept. 1936).

Elektrische Hausinstallation in England. Raumheizung wird in letzter Zeit, hauptsächlich seitens der Elektrizitätslieferanten selbst, stark angepriesen. Die Erfolge, die mit sog. «all-electric»-Heizung in neuerbauten Häusern erzielt wurden, sind vollauf befriedigend. Die Heizungen arbeiten vollautomatisch, meistens mit Thermostaten. Sie erwärmen nicht zu stark, was im englischen Klima genügt, und erweisen sich auch in wirtschaftlicher Hinsicht als vorteilhaft, umsomehr, als momentan gemäss dem «Electricity Development Scheme» verbilligte und einheitliche Tarife angestrebt werden. Diese Angaben aus dem «SEV-Bulletin» 1936, Nr. 24, mögen durch folgendes Einzelbeispiel ergänzt werden. In Bristol kam der Bau eines all-elektrischen Hauses für Mittelstandsansprüche zustande. Dieses 6-Zimmerhaus wurde zu propagandistischen Zwecken vollkommen elektrisch eingerichtet; die Bausumme betrug 1000 £. Die Küche enthält elektrischen Herd, Grill, Boiler, Kühlschrank, sowie Kaffee-, Brotschneide- und Messerputzmaschine, der Wirtschaftshof eine elektr. Trockenkammer und einen elektr. Müllverbrenner. Sämtliche eingebauten Schränke und Fächer im ganzen Hause werden automatisch erhellt. Die elektrische Heizung, die Beleuchtung, Radio und Wasserkocher können vom Bett aus bedient werden. Ein elektrischer Fusswärmer unter dem Schreibtisch, ein Ventilator, drei elektr. Uhren und sieben Glocken sind gleichermassen vorhanden, und die Fenster sind durch Schalterdruck zu öffnen und zu schliessen. Der installierte Anschlusswert verteilt sich wie folgt: Beleuchtung 2,3 kW, Heizung 13,8 kW, Herd 6,5 kW, Boilers 5,5 kW, verschiedene Apparate 1,1 kW, total 29,2 kW.

Die Beanspruchungen in Schnellzug-Dampflokomotiven behandelt ein Aufsatz von Dir. M. Widdecke im «Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens», Heft 21/1936. Die Untersuchung erstreckt sich auf zwei Einheitslokomotiven der Deutschen Reichsbahn: Bauart 2C1 (Dampfdruck 16 atü, Treibraddurchm. 2000 mm, 2 Aussenzylinder 570 mm Bohrung, 660 mm Hub, Treibstangenlänge 3625 mm, hin- und hergehende Gewichte 529 kg, umlaufende Gewichte 213,5 kg), und Bauart 2C2 (Dampfdruck 20 atü, Treibraddurchm. 2300 mm, 2 Aussen- und 1 Innenzylinder 450 mm Bohrung, 660 mm Hub, Treibstangenlänge 4250 bezw. 2000 mm, hin- und hergehende Gewichte 445 bezw. 404 kg, umlaufende Gewichte 219,5 bezw. 192,3 kg). Bei Bauart 2C1 beträgt die grösste Kolbenkraft 38 000 kg, der grösste Zapfendruck bei 143 km/h und 30 % Füllung 26 000 kg, bei gleicher Geschwindigkeit und geschlossenem Regler, dagegen durch die Wirkung der Massenkräfte allein 41 700 kg kurz vor der vorderen Totpunktlage, da keine Dämpfung durch die Dampfkräfte mehr vorhanden ist. Bei Bauart 2C2 beträgt die grösste Kolbenkraft beim Anfahren 28 200 kg, der grösste Zapfendruck bei 175 km/h und 30 % Füllung 29 300 kg im äusseren und 25 000 kg im inneren Triebwerk. Bei gleicher Geschwindigkeit und geschlossenem Regler steigt dagegen der Massendruck allein bis auf 41 800 kg, ist also fast um 50 % höher als der grösste Kolbendruck. G. K.

Asphaltbeton im Wasserbau. Der grosse Anfall von Erdölasphalt in U. S. A. veranlasst dessen Verwendung auf ständig neuen Gebieten. Die Erfahrungen mit den Asphaltmatten im Flussbau[1]) ermutigten zu Versuchen mit Asphaltbeton für die Verfestigung von Molen, das Ausfüllen von Breschen und den Dammbau überhaupt. Auf Grund dieser Versuche wurden bei den Arbeiten zur Hauptsache zwei Mischungen verwendet. Die eine, leichtflüssige Mischung, «seal course mix» genannt, dient dem Abdichten und Verfestigen von Steinwurfdämmen, in die der flüssige Asphaltbeton einfach eingegossen wird. Die andere Mischung «cape course mix» wird über Wasser angewandt und durch Vibration verdichtet; sie schmilzt an der Sonne nicht. Weitere Versuche ergaben, dass heisser Asphaltbeton direkt unter Wasser gegossen werden kann. Seither werden Dammbreschen bis zu 4 m Wassertiefe einfach mit Asphaltbeton wieder geschlossen und der Dammkörper mit einer etwas wärmebeständigeren, maschinell verdichteten Mischung bedeckt («Eng. News Record» vom 20. August 1936).

