

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 89 (1971)  
**Heft:** 14

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.04.2026

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

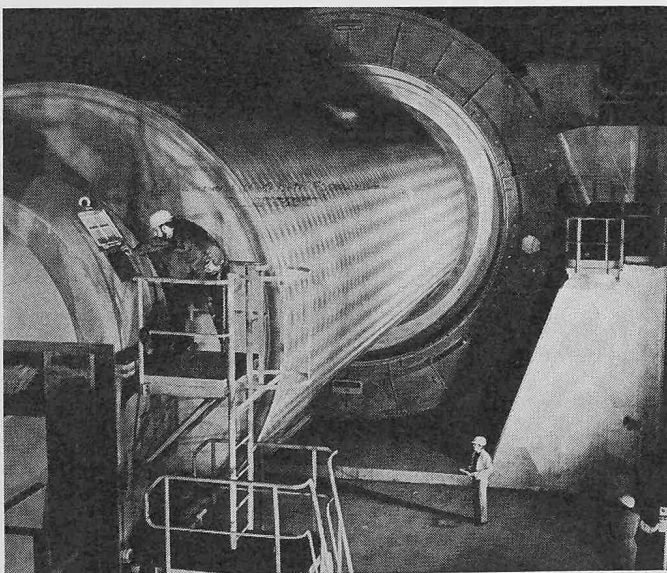
## Umschau

**Einen Tieflader mit 600 t Nutzlast** und 240 Rädern für Schwertransporte auf Strassen haben die Etablissements Nicolas, Auxerre, Frankreich, für die Reliance Truck Co. in den USA gebaut. Der Tieflader hat zwei Fahrschemel mit je 120 Rädern und jeweils einem Auslegermast, der auf einer Königssäule montiert und mit einer eingebauten 300-t-Winde ausgerüstet ist. Das Transportgut wird zwischen den beiden Fahrschemeln an den Auslegern aufgehängt. Diese sind aus dem hochfesten Baustahl «Superselso 70» mit 0,5 bis 1,5 % Ni gefertigt. Dieser Werkstoff hat bei einer Streckgrenze von mindestens 68 kp/mm<sup>2</sup> günstige Dauerfestigkeitseigenschaften und kann gut geschweisst werden. Das Fahrzeug ist 6 m hoch und 6,2 m breit; die zulässige Transport-Gesamtlänge beträgt 100 m. Das Fahrzeug wiegt leer 200 t. Je nach Last und Strassenverhältnissen können für Transporte bis zu drei Traktoren und zwei Schubfahrzeuge mit zusammen 4000 PS und 120 Mp Zugkraft eingesetzt werden (nach Inco Nickel Nr. 29, Dezember 1970).

DK 629.1-47

**Messeinrichtung zur Luftspaltüberwachung elektrischer Antriebe.** Bestimmte elektrische Antriebe, wie zum Beispiel der 6400-kW-Ringsynchronmotor, den Brown Boveri der Ciments Lambert-Lafarge in Le Havre für den ersten getriebelosen Zementmühlengantrieb der Welt geliefert hat (siehe SBZ 88 [1970], H. 45, S. 1030-1031), bedürfen – beispielsweise wegen der Wärmedehnungen der Mahltrommel – einer Luftspaltüberwachung. Das Zentrallaboratorium der AG Brown, Boveri & Cie. hat für den obgenannten Antrieb eine Messeinrichtung entwickelt, mit der sich Luftspaltänderungen von  $\pm 2$  mm mit einer Genauigkeit von 0,1 mm erfassen lassen. Der Bohrungsdurchmesser des Stators dieser Maschine misst 8 m. Das Polrad ist direkt auf der Mahltrommel montiert (Bild 1), so dass sich die mechanischen und thermischen Beanspruchungen der Zementmühle direkt auf die elektrische Maschine auswirken. Die Messeinrichtung besteht aus zwei voneinander unabhängigen Gleich-

