

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **93 (1975)**

Heft 6: **Bauwirtschaft heute und morgen: SIA-Tagung in Engelberg**

PDF erstellt am: **05.08.2024**

### **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.

### Spritzgeschäumte Isolationen

Von allen in der Bautechnik und Industrie verwendeten Kunststoffhartschäumen ergibt jener aus *Polyurethan* (PUR-Hartschaum) die beste Dämmung. Dieses Isoliermaterial wird hauptsächlich plattenförmig (als thermische Isolation), als Schalen (Rohrleitungen) oder auch in Formen gegossen, verwendet. Eine noch wenig bekannte Verarbeitung für Polyurethanschaum ist das Spritzen (Sprühen). Mit mobilen Spritzanlagen ist ein nahtloses Isolieren von Flächen auf der Baustelle möglich. Die kurze Reaktionszeit des verwendeten PUR-Zweikomponenten-gemisches ermöglicht auch das Sprühen über Kopf. Die Schichtstärke lässt sich durch mehrfaches Auftragen variieren.

- Dieses Ortsversäumen bringt gegenüber konventionellen Isoliermethoden Zeiteinsparungen bis 90% und Kostensenkungen bis 40%.
- Durch das Aufsprühen entsteht eine, mit dem Untergrund festverbundene, wasserdichte, fugenlose Isolationsschicht.

PUR-Hartschaum haftet gut auf Beton, Mauerwerk, Holz, Stahl (mit Korrosionsschutz), auf den meisten Kunststoffen, Glas, bituminösen Anstrichen und Pappen. Voraussetzung für eine gute Haftung ist allerdings eine trockene Oberfläche. Bei feuchtem Untergrund kann mit Haftvermittler gearbeitet werden.

Ausser der schon Genannten bietet die PUR-Ortsversäumung noch weitere Vorteile:

- geringes Gewicht
- grosser Raumgewichtsbereich, wodurch sich viele Variationsmöglichkeiten der mechanischen Eigenschaften ergeben
- vielseitige Möglichkeiten der Formgebung
- die geschäumte Fläche ist schon kurz nach dem Auftragen begehbar
- sauberes, dichtes Anschliessen an bestehende Bauteile wie Träger, Leitungen usw.

#### Anwendungen

**Flachdach:** Durch das Auftragen von 4 cm PUR-Spritzschaum wird eine Wasserabdichtung sowie ein *k*-Wert von 0,5 erreicht. Dampfbremse und Beschwerung mit Kies fallen weg.

**Kühlräume:** Das fugenlose Aufbringen des Materials ist hier wichtig. Die Isolationsdicke kann frei gewählt werden.

**Behälterbau:** Rundungen, Aussparungen und Durchführungen bereiten beim Aufsprühen keine Schwierigkeiten.

Weitere Anwendungsgebiete sind der Fahrzeugbau, Rohrleitungen, Vorsatzschalen, Skelettbauausflachungen, Installationswände, Unterschäumen von Strassenbrücken, Ausfüllen von Fenster-, Träger-, Türprofilen, Schwimmbeckenisolationen, Sanierung schadhafter Dachflächen usw.

*Isotherm Heimberg, 3527 Heimberg*

### Grossversuch mit Nylon-Matten zum Stabilisieren von Strassenrandbanketten



Begrünte Strassenrandbankette sind in manchen Abschnitten starken Beschädigungen ausgesetzt; fahrende, insbesondere jedoch parkende Kraftwagen hinterlassen in ihnen bei feuchtem Wetter tiefe Spurrillen. Ungeschützte Grasnarben werden schnell zerstört, die allgemeine Erosion folgt.

Versuche in den Vereinigten Staaten zeigen, dass exponierte Strassenrandabschnitte mit einfachen Armierungsmassnahmen geschützt werden

können, indem dreidimensionale Nylon-Matten («Enkamatt») in die Rasennarbe eingelagert werden.

Blue Ridge Parkway ist eine etwa 600 km lange Bundesstrasse. Sie führt durch eine der schönsten Landschaften der USA – von Tennessee über North Carolina nach Virginia –, wobei sie weite Naturschutzgebiete durchläuft. Sie wird während der Urlaubszeit stark von Touristen befahren. Patrouillierende Ranger achten darauf, dass Verkehrsteilnehmer den Naturpark nicht beschädigen. Trotz ständigen Kontrollen waren aber Schäden an den begrünten Strassenrandbanketten und an der angrenzenden Asphaltdecke nicht zu verhindern. Die Ursache: Touristen parken immer wieder auf bestimmten Abschnitten der grünen Bankette ihre Wagen, um besonders reizvolle Aussichten geniessen zu können.

