

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77 (1959)
Heft: 43

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

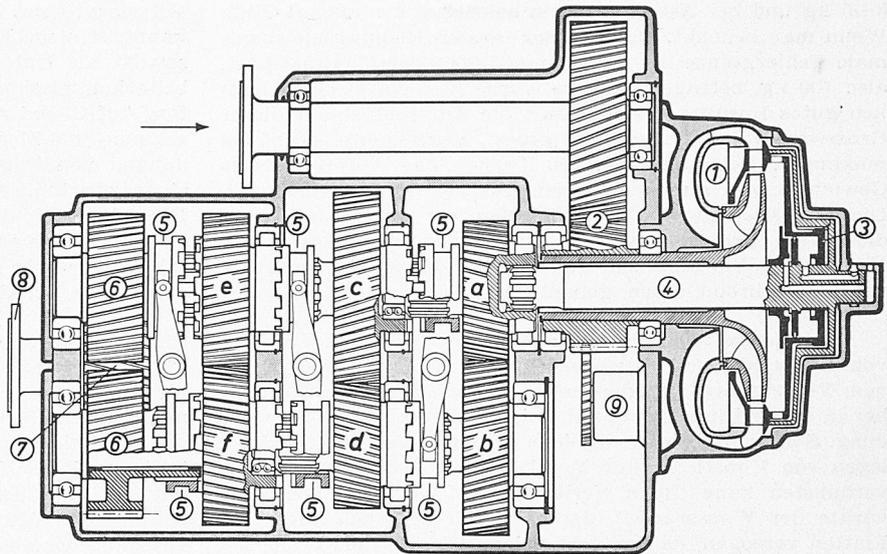
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Bild 1. Mekydro-Getriebe der Maybach-Motorenbau GmbH., Friedrichshafen

- 1 Hydraulischer Drehmomentwandler
 - 2 Vorgesaltetes Zahnradpaar
 - 3 Steuerzylinder zum Ein- und Ausrücken des sekundären Teils
 - 4 Welle
 - 5 Maybach-Abweis-Klauenkupplungen
 - 6 Wendegetriebe
 - 7 Abtriebsrad zu 6
 - 8 Flansch zu 7
 - 9 Zahnrad-Oelpumpe
- ab, cd, ef, Räderpaare zum Vierganggetriebe



elemente bilden die Gelenkwellen, die das Getriebe mit den gekuppelten Achsen verbinden. Heute liegen genügend Erfahrungen vor, die eine sichere Bestimmung der zulässigen Beugungswinkel und ihrer Differenzen gestatten, so dass auch in dieser Hinsicht die Frage der Leistungsübertragung an die Achsen trotz der bei Drehstellen vorkommenden, nicht einfachen kinematischen Verhältnisse als gelöst betrachtet werden darf.

Die ersten Ausführungen bilden die B'B'-Lokomotiven V 80 der Deutschen Bundesbahn mit Leistungen von 800 bis 1000 PS, bei denen der Antrieb der beiden Achsen eines Drehgestells jeweils über ein im ideellen Drehpunkt angeordnetes Verteilergetriebe erfolgt. Diese gut bewährte Anordnung wurde bei den zweimotorigen Lokomotiven der Reihe V 200 für 2000 bis 2400 PS beibehalten, von denen zunächst fünf Stück und später weitere Serien von 50 und 30 Stück unter Verwendung von verschiedenen Motoren- und Getriebefabrikaten ausgeführt werden. Ihre gute Bewährung veranlasste die Britischen Eisenbahnen, die selbe Konstruktion in ihren Werkstätten der Western Region in Lizenz zu bauen, wobei jedoch wegen des bedeutend engeren Profils eine weitgehende Umkonstruktion notwendig war. Nach einer Vorausserie von drei Lokomotiven stehen gegenwärtig 30 weitere in Ausführung, von denen einzelne seit September 1958 unter der Klassenbezeichnung D 800 grosse Schnellzüge auf Hauptstrecken befördern.