Bild 1. Zementmühle, vom auslaufseitigen Mühlenlager her gesehen. Dicht neben dem einlaufseitigen Lager umschliesst der vollständig geschlossene Ringmotor die Mahltrommel. Der Stator stützt sich etwa in Achshöhe auf die beidseitig der Mühle angeordneten Motorfundamente ab. Rechts unten das kleine Steuerpult, von dem aus der Langsamgang der Mühle gesteuert wird. Die Aufnahme wurde bei rotierender Mühle gemacht (Photo Brown Boveri)



strom-Messbrücken, die den Luftspalt in horizontaler und vertikaler Richtung überwachen. Die Messfühler enthalten Feldplatten (magnetisch steuerbare Widerstände), die direkt im Luftspalt des Motors untergebracht sind. Da sich die Sonden mit je zehn in Serie geschalteten Feldplatten über eine volle Polteilung am Stator erstrecken, wird über die örtlichen Induktionsschwankungen gemittelt. Der negative Temperaturkoeffizient der Feldplatten erfordert eine wirkungsvolle Kompensation, die mit temperaturabhängigen Widerständen erreicht wird. Mit der Messeinrichtung kann eine statische sowie eine umlaufende Rotorextrizität erfasst werden. Eine statische Luftspaltunsymmetrie (zum Beispiel Achsenverschiebung) erzeugt in der Messdiagonale der Brücke eine Gleichspannung, während eine umlaufende Unsymmetrie eine Wechselspannung hervorruft, deren Frequenz von der Drehzahl des Motors abhängt. Ein Anzeigergerät mit Nullpunkt in Skalenmitte erfasst den Momentanwert der Luftspaltunsymmetrie und löst beim Überschreiten eines Grenzwertes Alarm aus.

DK 621.926.5

**Für das Dieselkraftwerk der Stadt Gent in Belgien** wurden die Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi (ACEC), Gent, mit der Lieferung der zurzeit grössten Diesel-Generatorgruppe der Welt beauftragt. Hierfür wird AEG-Telefunken den Drehstrom-Synchron-Generator mit 39,1 MVA liefern. Die Nennleistung des 56poligen Drehstrom-Synchron-Schwungradgenerators beträgt 39 100 kVA bei  $\cos \varphi$  0,8 (Ausgangsspannung 10,5 kV, 50 Hz). Er ist für die direkte Kupplung an einen Zehnzylinder-Zweitakt-Dieselmotor mit einer Leistung von 40 000/44 000 PS bei 107 U/min bestimmt. Das Gewicht des Generators beträgt ohne Hilfseinrichtungen 430 t. Die Inbetriebnahme ist für Mitte 1972 vorgesehen.

DK 621.311.23

**Einen Leichtbeton**, der zum grössten Teil aus Kunststoff besteht, hat die BASF entwickelt. Der neue Baustoff enthält zu 60 bis 80 % seines Volumens den extrem leichten Schaumkunststoff Styropor. Die im Schaumstoff «verpackte Luft» wirkt stossdämpfend und schützt gegen Frost. Seine erste Verwendung findet Styropor-Leichtbeton bei einer Eisenbahn-Versuchsstrecke für Geschwindigkeiten von 300 km/h. Der Versuch wird auf einem Gleisabschnitt der Strecke Bamberg—Forchheim durchgeführt. Wegen der hohen Geschwindigkeiten war die übliche Schwellen- und Schotterbauweise nicht anwendbar. Die Schienen wurden deshalb auf vorgefertigten Spannbetonplatten befestigt, die auf einer 15 cm dicken Schicht aus Styropor-Leichtbeton ruhen.

DK 666.973

**Strassenausbesserung ohne merkliche Verkehrsbehinderung.** Mit Hilfe einer neuen Maschine und eines neuen Verfahrens können Autostrassen oder Start- und Landebahnen auf Flughäfen rasch ausgebessert werden, ohne dass der Verkehr merklich behindert wird. Entwickelt wurde das System von einer Firma in Redhill (England) mit Unterstützung der Gesellschaft zur praktischen Verwertung von Forschungsergebnissen und in Zusammenarbeit mit der Zement- und Beton-Vereinigung. Beton, der an Ort und Stelle aufgetragen wird, braucht einige Zeit zum Aushärten. Kunstharzmörtel ist zu teuer, und Asphalt hat eine zu kurze Lebensdauer. Durch Anwendung des neuen Verfahrens, das unter dem Namen Klarcrete bekannt ist, können die ausgebesserten Strassenabschnitte unmittelbar nach Fertigstellung wieder dem Verkehr übergeben werden, wenn auch eine Wartezeit von einer Stunde