Zur Sanierung der Bankette wurde «Enkamatt» eingesetzt. Das dreidimensionale Gelege «Enkamatt» besteht aus Nylonfäden in Schlingenform, die an den Berührungspunkten miteinander verklebt sind. Die wichtigsten Funktionen der in Dicken von 10 bis 80 mm hergestellten Matten sind die Stabilisierung von lockeren und körnigen Materialien, Schutz von Bodenoberflächen gegen Wind- und Wassererosion sowie gegen mechanische Beschädigung. Sie erhalten das Porenvolumen der oberen Bodenschicht, wodurch günstige Voraussetzungen für eine gesunde Pflanzenentwicklung geschaffen werden.

Die Bankette wurden 12 cm tief ausgekoffert, längs und quer mit Dränsträngen versehen, die Flächen zwischen diesen Strängen wieder mit dem Aushubmaterial verfüllt und anschliessend mit «Enkamatt» abgedeckt. Dann wurde die Matte mit Flusssand gefüllt und mit einer etwa 3 cm dicken, stark lehmhaltigen Grubenkiesdecke versehen. Die Graseinsaat bildete den Abschluss der Arbeiten.

Nach einjähriger Erprobung ist das Blue Ridge Parkway Department mit den Ergebnissen der Versuche sehr zufrieden. Die in der Rasennarbe eingelagerte Matte wirkt armierend, lastenverteilend und ist der natürlichen Begrünung nicht hinderlich. Die durchlässige Mattenstruktur hat Dränwirkung, so dass ein Stauen von Oberflächenwasser verhindert wird. Niederschläge werden schneller an die anschliessenden Wasserrinnen geleitet, wodurch die Bankette zusätzlich an Stabilität gewinnen.

*Enka Glanzstoff*

### Kurzmitteilungen

○ **Neues Transportband.** Das neue Sandvik-Transportband, ein rostbeständiges Nockengewebeband (NGB) ist im Prinzip wie ein Teppich aufgebaut. Es besteht aus flexiblen Drähten in Längsrichtung und Schussdrähten in Querrichtung. Die Bodenoberfläche ist glatt, an der Bandunterseite — in Längsrichtung gesehen — bilden sich Nockenreihen. Die Nockenreihen führen die Gewebebänder; Antriebs- und Umlenkwalzen weisen nutenförmige Rillen auf, deren Abmessungen etwas breiter sind als die der Nockenreihen. Das Transportband erfährt dadurch eine fortwährende Laufkorrektur. Die Schussdrähte liegen fast auf der Antriebswalze auf, selbst bei geringer Bandspannung ist ein schlupffreier Antrieb sichergestellt.

*Sandvik (Schweiz) AG, 8957 Spreitenbach*

○ **Vollkunststofftank.** Der neue GFK-Vollkunststofftank von 16 000 l Inhalt wiegt nur 880 kg. Er wird nach dem Filament-Winding-Verfahren hergestellt, wobei die Verstärkungsrippen schon während der Produktion eingebaut werden. Zylinder und die beidseitigen Abschlussdeckel werden nach einem Sonderverfahren mit mehrfacher Überlappung verklebt oder verschweisst. Zur Zeit sind rund 10 Behälter eingebaut. Diese Tanks werden während 24 Monaten von den Fachorganen überwacht und eingehend geprüft. Mit der allgemeinen provisorischen Freigabe der Tanks ist auf Beginn 1975 zu rechnen. Zwei GFK-Tanks sind bereits während eines Jahres durch die EMPA mit Erfolg geprüft worden.

*Oso Schröckel Oberflächenschutz AG, 8353 Egg*

## Ankündigungen

### Bündner Kunsthau, Bündner Kunstsammlung, Chur

Bis zum 23. März zeigt das Bündner Kunsthau, Postplatz, Chur, eine Ausstellung zum Jahr der Denkmalpflege.

### Kunstmuseum Winterthur

Bis zum 2. März zeigt das Kunstmuseum Winterthur eine Ausstellung mit Werken von *Meret Oppenheim*.

