

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 90 (1972)  
**Heft:** 2

## **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:** 14.02.2026

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

Verbände verpflichtet, Öffentlichkeit, Politiker, Bauwirtschaft und Wissenschaftler aufmerksam zu machen, dass die Umwelt als eine Einheit verstanden werden muss, in der Architektur ein nicht unwesentlicher Teil ist.

Das Verständnis der Umwelt als eine Einheit wird die Umwelt zwar nicht direkt verändern; es wird auch die Mittel und Produkte, mit denen die natürliche Umwelt verändert und die künstliche Umwelt geschaffen wird, nicht direkt beeinflussen. Das Verständnis kann aber das Bewusstsein, die Verantwortung und die Möglichkeiten der Politik, der Bildung und der Produktion verändern, weil es die Wirkung der Zusammenhänge erkennbar macht und damit ein genaueres Verständnis für die Zusammenhänge schafft, in denen etwa Technik und Ökonomie keine isolierte Machtvollkommen-

heit haben. Voraussetzung ist, dass eine Umweltwissenschaft ein solches Bewusstsein und solche Methoden entwickelt, die es erlauben, die technische, naturwissenschaftliche und geistige, soziale, ökonomische und politische Welt *als eine Einheit zu betrachten*.

Ich glaube nicht, dass die vernünftige Einsicht oder der moralische Antrieb allein genügen, um zu einem solchen Umweltverständnis zu kommen. Auch die Einsicht allein, dass die Probleme buchstäblich auf der Strasse liegen, wird nicht ausreichen. Es wird der spielerische Trieb nötig sein und die Neugier der grossen Entdecker und die Faszination über die weissen Flecken auf der Landkarte der Erkenntnisse.

Adresse des Verfassers: Prof. ETH Franz Füg, Architekt BSA/SIA, Gurzelgasse 25, 4500 Solothurn.

## Umschau

**Ermittlung der Herkunft von Ölverschmutzungen.** Ein Verfahren, das die Möglichkeit erheblich verbessern soll, Ölverschmutzungen im Meer zu identifizieren, ist von Wissenschaftlern des Thornton Research Centre der Shell Group in der Nähe von Chester (Nordengland) entwickelt worden. Die Methode wird dazu beitragen, den Schwierigkeiten abzuweichen, die entstehen, wenn die Zusammensetzung einer Öllache durch Wetter- und Bakterieneinwirkung verändert wurde, bevor eine Probe entnommen werden konnte. Die Gas-Chromatographie ist die am häufigsten angewandte Methode, Öl anhand seiner Kohlenwasserstoffe zu identifizieren. Sie werden als Gas ausgetrennt und ergeben ein Chromatogramm des Öls, aus dessen Musterung ersichtlich ist, ob es sich um Rohöl, Brennöle oder Rückstände aus einem Tank handelt. Nun kann aber Wetter- und Bakterieneinwirkung zu einer untypischen Musterung führen und es unmöglich machen, mit Sicherheit das Rohöl zu identifizieren, von dem die Verschmutzung stammt. Rohöle enthalten ausser Kohlenwasserstoffen jedoch auch eine Reihe von Schwefelverbindungen, die weder durch Wetter- noch durch biologische Einwirkung verändert werden. Bei der neuen Thornton-Methode wird die Hälfte des Gases vom Chromatographen einem Detektor zugeführt, der die Kohlenwasserstoffe analysiert. Die andere Hälfte wird einem anderen Detektor zugeführt, der die Schwefelverbindungen analysiert. Man erzielt auf diese Weise eine sehr viel grössere Genauigkeit und erhält auch weitaus mehr Einzelheiten. Die Methode ist besonders bei Proben biologisch abgebauter Rohöle nützlich. Ein von Bakterien abgebautes paraffinhaltiges Rohöl zeigt zum Beispiel nur wenige kleine Peakhöhen entsprechend seiner Paraffine an. Es ist schwierig, daraus zu ersehen, ob es sich bei der Probe um ein abgebautes paraffinhaltiges Rohöl oder um ein anderes Öl mit einer Paraffinzusammensetzung der aus dem Muster erkennbaren Art handelt. Die Schwefel-Chromatogramme hingegen zeigen die Schwefelverbindungen des ursprünglichen Öls unverändert an und identifizieren damit das Rohöl. Dadurch kann das Ölfeld, von dem die Öllache stammt, ermittelt und die Suche nach dem möglichen Urheber eingeeengt werden.