üblich ist. Die für das neue Verfahren verwendete Maschine entfernt den beschädigten Beton in genau vorbestimmter Ausbreitung und Tiefe. Die Ausbesserungen können auch nachts und bei jedem Wetter durchgeführt werden. Die Klarcrete-Maschine ist so konstruiert, dass sie ohne Bedienung arbeitet, sobald sie einmal eingestellt ist. Sie besteht aus einer Reihe von Schlaghämmern, die auf einem starken Rahmen angebracht sind, der auf der Strasse mit Hilfe von Saugpolstern an der betreffenden Stelle festgehalten wird. Die Hämmer bewegen sich über die zu bearbeitende Fläche und lösen bei jedem Durchgang etwa 3 mm Beton ab. Dadurch ergibt sich eine rechteckige Höhlung, in die auf einer Bettung von Kunstharzmörtel ein vorgegossenes Betonstück eingesetzt werden kann. Da die Maschine nur auf eine genau begrenzte Fläche einwirkt, werden die angrenzenden Betonflächen nicht beschädigt. DK 625.76

**Satellitengesteuerte Schiffsnavigation.** Demnächst wird es jedem Schiffseigentümer möglich sein, seine Schiffe dank einem preisgünstigen Empfänger durch Satelliten steuern zu lassen. Die neue Anlage ist ein Erzeugnis der ITT Aerospace Optical Division in San Fernando, Kalifornien. Mit ihrer Hilfe werden die Signale des Satellitendienstes der amerikanischen Marine (NNSS) den Kapitänen von Handelsschiffen zugänglich gemacht, was für diese erhöhte Sicherheit, Betriebskostensparnis und mehr Beweglichkeit bedeutet. Die Ortungshilfe mit der Anlage Modell 6000 gewährleistet eine Präzision von weniger als einer Viertelseemeile (rd. 464 m) und ist bei jeder Wetterlage Tag und Nacht weltweit verfügbar. Zwei Schiffe, das Container-Schiff «Margaret Johnson» der schwedischen Johnson Line und ein japanisches Container-Schiff der Schifffahrtlinie Nippon Yusen Kaisha, werden gegenwärtig durch die ITT mit diesem Gerät ausgerüstet. Ein hochentwickelter Zweikanal-Empfänger, Modell 5000, stand schon früher zur Verfügung. Seine Genauigkeit liegt unter 0,1 Seemeile (185 m). Er ist auf ozeanographischen Forschungsschiffen, Vermessungsschiffen und Bohranlagen für Öl auf offener See sowie auf Passagierschiffen im Betrieb. Das neue Einkanal-Modell System 6000 bietet sämtliche Vorteile einer präzisen Ortung durch Satelliten, wobei sein Anschaffungspreis unter der Hälfte desjenigen des Zweikanalmodells liegt, eine Ausgabe, die sich dank der erzielten Senkung der Betriebskosten in 1 bis 3 Jahren amortisieren lässt. Die satellitengesteuerte Schiffsnavigation dient in zunehmendem Masse auf allen Meeren zur genauen Standortbestimmung der Schiffe. Breiten- und Längengrad sowie die genaue Zeit werden automatisch ermittelt, ohne die Hilfe von Seekartenstudien, Kursberechnungen oder die Beanspruchung von Bedienungspersonal. DK 656.61.052

**Unbrennbares Papier.** Ideal für wichtige Dokumente und Aufzeichnungen ist ein von deutschen Wissenschaftlern entwickeltes flammssicheres Papier. Nach Bränden stellt man immer wieder fest, dass übliche Panzerschränke die Hitze zwar unversehrt überstehen, die Dokumente jedoch nur als Asche geborgen werden können. Anlass für die Entwicklung des neuen Spezialpapiers war der Unfall im Januar 1967, bei dem drei Astronauten ums Leben kamen. Seinerzeit waren die in der Apollo-1-Kapsel vorhandenen Papiere in der hundertprozentigen Sauerstoffatmosphäre nahezu explosionsartig verbrannt. Deshalb suchte die amerikanische Weltraumbehörde angestrengt nach einem Papier, das auch bei den Sonderbedingungen, unter denen die Raumflugprogramme ablaufen, Flammssicherheit gewährleistet. Die Anfrage der NASA nach einem derartigen Spezialpapier gelangte auch an die deutsche Papierfabrik Scheufelen. Sie nahm sich dieser Aufgabe an und konnte relativ schnell erstaunliche Ergebnisse erzielen, die auch die amerikanische Weltraumbehörde beeindruckten, so dass die Forschungsarbeiten intensiv fortgesetzt wurden. Im Laufe