### Graphische Sammlung der ETH Zürich

Bis zum 9. März zeigt die Graphische Sammlung der ETH, Eingang Künstlertgasse des Hauptgebäudes, in einer Ausstellung «Spektrum» Graphikblätter von Mitarbeitern der Vierteljahresschrift für Dichtung und Originalgraphik, Zürich. Die Ausstellung ist geöffnet: werktags 10 bis 12 h und 14 bis 17 h, sonntags 10 bis 12 h.

### Fugenabdichtung und Verglasung Seminar über neue Arbeitsunterlagen

Die Haltbarkeit und Dichtigkeit einer Fassade ist von der Funktionsfähigkeit des gesamten Systems der unterschiedlichen, miteinander kombinierten Bauteile abhängig.

Besondere Probleme warf in der Vergangenheit die Abdichtung zwischen den einzelnen Bauteilen auf. Die bauphysikalischen Vorgänge beanspruchen die Abdichtung besonders. Neuartige Baustoffe, unterschiedliche Oberflächenbehandlung, die verschiedenen Abdichtungssysteme machten es selbst für den Spezialisten schwierig, einen Überblick über die Materie zu behalten. Diese Umstände waren für die Schweizerische Zentralstelle für Fenster- und Fassadenbau (SZFF) Anlass, im Rahmen der Technischen Kommission für das Gebiet der Fugenabdichtung und Verglasung allgemein gültige Planungsgrundlagen zu schaffen. In Zusammenarbeit mit der EMPA konnten bisher folgende Arbeitsblätter herausgegeben werden.

201: *Tabelle zur Erarbeitung der Beanspruchungsgruppen zur Verglasung von Fenstern*

Diese Tabelle wendet sich an den Planer und Fensterbauer und klassifiziert die unterschiedlichen Abdichtungssysteme zwischen Glas und Rahmen. Grundlage war die in Deutschland vom Institut für Fenstertechnik e. V., Rosenheim, erarbeitete Tabelle, die den schweizerischen Verhältnissen angepasst wurde. Insbesondere sind alle Rahmenbaustoffe in einer Tabelle zusammengefasst. Durch die Ausschreibung nach den Beanspruchungsgruppen dieser Tabelle hat der Auftraggeber die Gewähr für vergleichbare Offerten, da sie von gleichen Voraussetzungen ausgehen.

201.1: *Richtlinien zur Fugendimensionierung*

In diesem Beiblatt zur Tabelle 201 sind Bemessungs-Richtlinien für die Abdichtung von Fensterverglasungen festgelegt. Dabei ist es neu, dass für die verschiedenen Verglasungssysteme eine zusammengefasste Übersicht gegeben wird.

202: *Tabelle zur Ermittlung der Beanspruchungsgruppen für Fugendurchlässigkeit und Schlagregensicherheit von Fenstern*

Hier werden die Anforderungen und Prüfverfahren für die wichtigen Qualitätskriterien der Fugendurchlässigkeit (*a*-Wert) und Schlagregensicherheit in Abhängigkeit von der Windlast aufgeführt. In erster Linie bezieht sich diese Anforderung auf die Ausführung der Flügelfalzdichtung.

202.1: *Tabelle zur Bestimmung der Fugenlänge, Fenster- und Beseitigungsfläche für verschiedene Fenstertypen*

In diesem Beiblatt zur Tabelle 202 werden die Berechnungsgrundlagen für die Beurteilung der Fugendurchlässigkeit und Schlagregensicherheit definiert. Die Tabelle bezieht sich in erster Linie auf die Prüfung der Fenster.

210: *Fugendichtungsmassen für den Hochbau*

Hier wird ein Überblick über die meisten der in der Schweiz angebotenen Fugendichtungsmassen gegeben. Etwa 120 Fugen-

dichtungsmassen sind mit ihren wichtigsten für die Anwendung entscheidenden Eigenschaften beschrieben. Die Angaben beruhen auf der Aussage der Materiallieferanten und bieten eine Beurteilungsgrundlage, da bisher allgemein gültige Qualitätsrichtlinien in Form einer Spezifikation nicht bestehen. Aufgrund dieser Angaben kann der Anwender aus dem umfangreichen Marktangebot ein geeignetes Material auswählen. Durch die schnellen Marktveränderungen wird es notwendig sein, diese Übersicht nach einem kurzen Zeitraum neu aufzulegen, um die Aktualität zu erhalten.