DK 577.4.004.4:665.6

**Multinationales Gaszentrifugenzentrum.** Die Regierungen von Grossbritannien, der Bundesrepublik Deutschland und Holland waren im März 1970 übereingekommen, in der Entwicklung und Nutzung des Gaszentrifugenverfahrens zur Anreicherung von Uran zusammenzuarbeiten. In allen drei Ländern ist getrennte Forschungsarbeit über das Verfahren geleistet worden, bei dem das spaltbare Isotop  $U^{235}$  von dem schweren, inaktiven und in grösserer Menge vorhandenen  $U^{238}$  getrennt wird. Das Drei-Nationen-Projekt

sieht die Errichtung von zwei multilateralen Unternehmen vor. Eines dieser Unternehmen, die Centec, besteht bereits in der Bundesrepublik. Es hat die Aufgabe, Forschungsarbeit zu leisten und die Zentrifugenanlage zu entwickeln. Das zweite, Urenco, wurde kürzlich in Marlow in Südengland errichtet, um die Produktion und den Verkauf von angereichertem Uran aus den Betrieben in Capenhurst (England) und in Almelo (Holland) zu überwachen. Der Grund für dieses Gemeinschaftsprojekt ist der zunehmende Bedarf an Atomkraftwerken, die heute weitgehend auf der Grundlage von angereicherten Brennstoffen arbeiten, deren Gehalt an  $U^{235}$  künstlich vermehrt wurde. Man rechnet damit, dass der europäische Bedarf an solchen Brennstoffen bis 1985 um 500 % steigen wird, und dass sich daraus bis zum Ende der achtziger Jahre möglicherweise ein Weltmarkt mit einem Jahresumsatz von 200 Mio £ entwickelt. Das Gaszentrifugenverfahren verspricht eine rentablere Alternative zu dem bisher üblichen, kostspieligen und komplizierteren Gasdiffusionsverfahren zu werden. Der grosse Vorteil des Zentrifugensystems ist sein verhältnismässig geringer Elektrizitätsverbrauch (rund ein Sechstel des Verbrauchs für die Gasdiffusion) sowie die Flexibilität hinsichtlich der Anlagengrösse. Urenco wird zu gleichen Teilen Unternehmen der drei Länder gehören, die auf dem Gebiet der Gaszentrifugentechnik arbeiten.

DK 621.039.342

**Laserstrahl ortet Stadtbusse.** Ein auf Laserstrahlen beruhendes Bus-Ortungssystem hat der britische Elektronikkonzern Marconi in Zusammenarbeit mit der Omnibus-Gesellschaft der Stadt Bristol entwickelt. Das System ermöglicht es der Buszentrale, ihre Fahrzeuge von einem Fernsehschirm im Kontrollraum aus zu überwachen. 40 Busse der Gesellschaft werden mit der Anlage ausgerüstet, die vom britischen Ministerium für Umweltfragen als Einführungsprojekt ausgewählt wurde. Andere Omnibusbetriebe werden diesem Beispiel bald folgen. Gleichzeitig führt das Strassenforschungslaboratorium eine Studie über die Wirksamkeit des Systems durch. Ein Helium-Neon-Laser im Innern des Busses sendet Strahlen aus, die die Gebäude und Laternenpfähle auf der Fahrstrecke abtasten; treffen sie auf bestimmte Stellen, so werden sie reflektiert, aufgefangen und in einer im Kontrollzentrum aufgestellten EDV-Anlage gespeichert. Der wesentliche Vorteil dieses Systems liegt darin, dass der Fahrdienstleiter sich stets von seinem Arbeitsplatz aus darüber informieren kann, ob seine Busse im Verkehrsgedränge steckengeblieben sind und umgeleitet werden müssen oder ob sie ihren Fahrplan einhalten. Entsprechende Anweisungen werden über Autotelephon an die Fahrer durchgegeben.