Eine Weiterentwicklung des Typs V 200 stellt die von der Firma Krauss-Maffei für die Jugoslawische Staatsbahn gebaute zweimotorige Diesellokomotive für 2200 PS (zwei Motoren zu je 1100 PS) dar, die wegen dem geringen zulässigen Achsdruck von 16 t mit zwei dreiachsigen Drehgestellen ausgerüstet ist. Das im Wagenkasten untergebrachte Mekydro-Getriebe K 104 M (Sonderausführung mit Mittelabtrieb) wirkt über ein im Drehgestell gelagertes Zwischengetriebe auf die drei Vorgelege-Achstriebse. Nach ausgedehnten Versuchsfahrten, die u. a. auch im Herbst 1957 auf der Semmeringstrecke durchgeführt wurden, sind die Motoren mit Ladeluftkühlern versehen worden, wodurch ihre Nennleistung auf 1500 PS anstieg. Zugleich ersetzte man das Mekydro-Getriebe K 104 durch das stärkere K 184, so dass eine Getriebeeingangsleistung von 2800 PS verfügbar ist. Diese erhöhte Leistung kann nur bei höheren Geschwindigkeiten ausgenützt werden, weil durch den Umbau das Adhäsionsgewicht nicht wesentlich gestiegen ist. Die Lokomotive wurde im schweren Schnellzugdienst von Frankfurt aus verwendet und steht seit einigen Monaten im schweren Güterzugdienst auf der Strecke Hamm—Salzgitter zur Beförderung von Kohlen- und Erzzügen von 2000 bis 2500 t im Dienst.

Weitere Lokomotiven mit zwei Motoren zu je 1100 PS bzw. 800 PS wurden von der Firma Ansaldo, Genua, für die Italienischen Staatsbahnen gebaut. Bei ihnen ruhen die Motoren im Wagenkasten, während die Mekydro-Getriebe in die Drehgestelle eingebaut sind. Durch Anordnen der Drehzapfen in der Mitte der Gelenkwellen zwischen Motor und Getriebe ergeben sich bei Kurvenfahrt keine ungleichen Beugungswinkel bei den Gelenkwellen und keine Drehmomentschwankungen. Dank dieser Antriebsart und einer pneumatischen Motor- und Getriebebetätigung war es mög-

lich, das Gewicht der Lokomotive, ohne auf besondere Leichtkonstruktion überzugehen, unter 68 t (Achsdruck rd. 17 t) zu halten. Nach eingehenden Versuchsfahrten mit einer Lokomotive von 2×800 PS im Herbst 1958 haben die Italienischen Staatsbahnen Ende 1958 insgesamt 15 Diesellokomotiven dieses Typs mit Motoren der Maybach-Bauart, Mekydro-Kraftübertragungen und Maybach-Achstrieben bestellt, und zwar 12 Stück mit je zwei Motoren MD 435 zu 800 PS und drei Stück mit Motoren MD 440 zu 1000 PS mit Ladeluftkühlung.

Im erwähnten Aufsatz werden noch eine Reihe von Lokomotiven und Triebfahrzeugen kleinerer Leistung, insbesondere auch solche für den Rangierdienst, beschrieben, die sich in verschiedenen Ländern eingeführt haben. Dabei wird u. a. geltend gemacht, dass sich Gelenkwellen und Achstriebse auch im rauen Rangierbetrieb bestens bewährt hätten, während der Kuppelstangenantrieb mit seinen höheren Anforderungen an Ausrichtung und Unterhalt als überholt angesehen werden könne.

