

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 107/108 (1936)
Heft: 6

Sonstiges

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: 15.03.2025

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

administratif, préparer les séances et discuter avec des Commissions spéciales les questions de création de possibilités de travail et du code d'honneur, proposé par le C. C.

Le 17 janvier après notre assemblée générale, Jules Calame a bien voulu nous raconter ses impressions d'un voyage d'étude fait sur le Neckar entre Heidelberg et Stuttgart, voyage qui lui permit de constater la grande activité de nos voisins dans le domaine de la navigabilité et dans celui de l'utilisation de la force de cette rivière. Le 7 février, Monsieur le Prof. A. Dumas, Directeur du Laboratoire d'essais des matériaux de l'E. I. L. nous exposa le résultat d'expériences faites pour déceler l'origine d'accidents survenus à des organes de machines du fait de mauvaise qualité des matières premières employées; exposé très clair et captivant qui intéressa même ceux de nos collègues pour lesquels la question n'était pas de leur domaine.

Le 7 mars M. A. Bodmer, Directeur du Service du Plan d'extension à Genève, nous exposa certains projets d'urbanisme à l'étude actuellement au Dép. des Travaux Publics de Genève. Après nous avoir parlé des plans d'aménagement de quelques quartiers et des principes d'un plan idéal, il nous entretint du plan directeur des grandes artères de communications qui doivent traverser Genève, de leur tracé dans la Ville et au travers du Canton. Conférence intéressante qui suscita un certain nombre d'observations de la part de la Section, soit 1^o impossibilité de construire dans certains quartiers du fait que les plans d'aménagement ne sont que des études et ne permettent pas de donner des alignements arrêtés; 2^o plan directeur ne tenant pas suffisamment compte des tracés déjà existants et de réalisation financière très onéreuse. La Section émit le vœu que Genève ne serve pas de champ d'expérience d'urbanisme.

Le 4 avril notre très regretté collègue Jules Neher nous donna ses impressions de l'Amérique du Sud rapportées d'un voyage qu'il y fit en 1930—31; nous conduisant à travers le Brésil, le Chili, le Pérou, l'Argentine et le Venezuela, il nous parla des moyens de transport, puis d'installations industrielles, abattoirs, brasseries, forces motrices, mines, etc. Le 8 avril lors d'une séance organisée en collaboration avec la Classe d'Industrie de la Société des Arts et l'Association syndicale des Architectes, nous vîmes passer deux films de la S. A. Giubiasco, l'un sur la construction des sous-lino et l'autre sur la fabrication des lino. Le 29 avril, M. Choisy nous exposa, de nouveau à l'Athénée, les aspects techniques et économiques de la loi fédérale sur le partage du trafic.

Le 25 mai lors de la traditionnelle sortie de printemps, nous pûmes visiter la Station Radio Suisse de Colovrex, l'Eglise et le Château de Satigny puis la Cave Coopérative du Mandement. Le souper eut lieu à l'Abbaye de Pomier et le retour se fit sous une pluie diluvienne. Le 7 juin, invités à l'Assemblée générale de l'Association Suisse pour la navigation du Rhône au Rhin, nous eûmes le plaisir d'entendre un intéressant récit de la décade du Rhône faite par les pontonniers bernois. Le 21 juin, courte séance administrative et le 19 juillet visite des silos à blé en construction aux Minoteries de Plainpalais.

Le 14 novembre conférence de M. A. Kropf, Assistant au laboratoire de Recherches hydrauliques de l'E. P. F., sur la question de l'«E.puration des eaux usées». Le 12 décembre notre collègue W. Dériaz, ingénieur, nous parla «Chauffage et hygiène» et nous fit part d'études comparatives faites entre chauffage par radiateurs et chauffage par le sol.

Pour compléter ce rapport de l'activité de notre Section, je tiens à féliciter ceux de nos collègues architectes qui se sont distingués dans des concours publics; ce sont: F. Gampert & M. Baumgartner, A. Hoechel, A. Guyonnet, J. J. Dériaz, E. Odier. Quant aux ingénieurs, je tiens à adresser nos vœux et félicitations à notre collègue R. Maillart dont on a fêté cet automne les 40 ans de béton armé.