DK 535.211:656.1

**Übersicht über die beruflichen Fortbildungsmöglichkeiten in Deutschland.** In Taschenbuchform ist erstmals ein Gemeinschaftsfahrplan über Lehrgänge, Seminare und Kurse zur beruflichen Fortbildung in Deutschland für das erste Tertial 1972 erschienen. Herausgeber sind sieben Institutionen – darunter der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), das Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW) und der REFA-Verband –, die sich zu einem «Bildungsverbund in Wirtschaft und Technik» zusammengeschlossen haben. Absicht dieses Bildungskalenders ist es, angesichts einer verwirrenden Fülle von Fortbildungsangeboten gezielte Auswahl und sinnvolle Planung beruflicher Weiterbildung zu erleichtern. Auf 230 Seiten wird über Fortbildungsveranstaltungen auf folgenden Gebieten Auskunft gegeben: Unternehmensführung – Organisation und Verwaltung – Forschung, Entwicklung und Technik – Finanz- und Rechnungswesen – Gesamtwirtschaftliche Aspekte und Grundwissen – Produktion – Materialwirtschaft – Absatzwirtschaft – Personalwesen. Das Büchlein kann beim VDI, D-4000 Düsseldorf 1, Postfach 1139, bezogen werden.

DK 378.046.4

**Fluglärm.** Die amerikanische Federal Aviation Administration (FAA), die mit dem schweizerischen Luftamt verglichen werden kann, hat ein neues Modell der Boeing-747 (Jumbo) zugelassen. Die Zulassung gilt für alle nach dem 1. Dezember 1971 hergestellten Flugzeuge dieses Typs. Diese Flugzeuge sind mit neuen schallschluckenden Triebwerkeinläufen ausgerüstet, die den Lärmpegel, verglichen mit älteren Modellen, um mindestens 25 % vermindern. Die von der FAA überwachten Zulassungsversuche wurden anfangs Oktober 1971 unter Verwendung einer Boeing-747 mit einem maximalen Bruttogewicht von 351 530 kg für den Start durchgeführt. Der Lärmpegel der Boeing-747 konnte seit der Indienstellung im Januar 1970 kontinuierlich verbessert werden. Die Boeing-Werke haben bisher gegen 100 Mio Fr. für das Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf diesem Gebiet ausgegeben.

DK 656.7 : 351.759.4

**Pervolor AG und Diener AG.** Die Generalversammlungen der Pervolor AG für Holz- und Stahlbauelemente in Zürich und der Fensterfabrik Diener AG in Wetzikon haben die Fusion beider Firmen beschlossen. Gleichzeitig stimmten sie einer Namensänderung in *Normina Diener AG*, Wetzikon, mit gleichzeitiger Kapitalerhöhung von 250 000 auf 500 000 Fr. zu. Die Geschäftsleitung bleibt die selbe, während der Verwaltungsrat um einige Mitglieder erweitert wird. Der Betrieb wird sich nun hauptsächlich mit dem Vertrieb, der Fabrikation und der Montage von Fenstern, Türen, Wandschränken und WC- und Duschtrennwänden befassen.

DK 061.5

## Nekrologe

† **Edwin Hofmann**, dipl. Bau-Ing., SIA, GEP, von Winterthur, geboren am 28. März 1900, ETH 1918 bis 1922, ist letztes Jahr gestorben. Nach vielfacher Praxis in Bauunternehmungen in der Schweiz und im Ausland arbeitete er von 1933 bis 1961 bei Steimle & Co. AG in Bern und anschliessend noch bis 1967 im Ingenieurbüro F. Ryser in Bern.