A. O.

Mitteilungen

200-Tonnen-Gleiswaage. Am 17. Juni dieses Jahres wurde auf dem Areal der Firma Brown, Boveri & Co. AG. im Birrfeld bei Brugg, wo die neue Grossmaschinen-Fabrik-anlage ihrer Vollendung entgegengeht, eine Gleiswaage mit ausserordentlichen Abmessungen und Wiegegenauigkeit dem Betrieb übergeben. Diese Waage, wohl die grösste dieser Art in der Schweiz, besitzt eine Wägefähigkeit von 200 Tonnen, womit es möglich ist, Spezialfahrzeuge mit grossen Lasten zu wägen, wie solche im Grossmaschinenbau vorkommen. Die Brücke mit 24 m Länge und 2,8 m Breite wurde erstmalig in vorgespanntem Beton ausgeführt, wobei sie nur vier Auflager besitzt. Die Schienen ruhen auf Gummiplatten und sind in der Brücke eingelassen, daher kann man auch Strassenfahrzeuge wägen. Das Uebertragungshebelwerk in torsionsfreier Ausführung ist mit verstell- und auswechselbaren Schneiden nach Patent Giroud ausgerüstet. Das Wiegepostament besitzt einen Laufgewichtsbalken mit einer Teilung, die gestattet, auf 1 kg genau zu wägen. Das Laufgewicht ist mit einem Gewichts- und Datumdruckapparat ausgerüstet, mit welchem es möglich ist, beides gemeinsam zu registrieren. Zudem besitzt die Waage noch eine automatische Schnellablesung, welche das Gewicht sekundenschnell abzulesen gestattet. Die Eichung dieser Grosswaage erforderte alle drei den SBB zur Verfügung stehenden Eichwagen, musste doch die Prüfung von 1 Tonne bis 200 Tonnen, Tonne um Tonne, mit geeichten Gewichten vorgenommen werden. Bemerkenswert sind die erzielten Resultate. Von 0 bis 156 Tonnen wurde an einigen Stellen ein maximaler Fehler von 1 kg festgestellt. Bei mehr als 156 bis über 190 Tonnen zeigte sich ein maximaler Fehler von

3÷5 kg und bei 200 Tonnen ein solcher von maximal 9 kg. Wenn man bedenkt, dass bei der ersten Eichung die maximale Fehlergrenze bei 200 Tonnen 1/2000 der Maximal-Last, also 100 kg, betragen darf, so wurde hier ein ausserordentlich gutes Resultat erzielt. Auch die Empfindlichkeit dieser Grosswaage ist erstaunlich gross; verursachte doch bei maximaler Belastung mit 200 Tonnen das Auflegen eines Gewichtes von nur 2 kg einen gut sichtbaren Ausschlag. Diese Grosswaage, wie auch die schon vor einigen Jahren an die Firma Brown, Boveri & Co. AG. in Baden gelieferte 150-Tonnen-Waage, wurde von der AG. der Maschinenfabrik von Louis Giroud, Olten, gebaut und geliefert.

«Sempafix 200», ein neuer Klebstoff. Für das Verlegen von Kunstleder mit Geweberückseite (z. B. Stamoid, Galonen, Vinasto usw.) fanden unter den wässrigen Leimen bisher in erster Linie Leime auf Polyvinylacetat-Basis Verwendung. Solche Klebstoffe scheiden grundsätzlich für das Verlegen von Kunstleder auf Metall aus, da das Wasser nicht verdunsten kann. Beim Verlegen auf Holz oder Sperrholz wirkte der Wasseranteil dadurch störend, dass sich die Platten verzogen, da das vorhandene Wasser nur durch das Holz verdunsten kann. Bei Holzspanplatten kommt noch hinzu, dass die einzelnen Späne aufquellen und abzeichnen. Zudem wurde die Geweberückseite vom Wasser benetzt und zog sich zusammen, so dass beim Stossen oder Ueberschneiden mit offenen Fugen gerechnet werden musste. Alle die zuvor aufgezählten Nachteile besitzt Sempafix 200 nicht, da dieser Klebstoff auf Lösungsmittelbasis aufgebaut ist. Er kann mit dem Pinsel oder Spachtel aufgetragen werden und ist nach Zugabe von 10 % Spezialverdünner spritzbar. Das Verlegen von Kunstleder auf Metall ist ebenfalls möglich. Nachträgliche Verfärbungen des Kunstleders, wie sie bei Neopren- oder Kontaktklebern vorkommen, sind nicht zu befürchten. Weitere Vorteile bestehen in der langen offenen Zeit von Sempafix 200 sowie in der guten Verstreichbarkeit. Wandernde Weichmacher des Kunstleders können Sempafix 200 nicht angreifen. Prüfungen in tropischen Gebieten, bei -20° C und unter Wasser stellten dessen hervorragende chemische und physikalische Eigenschaften unter Beweis.