Quant à la création de possibilités de travail, nous ne pouvons pas encore dire que nos démarches aient abouti, mais les choses sont suffisamment avancées pour que nous puissions considérer que dans un avenir très prochain des travaux seront mis en train pour venir contrebalancer le marasme des affaires et le manque d'activité de plusieurs de nos bureaux.

La tâche de Président n'est pas toujours facile à remplir et en dehors du travail qu'elle nécessite, elle vous apporte des soucis; toutefois grâce à tous mes collègues du Comité elle m'a été beaucoup simplifiée; elle fut souvent un plaisir. Je tiens à les remercier, ainsi que tous ceux qui par leur assiduité aux séances ont montré l'intérêt qu'ils portaient à notre section.

P. Reverdin.

S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 6. Sitzung, 15. Januar 1936.

Präsident Fritzsche eröffnet um 20.30 Uhr die Versammlung und begrüsst die 61 Anwesenden. Das Protokoll der 4. Sitzung wird genehmigt. Der Präsident verliest die Publikation der Notopferstiftung vom 10. Januar 1936 im Schweiz. Handelsamtsblatt. Die allgemeine Umfrage wird nicht benützt; der Vorsitzende erteilt das Wort an Ing. E. Ruprecht (Arbon) zu seinem Referat über

«Schnellaufende Fahrzeug-Dieselmotoren».

Innert sieben Jahren hat der schnellaufende Fahrzeug-Dieselmotor im Lastwagenbetrieb den Benzinmotor so stark ver-

drängt, dass heute führende Lastwagenfabriken 80% ihrer Fahrzeuge damit ausrüsten. Meist nach dem Viertakt-Verfahren arbeitend, ist es kein eigentlicher «Dieselmotor» mit Gleichdruck-Verbrennung, sondern das Diagramm weist auf einen Verpuffungsprozess. Als Brennstoff dient ein relativ leicht destillierbares Gasöl. Die hohen Drehzahlen des leicht gebauten Fahrzeugmotors (bis über 3000 U/min) stellen neue Probleme. Bei einer Einspritzzeit von gelegentlich weniger als $\frac{1}{600}$ sec wird das Aufteilen des Brennstoffes in der Luft viel schwieriger als beim Benzinmotor, bei dem der Brennstoff vom Eintritt in den Vergaser bis zu Ende der Verdichtung über die 20fache Zeit verfügt. Zur Lösung der Aufgabe werden zwei Hauptwege beschritten. Die Aufschliessung des Brennstoffes¹⁾ geschieht je nach Konstruktion nach zwei Hauptarten: a) Thermisch durch Wirbelung in Vorkammern, Wirbelkammern, Luftspeichern usw., wobei dem Brennstoff Wärme zugeleitet wird, bis bei Beginn der Verdampfung die Zündung einsetzt. b) Mechanisch durch feine Zerstäubung des Strahles im Einspritz-Mechanismus, sodass auf Wirbelung in besondern Kammern verzichtet werden kann.

Die Einspritzpumpe soll bei Drücken von 1 bis mehreren 100 at den Brennstoff in kleinsten Mengen bis herunter zu wenigen mm³ jedem Zylinder dauernd genau zuteilen. Sie ist ein feinmechanisches Wunderwerk. Die Bauarten von Scintilla und Bosch sind die Hauptvertreter der Ausführung mit Druckakkumulator und mit direkter Förderung; sie sind mit Doppelregler für maximale Drehzahl und Leerlauf ausgerüstet.

Bei der Wahl der Düse muss ein Kompromiss zwischen feiner Zerstäubung und Durchschlagkraft des Strahls getroffen werden. Auch die Einspritzleitungen bieten, wegen Akkumulier- und Schwingungserscheinungen, Schwierigkeiten.

Typische Konstruktionen von schnellaufenden Dieselmotoren sind diejenigen von Berna-Deutz, Daimler-Benz, Henschel-Lanova, Leyland, Saurer, Ricardo-Comet und andere mehr.