Schnelläufiger Zwergmotor. Die Herstellung elektrischer Schnelläufer stösst auf vier Hauptprobleme: eine stabile Quelle hochfrequenten Wechselstroms, die Auswuchtung, die mechanische Festigkeit und die Lagerfrage. Ein in der West Virginia University entwickeltes, im «J. Franklin Institute» vom Juni 1936 von Colwell und Hall beschriebenes 2 Phasen-Wirbelstrommotörchen benützt als Quelle des Wechselstroms von 3000 Hz einen 1 KVA-Alexanderson-Generator mit Resonanzkreis. Der Rotor ist eine Scheibe aus einer Aluminiumlegierung von 76 mm ∅, mit aufrecht in einem einzigen Lager gestützter Welle, in dem sie wie ein Kreisel zwischen den zwei kreisförmigen Polen einer 2 Phasen-Wicklung läuft. Zur Messung der Geschwindigkeiten dient eine stroboskopische Einrichtung. Der nur durch die Bewegungswiderstände belastete Motor erreichte in Luft 50 000 U/min; im Vakuum zersprang er, noch vor Erreichung eines stationären Zustandes, bei 75 000 U/min, entsprechend einer zugeführten Leistung von rd. ½ PS. Ueber die Verwendungsmöglichkeiten eines solchen elektrischen Kreisels äussert sich der Bericht nicht.

Der Eisenbahnbau in Iran. Durch Versehen der Redaktion ist in diesem Aufsatz von Prof. R. Grünhut (S. 251* lfd. Bds.) in der Unterschrift von Abb. 7 (S. 253) eine falsche Kilometrierung angegeben worden. Uebereinstimmend mit dem Text muss es heissen: «Ueberbrückung der Vresk-Schlucht bei Abbasabad, Km. 219,7». — Die redaktionelle «Mitteilung» auf S. 261 der gleichen Nummer über die Wirtschaftslage in Persien beruht auf einem Artikel der «NZZ».

Die Save-Brücke Alexander I. in Belgrad, über die in Band 105, S. 78 Näheres berichtet ist, hat in «La Technique des Travaux» vom Juni 1936 eine kurze Beschreibung mit guten Bildern erfahren.

WETTBEWERBE

Primarschulhaus mit Gewerbeschule in Kirchberg (Kt. Bern). Unter sechs Architekten ist ein engerer Wettbewerb für einen Bau im ungefähren Kostenbetrag von 500 000 Fr. veranstaltet worden. Das Preisgericht bestand nebst den Gemeindevertretern aus den Architekten H. Klauser (Bern), E. Balmer (Bern), und J. Wipf (Thun).

Die Ausstellung der Pläne beginnt am 27. Dezember im Gemeindesaal des Sekundarschulhauses Kirchberg und dauert zehn Tage.

LITERATUR

Das Kraftfahrzeug. Betriebsgrundlagen, Berechnung, Gestaltung und Versuch. Von Dr. Ing. *W. Kamm*, o. Prof. für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren an der T. H. Stuttgart. Unter Mitarbeit von Dipl. Ing. *O. Hoffmeister*, Dipl. Ing. *L. Huber*, Dipl. Ing. *P. Riekert*, Dipl. Ing. *C. Schmid* und Dipl. Ing. *P. Schmid*. 237 Seiten mit 484 Abb. Berlin 1936, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 29.70 RM.

Zunächst werden die Entwicklungsrichtlinien, die Betriebsstoffe und wichtigsten thermodynamischen Fragen des Fahrzeugmotors behandelt. Dann folgen die Steuerung der Gasbewegung, der Vergaser, die Einspritzung und die Fremdzündung nebst der elektrischen Anlage im Motorwagen. Anschliessend werden der Leistungsbegriff der Fahrzeugmotoren und die Grundsätze ihrer Gestaltung, sowie die Motorschwingungen, der Massenausgleich und der Gleichgang einschliesslich der Lagerbeanspruchung und -Ausbildung behandelt. Nach einem kurzen Abschnitt über die Werkstoffe im Fahrzeugbau wird dann auf die Getriebe einschliesslich der Uebersetzungsbestimmung, auf die Fahrwiderstände nebst Fahrleistungen sowie auf die Lenkung, Federung und Bremsung der Fahrzeuge eingegangen. Nunmehr kommen die Kupplung und die Triebwerksanordnung im Fahrzeug, sowie die Motorkühlung und der Auspuffvorgang nebst Schalldämpfung an die Reihe, woraufhin die Fahreigenschaften, das Fahrwerk und die Wagenaufbauten durchgenommen werden, während die Geräuschbildung, die Bedienungs- und Zusatzeinrichtungen sowie die Versuche an Fahrzeugen und Motoren nebst einigen Bemerkungen und Ausblicken den Abschluss bilden.

Die kurze und prägnante Darstellungsweise in Verbindung mit dem umfangreichen Schrifttumsnachweis machen das vorliegende Werk nicht nur als Lehrbuch für Studierende, sondern auch als Anregung für die Kraftfahrzeugingenieure der Praxis besonders wertvoll. Dabei ist nicht zu verkennen, dass die Mannigfaltigkeit der Teilgebiete dem organischen Aufbau sowie der Gliederung des Ganzen Schwierigkeiten bereitet. Trotzdem muss man dem Verfasser dankbar sein, daß er sein umfangreiches Material und seine reiche Erfahrung der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht und obendrein noch ein besonderes Werk über das Versuchs- und Messwesen auf dem Gebiete des Kraftfahrzeugs in Aussicht gestellt hat.

Das Buch gehört zu den beachtlichen Erzeugnissen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Fachliteratur. Die Ausführung ist in jeder Beziehung lobenswert und entspricht durchaus dem guten Ruf des hinlänglich bekannten Verlages.

K. Wiesinger.

[1]) Vergl. Bd. 108, S. 187, Mississippi-Korrektion.