Schutzmassnahmen bei der Verarbeitung von Niederdruckharzen werden in den «Schweiz. Blättern für Arbeitssicherheit» 1959, Nr. 22, behandelt. Die seit dem Krieg entwickelten neuartigen sogenannten Niederdruckharze (unge-sättigte Polyesterharze, Epoxy-[Aethoxylin-]Harze) haben weite Verbreitung gefunden. Diese Stoffe zeichnen sich durch ihre Beständigkeit gegen die Einwirkung von Chemikalien und — verstärkt mit Glasfasern — durch mechanische Festigkeit aus. Ihre Verarbeitung ist mit Gefahren verbunden: Praktisch alle Niederdruckharze sind brennbar. Viele Härtersubstanzen greifen die Haut an. Die organischen Peroxyde können in konzentrierter Form schwere Augenschäden verursachen. Bei gewissen Arbeitsvorgängen entstehen explosionsfähige oder giftige Dämpfe. Durch Schutzmassnahmen lassen sich Schädigungen verhüten: In den Arbeitsräumen sind die gefährlichen Dämpfe abzusaugen und es ist für Zufuhr von Frischluft zu sorgen. Die Arbeiter müssen Gelegenheit haben, sich mit warmem Wasser und Seife zu waschen und sich zu duschen. Die nötigen Schutzmittel wie Hautschutzsalben, Handschuhe, Arbeitsschürzen und Schutzbrillen sind zur Verfügung zu stellen. Grössere Mengen von Niederdruckharzen dürfen nicht am Arbeitsplatz gelagert werden; sie sind in einem zweckmässig belüfteten besondern Raum über Erde aufzubewahren.

Das Vorschlagswesen in der Industrie. Die am Friedensabkommen in der schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie beteiligten Verbände (Arbeitgeberverband Schweiz, Maschinen- und Metall-Industrieller, Schweiz, Metall- und Uhrenarbeiter - Verband, Christl. Metallarbeiter - Verband, Schweiz, Verband evang. Arbeiter und Landesverband freier Schweizer Arbeiter) haben vor ein paar Jahren eine paritätische Kommission für Fragen der Produktivitätsförderung geschaffen. Diese hat kürzlich eine kleine Schrift über das Vorschlagswesen herausgegeben. Als Wegleitung will diese Schrift dem Vorschlagswesen, dessen Nutzen für alle

Betriebsgrössen heute unbestritten, aber noch zu wenig erkannt ist, neue Freunde gewinnen. Das Büchlein richtet sich sowohl an Unternehmer als auch an Mitglieder von Arbeiterkommissionen und Vertrauensleute der Gewerkschaften. Auf Grund von Erfahrungen in der schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie werden die Vorteile gezeigt und anhand von Beispielen aus der Praxis Wege zum Aufbau eines zweckmässig geordneten Vorschlagswesens gewiesen. Die Schrift, die der erspriesslichen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern in der Maschinen- und Metallindustrie ein neues gutes Zeugnis ausstellt, kann bei den erwähnten Verbänden zum Preis von 1 Fr. bezogen werden.