Die Zündung setzt nicht sogleich mit dem Eintritt des Brennstoffes in den Kompressionsraum ein, sondern mit einem Verzug; für gute Verbrennung und ruhigen Gang soll der Zündverzug möglichst gering sein. An der Lösung dieser Aufgabe arbeiten nicht nur der Pumpen- und Motorenbauer, sondern ebenso der Brennstoff-Chemiker. Die Prüfung der Brennstoffe auf Eignung geschieht am besten, aber auch am umständlichsten in einem Normalmotor. Gute Resultate zur Beurteilung ergibt aber auch eine einfache Probe auf Löslichkeit in Anilin. Der CO-Gehalt der Abgase ist etwas geringer als bei Benzinbetrieb; ihr Geruch war aber bei früheren Ausführungen unangenehm. Heute ist er jedoch kaum mehr feststellbar.

Durch Verwendung von Glühspiralen oder eines besonderen Brennstoffes wird das Anlassen aus dem kalten Zustand erleichtert. Die spezifische Verbrauchskurve des Dieselmotors verläuft flacher und niedriger als jene des Benzinmotors. Ausserdem ist, auch bei den neuesten Zollansätzen, Gasöl noch billiger als Benzin, sodass eine totale Brennstoffkostensparnis von rund $\frac{1}{4}$ möglich ist. Bei grösseren Fahrzeugen wird damit der heute noch bestehende Mehrpreis des Dieselmotors in kurzer Zeit ausgeglichen.

Die Spanne von nur sieben Jahren, die der schnellaufende Dieselmotor gebraucht hat, um sich im Lastwagen- und Schienentriebwagen-Bau die herrschende Stellung zu sichern, beweist, dass die Entwicklung ausserordentlich rasche Fortschritte gemacht hat. Weitere Forschung ist notwendig, doch steht diese Maschinenart schon heute auf hoher Stufe.

Der Präsident dankt die interessanten Darlegungen und eröffnet die Diskussion.

Ing. B. Grämiger stellt dem Referenten folgende Fragen: 1. Inwieweit spielt die Baustofffrage bei der Verbrennungskammer eine Rolle? 2. Wie steht es mit der Zuverlässigkeit der Düsen in Bezug auf deren Verschmutzung? Zum Schluss dankt Grämiger dem Vortragenden für sein umfassendes und objektives Referat, das alle Systeme gleich gründlich behandelt hat. Da sich niemand weiter zum Wort meldet, beantwortet Ing. Ruprecht die Fragen: Am Zylinderkopf bestehen eher gas-technische Schwierigkeiten also solche des Materials. Hohe Maximaltemperaturen haben schon zu Wärmerissen geführt, doch kommt dies selten vor. Weitere Schwierigkeiten zeigen sich bei den schnellaufenden Kurbelwellen. Doch ist auch hier das Problem weniger eine Frage des Materials als der Konstruktion. Zur Vermeidung der Düsenverschmutzung wird das Öl weitgehend gereinigt: Zuerst in einem Grobfilter bei der Förderpumpe, dann in einem Feinfilter bei der Einspritzpumpe. Die Zapfendüse reinigt sich automatisch. Aber auch bei den andern Düsen werden eventuelle Verunreinigungen durch den hohen Druck der Einspritzung von selbst weggeblasen.

Schluss der Sitzung 22.30 h.

Der Aktuar: M. K.

¹⁾ Vergl. G. Aue: «Gemischbildung und Verbrennung im Dieselmotor», Bd. 105, S. 25* (19. Jan. 1935). Red.

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

12. Februar (Mittwoch): Z. I. A. Zürich. 20.15 h auf der Schmidstube. Vortrag von Dr. Georg Schmidt (Basel) über: «Hand und Maschine».
14. Februar (Freitag): Kolloquium über technische Physik und elektr. Nachrichtentechnik; Probleme des Fernsehens. 20.15 h im Physikgebäude der E. T. H. Zürich, Gloriastr. 35, Hörsaal 6c. Vortrag von Prof. Dr. F. Tank: «Fragen der Emission und Ausbreitung der Ultrakurzwellen, Generatoren, Sendeantennensysteme, Reichweiten, Feldstärkemessungen».
14. Febr. (Freitag): Tech. Verein Winterthur. 20.15 h im Bahnhof-säli. Vortrag von J. Gastpar: «Ueber Sulzer Einrohr-Dampf-erzeuger».