Es ist vorgesehen, auch eine Übersicht über die verschiedenen Profildichtungen sowie Hilfsmittel für die Fugenabdichtung herauszugeben. Auch eine Zusammenfassung über die Einflüsse der Farbe auf die Grösse der bauphysikalischen Beanspruchungen ist in Arbeit. Um die interessierten Kreise mit der Handhabung dieser Unterlagen vertraut zu machen, organisiert die SZFF im Monat März in Zürich und Bern je ein Seminar über die aktuellen Fragen von Fugenabdichtungen und Verglasung.

#### Seminar

- *M. Ritzler*, Firma Tuchschnid AG: Begrüßungsrede und Einleitung
- *W. Bartels*, Firma Isotech AG: Beanspruchungen der Fassade und Auswirkungen auf die Abdichtungen von Ausschlüssen und Fugen
- *R. Sagelsdorff*, EMPA Dübendorf: Beanspruchungsgruppen für Fenster, Verglasung, Schlagregensicherheit und Fugendurchlässigkeit
- Prof. *H. Kühne*, EMPA Dübendorf: Fugendimensionierung bei der Fensterverglasung
- *W. Bartels*: Fugendichtungsmassen für den Hochbau
- anschliessend Diskussionen.

Daten und Orte: 11. März 1975, 9 bis 17 h in Zürich-Horgen; 13. März 1975, 9 bis 17 h in Bern-Bethlehem. Preis 90 Fr. pro Teilnehmer (Reduktion für Mitglieder der SZFF), unbegriffen Organisation, Referate, Dokumente und Mahlzeit. Auskünfte und Anmeldung (bis 1. März) an die Schweizerische Zentralstelle für Fenster- und Fassadenbau, Seestrasse 105, 8002 Zürich, Telefon 01 / 36 73 76.

## Neue Bücher

**Protection Acoustique des Logements.** Application de l'arrêté du 14 juin 1969. Etude effectuée sous la direction du RAUC, Centre de Recherche d'Architecture, d'Urbanisme et de Construction, par *D. Tatusesco* et *B. Duprey*. 56 p. avec 23 fig. Paris (Ve) 1974, Editions Eyrolles. Prix 20 F.

**Elektronische Bauelemente und Geräte aus Grossbritannien.** Im Auftrag des Department of Trade and Industry vom Central Office of Information vorbereitet. Berater Redaktor: *J. P. Wilson*, *New Electronics*. Beiträge von: *J. Wilson*, *K. Bachmann*, *J. P. Hawker*, *F. Brown*, *J. P. Wilson*, *J. Frate*, *D. J. Simms*. Aus der «Good Business»-Reihe. 68 S. London 1973, The Editor Good Business Publications, Central Office of Information.

**Werkzeugmaschinen aus Grossbritannien.** Im Auftrag des British Overseas Trade Board vom Central Office of Information vorbereitet. Beiträge von: *R. Hutcheson*, *J. Hollingum*, *E. G. Semler*, *R. Bloor*, *R. Iredale*. Aus der «Good Business»-Reihe. 96 S. mit Abb. London 1973, The Editor Good Business Publications, Central Office of Information.

**Fluid Mechanics Current Index.** Editor: *Bailey M. Coulter*. Published Bi-Monthly. By *Fluid Mechanics*, Oak Ridge, Tenn. Price: Annual Subscription Rate \$ 14.00.

**Struktur und Dynamik des Management.** Von *A. A. Frey*. 108 S. mit Abb. und Tabellen. Zürich 1973, Verlag Industrielle Organisation. Preis kart. 26 Fr.

**Motorisierung – Seuche des Jahrhunderts.** Schriftenreihe «Wir und die Umwelt». Von *W. Blumer*. 80 S. Erlenbach 1973, Eugen Rentsch Verlag. Preis geh. 9.20 Fr.

## Öffentliche Vorträge

**The Balance Equation of Mass, Momentum, Energy and Entropy.** Freitag, 7. und 14. Februar. Kolloquium für technische Wissenschaften an der ETHZ. Je 17.30 h im Hörsaal E 12 des Maschinenlaboratoriums, Sonneggstrasse 3, Zürich. Prof. Dr. *Jerzy Rutkowsky*, Warschau: «The balance equation on mass, momentum, energy and entropy based on the referential principle».

**Bodenkunde.** Montag, 10. Februar. Abteilung für Naturwissenschaften: Ringvorlesung über Biologie an der ETH. 13.15 h im Hörsaal C 1 des Land- und Forstgebäudes, Ostbau, Universitätsstrasse 2, Zürich. *Bach*: «Bodenkunde».