der Entwicklungsarbeiten traten zu den ursprünglich gestellten Anforderungen zusätzliche Wünsche. Das Papier sollte im Mehrfarboffsetdruck zu bedrucken sein; ausserdem wurde verlangt, dass es im Vakuum seine Feuchtigkeit nicht verliert und dadurch einrollt und versprödet. Vor allem für die Besatzung von Mondlandefahrzeugen ist es wichtig, dass diese Bedingungen erfüllt werden. Alle diese Probleme wurden gelöst. Auch zusätzliche Versuche, bei denen noch der Zustand der Schwerelosigkeit simuliert wurde, verliefen zur Zufriedenheit, so dass das brandsichere Papier zum Einsatz beim Mondflug von Apollo 12 freigegeben wurde. DK 676.2

**Verbundsystem Schaumstoff/Email.** Ein wichtiger Schritt in technisches Neuland gelang kürzlich der anorganisch-wissenschaftlichen Abteilung der Farbenfabriken Bayer. Nach ausgedehnten Versuchen konnte erstmals eine Haftung von Hartschaumstoff auf emaillierten Blechen erzielt werden. Dadurch werden diesen Werkstoffen gemeinsam eine ganze Reihe neuer Anwendungsmöglichkeiten in Wirtschaft und Technik eröffnet. So zum Beispiel in der Bauindustrie, die immer mehr Bauelemente und Fassadenplatten (Kombination aus dem Schaumstoff mit emaillierten Deckschichten) verwendet. Vor allem auch für die Kühlgeräteindustrie ist die Kombination Schaumstoff/Email interessant. DK 666.968

**Bahnbau in Luxemburg.** Der luxemburgische Stahlkonzern ARBED (Acieries Réunies de Burbach – Eich – Dudelange) hat die Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG in Baden in Zusammenarbeit mit dem lokalen Ingenieurbüro Jos. Mangen mit der Projektierung einer Eisenbahnlinie einschliesslich eines 850 m langen Tunnels zwischen den Stahlwerken Belval-Esch und Differdingen beauftragt. Die neue Linie wird durch geologisch schwieriges Gelände führen und für Achslasten von 35 t, was 560 t je Wagen bedeutet, ausgebaut werden. DK 625.1

## Nekrologe

† **Alfred von Erlach**, Bau-Ing. SIA in Bern, geboren 1886, ist am 25. Februar 1971 gestorben.

† **Erik Groeneveldt**, dipl. El.-Ing., GEP, von Bussum NL, geboren am 6. Dez. 1908, ETH 1929 bis 1933, früher bei NVEM Electrostoorn in Rotterdam und bei Brown Boveri in Baden, ehemaliger Sekretär der Niederländse Vereniging van Zürichse Ingenieurs en Architecten, ist am 6. März 1971 gestorben.

† **Milan Lusser**, Bau-Ing. GEP, von Altdorf UR, geboren am 14. Mai 1886, Eidg. Polytechnikum 1905 bis 1909, nach mannigfacher Tätigkeit am Bahnbau und bei Wasserkraftwerken von 1934 bis 1953 bei der Eidg. Zentralsstelle für Arbeitsbeschaffung und beim Eidg. Büro für Wohnungsbau in Bern, seither in Zug, ist am 29. März 1971 gestorben.

## Wettbewerbe

**Alterswohnbauten in Aarau.** In SBZ 1971, H. 12, S. 300, wurde das Ergebnis dieses Projektwettbewerbes veröffentlicht. Aus Platzmangel musste ein zusätzlicher Text zurückgestellt werden, der sich auf die Beurteilungsmethode bzw. auf die generelle Fassung der Projektbeschriebe durch die Preisrichter bezieht. Wir holen diese für den allgemeinen Gebrauch interessante Darstellung nach. Als Beurteilungsbeispiel dient der Beschrieb des erstprämierten Projektes von Arch. Karl Blattner, Küttigen.