† **Robert Peter**, dipl. Masch.-Ing., SIA, GEP, von Zürich, geboren am 2. Februar 1893, ETH 1911 bis 1916, ist am 2. Januar nach kurzer Krankheit gestorben. Von 1923 bis 1958 war er bei Escher Wyss in Zürich, zuletzt als Direktor für Anlagen- und Apparatebau. Sodann war er Mitgründer und Verwaltungsrat der Emser Werke AG und

seit 1963 Präsident der Ingenieurfirma Inventa AG in Zürich.

† **Werner Nägeli**, dipl. Forst-Ing., Dr. sc. nat., GEP, von Horgen und Zürich, geboren am 15. Dez. 1900, ETH 1919 bis 1923, seit 1927 an der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen in Zürich, ist am Silvester 1971 gestorben.

† **Alfred Zoelly**, dipl. Masch.-Ing., SIA, GEP, von Zürich, geboren am 29. Oktober 1893, ETH 1913 bis 1917, früher Direktor bei Escher Wyss, Ravensburg, und bei Bally, Schönenwerd, 1946 bis 1961 Delegierter der Linoleum AG, Giubiasco, ist letztes Jahr gestorben.

## Buchbesprechungen

**Tunnelabdichtungen.** Dichtungsprobleme bei unterirdisch hergestellten Tunnelbauwerken. Gesamtbearbeitung: *G. Girnau, A. Haack*. Untersuchungsauftrag des Ministers für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, an die *Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e. V.*, Düsseldorf. Band 6 der Schriftenreihe Forschung und Praxis, U-Verkehr und unterirdisches Bauen. Grossformat 29 × 23 cm, 248 S. mit 120 Abb., 31 Tabellen. Düsseldorf 1969, Alba Buchverlag. Preis geb. 98 DM.

Die Verfasser haben sich zum Ziel gesetzt, den heutigen Erfahrungsschatz über Tunnelabdichtungen zu sammeln und dem Fachmann damit eine Entscheidungsgrundlage zur Verfügung zu stellen, welches Dichtungssystem im besonderen Fall gewählt werden soll. Zudem werden Entwicklungstendenzen und in der Praxis noch nicht erprobte Vorschläge zur Diskussion gestellt.

Der Systematik eines Untersuchungsberichtes entsprechend, werden in einem ersten Kapitel die Einflussfaktoren auf Art und Anordnung der Dichtung untersucht und daraus die wichtigsten Forderungen abgeleitet, die an eine Abdichtung gestellt werden. Aus diesen Forderungen ergeben sich die ersten Grundlagen für Planung und Konstruktion, die im dritten Kapitel eingehend besprochen werden.

Vorerst werden aber im zweiten Abschnitt die zur Verfügung stehenden Materialien eingehend in physikalischer und chemischer Richtung untersucht. So wertvoll diese Betrachtungen im einzelnen sein mögen, erschwert die detaillierte Aufzählung die Übersicht; eine praxisbezogenere Betrachtungsweise mit vermehrtem Gebrauch von Tabellen, in denen Vor- und Nachteile der einzelnen Materialien – nicht nur deren physikalische und chemische Eigenschaften einander gegenübergestellt werden, hätte die Lesearbeit einschränken und das Verständnis erleichtern können. In der gegebenen Form wird der Leser dazu verleitet, nur die Zusammenfassung der einzelnen Abschnitte, «Anwendung im Tunnelbau», zu lesen.

Sehr gut sind die Ausführungen über die Kosten der verschiedenen Abdichtungsarten. Mit Hilfe der angegebenen Werte können die Kosten in ihrer Grössenordnung gut erfasst und verschiedene Systeme kostenmässig miteinander verglichen werden.

Im dritten Abschnitt – «Erfahrungen und Entwicklungen bei der praktischen Anwendung der Dichtungsmaterialien im Tunnelbau» – werden, anhand von Beispielen, die verschiedenen Dichtungssysteme vorgeführt. Grosses Gewicht wird auf konstruktive Einzelheiten wie Fugen, Durchdringungen, Dichtung von Übergängen, Wechsel im Dichtungsmaterial gelegt. Vor allem die Beschreibung ausgeführter Bauwerke zeigt die Schwierigkeiten auf, ein Rezept