**Schweizerische Forstwirtschaft.** Montag, 10. Februar. Forst- und Holzwirtschaftliche Kolloquien der ETHZ. 16.15 h Hörsaal ML H 44 des Maschinenlaboratoriums, Sonneggstrasse 3, Zürich. *A. Buchli*, dipl. Forsting., und *Th. Stösser*: «Die betriebswirtschaftliche Untersuchung in der schweizerischen Forstwirtschaft 1968–1973».

**Mars-Geologie.** Montag, 10. Februar. Geologische Gesellschaft in Zürich. 20.15 h Hörsaal NO C 3 des Naturwissenschaftlichen Gebäudes der ETH, Sonneggstrasse 5, Zürich. Prof. Dr. *A. Gansser*: «Der Mars und seine geologischen Probleme».

**Kulturpolitik im alpinen Raum.** Dienstag, 11. Februar. Professur für Geschichte und Soziologie der Land- und Forstwirtschaft: Vorlesungen über Bergprobleme. 17 h Hörsaal D 3.2, Hauptgebäude ETH, Rämistrasse 101, Zürich. Dr. *Th. Gantner*, Museum für Volkskunde, Basel: «Kulturpolitik im alpinen Raum».

**Forschungspolitik im Kleinstaat.** Dienstag, 11. Februar. Interdisziplinäre Veranstaltungsreihe der Universität und der ETH Zürich. 17.15 h Hörsaal 101, Hauptgebäude der Universität, Rämistrasse 71, Zürich. Prof. Dr. *H. Aebi*, Regierungsrat *A. Mossdorf*: «Forschungspolitik im Kleinstaat».

**Eutektische Erstarrung.** Mittwoch, 12. Februar. ETH-Kolloquium für Materialwissenschaften. 16.15 h im Hörsaal D 28 des Maschinenlaboratoriums, Sonneggstrasse 3, Zürich. Prof. Dr. *W. Kurz*, EPF Lausanne: «Mechanismen und Methoden der gerichteten eutektischen Erstarrung».

**Benetzen von Metallen.** Mittwoch, 12. Februar. ETH-Kolloquium für Materialwissenschaften. 16.15 h im Hörsaal D 28 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ, Sonneggstrasse 3, Zürich. *Z. Harmati*: «Benetzung von Metallen durch wässrige Elektrolytlösungen». (Verschoben vom 22. Januar auf 12. Februar)

**Lärmprobleme und Lärmschutz.** Mittwoch, 12. Februar. ZIA, Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein, Sektion des SIA. 20.15 h Zunfthaus «zur Schmiden», Marktgasse 20, Zürich. *E. Eichenberger*, EMPA, *W. Stäger*, Tiefbauamt des Kantons Zürich, und *H. R. Wachter*, Obering. SBB: «Lärmprobleme und Lärmschutz an Verkehrsanlagen».

**Prozessrechner.** Donnerstag, 13. Februar. Institut für Mess- und Regeltechnik der ETHZ. 17.15 h Hörsaal H 44 des Maschinenlaboratoriums, Sonneggstrasse 3, Zürich. *W. Vollenweider* und *W. Müller*, Honeywell-Bull: «Entwicklungstendenzen von Prozessrechnern aus der Sicht des Herstellers».

**Lebensqualität.** Donnerstag, 13. Februar. Interdisziplinäre Informations- und Diskussionsveranstaltung der Universität und der ETH Zürich. 18.15 h Hörsaal F 7, Hauptgebäude ETH, Eingang Rämistrasse/Künstlergasse, Zürich. Prof. Dr. *K. Bättig*, Dr. *W. Bodmer-Lenzin*, Prof. Dr. *M. Lendi* und Prof. Dr. *J. Maurer*: «Wege zur Verbesserung der Lebensqualität, Ansätze zu einem Forschungsprojekt».

**Die Kunst der Naiven.** Donnerstag, 13. Februar. Kunsthaus Zürich. 20.15 h im Vortragssaal des Kunsthauses Zürich. Dr. *Franz Meyer*: «Das Problem der Naiven».

**Fernbeheizte Schweiz.** Donnerstag, 13. Februar. Physikalische Gesellschaft Zürich. 20.15 h im Hörsaal III des Physik-Institutes der Universität, Schönberggasse 9, Zürich. *R. Hohl*, BBC, Baden: «Fernbeheizte Schweiz».

**Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie.** Freitag, 14. Februar. ETH Zürich. 17.15 h Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude, Rämistrasse 101, Zürich. Einführungsvorlesung von Prof. Dr. *E. Carafoli*: «Das Mitochondrium: Treffpunkt der Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie».

**Aerodynamik.** Freitag, 14. Februar. Kolloquium für technische Wissenschaften an der ETHZ. 17.15 h im Hörsaal ML F 34 des Maschinenlaboratoriums der ETH, Sonneggstrasse 3, Zürich. Dr. *U. Herlach*, Elektro-Watt Ingenieurunternehmung AG, Zürich: «Experimentelle Bestimmung der instationären aerodynamischen Beiwerte an drehschwingenden Profilen».

**Nationalparks in Industrieländern.** Montag, 17. Februar. Forst- und Holzwirtschaftliche Kolloquien der ETHZ. 16.15 h Hörsaal H 44 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ, Sonneggstrasse 3, Zürich. Dr. *H. Bibelriether*, Forstdirektor Nationalpark Bayerischer Wald: «Probleme bei der Errichtung von Nationalparks in Industrieländern».

**Bild- und Sprachübertragung.** Montag, 17. Februar. Institut für Technische Physik an der ETHZ. 16.15 h Vortragssaal des Institutes für Technische Physik, ETH Hönggerberg. Prof. Dr.-Ing. *D. Seitzer*, Institut für Technische Elektronik der Universität Erlangen-Nürnberg: «Neuere Untersuchungen an Multiplexverfahren zur Datenreduktion für die Bild- und Sprachübertragung».

**Grenzen der Freiheit in Lehre und Forschung.** Dienstag, 18. Februar. Interdisziplinäre Veranstaltungsreihe der Universität und der ETH Zürich. 17.15 h Hörsaal 101, Hauptgebäude der Universität, Rämistrasse 71, Zürich. Prof. Dr. *R. Leuenberger* (Leitung): «Auswertung und Diskussion der Ergebnisse».

**Materialermüdung im Vor-Riss-Stadium.** Mittwoch, 19. Februar. ETH-Kolloquium für Materialwissenschaften. 16.15 h Grossauditorium D 28, Maschinenlaboratorium ETHZ, Sonneggstrasse 3/Tannenstrasse, Zürich. *J. Branger*, Eidg. Flugzeugwerk Emmen, Dr. *Steinheil*, Dornierwerke Friedrichshafen (Korreferent): «Zum Mechanismus der Materialermüdung im Vor-Riss-Stadium».

**North-Water-Projekt.** Mittwoch, 19. Februar. Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich. 20.15 h Hörsaal E 5 des Hauptgebäudes der ETHZ, Rämistrasse 101, Zürich. Prof. Dr. *F. Müller*: «North-Water-Projekt» (Fachsitzung).

**Remote Sensing.** Donnerstag, 20. Februar. Institut für Geodäsie und Photogrammetrie der ETHZ. 16.15 h Hörsaal F. 1 des Hauptgebäudes der ETH, Rämistrasse 101, Zürich. Dr. *J. Albertz*, Karlsruhe (Referent), Prof. Dr. *H. Schmid* (Leiter): «Remote Sensing (Fernerkundung)».

**Raumplanung.** Donnerstag, 20. Februar. Kolloquium über Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETHZ. 17.15 h Hörsaal HG D 1.2 des Hauptgebäudes der ETH, Rämistrasse 101, Zürich. Nationalrat Dr. *A. Hürlimann*, Zug: «Raumplanung und Welt der Politik».

**Grundlagenforschung in der Photographie.** Donnerstag, 20. Februar. Photographisches Institut der ETH Zürich. 17.15 h Hörsaal F 82, Clausiusstrasse 25, Zürich. Prof. Dr. *E. Klein*, Agfa-Gevaert AG, Leverkusen: «Sinn und Ziel der Grundlagenforschung in der Photographie».

**Fernwärme und Gesamtenergiekonzeption.** Donnerstag, 20. Februar. Technischer Verein Winterthur und Sektion Winterthur des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. 20 h Foyer Hotel Zentrum Töss. *H. J. Leimer*: «Fernwärme und Gesamtenergiekonzeption».

**Astronomie.** Donnerstag, 20. Februar. SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein, Sektion Bern. 20 h Bahnhofbuffet Bern. Prof. Dr. *M. Schürer*: «Die stürmische Entwicklung der modernen Astronomie».