Kugelförmiger Gasbehälter in Hannover. Zum Ausgleich der Verbrauchsschwankungen im städtischen Gasnetz liessen die Stadtwerke Hannover von der Firma Aug. Klönne, Dortmund, einen Hochdruck-Gasbehälter in Kugelform mit einem geometrischen Inhalt von 20 000 m³ und einem höchsten Betriebsdruck von 5,6 atü errichten, der von Ferngasleitungen mit 8 atü gespiesen wird und das städtische Mitteldrucknetz von 0,5 atü versorgt. Der Behälterdruck lässt sich bis 1 atü absenken, was einem gespeicherten Volumen von 112 000 m³ entspanntem Gas entspricht. Die Kugel weist einen Durchmesser von 33,70 m auf; bei einer Wandstärke von 28,5 mm ergibt sich ein Gewicht von rd. 950 t. Die sehr interessanten Bauarbeiten, über die Direktor W. Gils, dipl. Ing., Hannover, in «Der Stahlbau» 28, Heft 6, S. 150 (Juni 1959) berichtet, begannen im Herbst 1956 und dauerten einschliesslich Druckprobe und Abnahme acht Monate. Schon vorher waren in Köln drei Kugelbehälter von je ebenfalls 20 000 m³ Inhalt gebaut worden.

Die International Filon Producers Association ist vor einiger Zeit mit Sitz in Zürich gegründet worden. Sie ist eine Vereinigung von Firmen, die nach dem patentierten Verfahren der Filon Plastics Corporation, El Segundo, Kalifornien, Flach- und Wellplatten aus Glasfaser- und Nylon-verstärkten Harzen herstellen. Dieses vollautomatische und kontinuierliche Verfahren wurde bereits nach mehr als 25 Ländern im Lizenzwege vergeben, darunter auch nach Deutschland, England, Frankreich, Italien, den Benelux-Staaten, Brasilien und Japan. Das Generalsekretariat der IFPA hat die Aufgabe, die gemeinsamen Interessen ihrer Mitglieder wahrzunehmen und insbesondere aufklärend über die Bedeutung dieses neueren Baustoffes zu wirken. Seine Adresse ist Seefeldstrasse 7, Zürich 8, Tel. (051) 34 88 88.

Nekrologe

† **Hans Bernoulli**, Prof. Dr. h. c., Architekt von und in Basel, geb. am 17. Febr. 1876, ist, wie gemeldet, am 12. Sept. in seiner Heimatstadt gestorben. In Heft 6 vom 12. Februar 1956 hatte hier sein ehemaliger Mitarbeiter Paul Artaria, der Bernoulli um nur zwei Wochen im Tode nachgefolgt ist, dessen Leben und Werk ausführlich gewürdigt. Heute sollen noch die von einem Freunde, Kollegen und Mitbürger Bernoullis anlässlich der Trauerfeier ausgesprochenen Gedanken festgehalten werden. *Red.*

Seit 1916, also seit nahe der Gründungszeit, hat Hans Bernoulli dem Bund Schweizer Architekten als Mitglied der Ortsgruppe Basel angehört. Dort, wo nicht die Absolvierung von Semestern und Diplomen ausschlaggebend ist, wo die Gesinnung, der künstlerische Wille und das Können zur beruflichen Gemeinschaft führen, hat er den seiner Art entsprechenden Boden gefunden und reich befruchtet.

Es ist darum ein geringes Zeichen unserer Achtung, wenn ich als derzeitiger Obmann im Namen der Basler Kollegen, aber auch der vielen Architekten in der Schweiz, denen der Name Bernoulli seit seiner frühesten Leistung bis zu seinem Lebensabend so viel bedeutet hat und immer bedeuten wird, in dieser Stunde unseren Dank für die vielen Dienste, die er uns Kollegen und damit unserer Kunst und Wissenschaft geleistet hat, Ausdruck gebe. Wenn die jetzige Abschiedsfeier für uns Architekten vielleicht weniger schmerzlich ist als für andere Teilnehmer dieser Trauer-