

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **98 (1980)**

Heft 47

PDF erstellt am: **18.09.2024**

### **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.

## Wettbewerbsausstellungen

Kreisbezirksschule Muri	Erweiterung des Oberstufen-Schulentrums	Handwerkersaal Schulhaus Kloster. 21. November, 19 bis 21 Uhr, 22. November, 10 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr, 23. November, 10 bis 12 Uhr.	47/80 S. 1176
Turgi	Werkhof mit Feuerwehrmagazin und Zivilschutzanlagen	Mehrzweckraum Turnhalle «Im Gut». 25. November bis 5. Dezember, Werktags: 9 bis 12 und 14 bis 17 Uhr. Samstag/Sonntag: 9 bis 12 Uhr	47/80 S. 1176

### Aus Technik und Wirtschaft

#### Bepflanzte Stützmauern, Felsverkleidungen und Lärmschutzwände

Die bepflanzte Evergreen-Mauer hilft dem Planer und dem Ingenieur, Kunstbauten wie Stützmauern, Felsverkleidungen und Lärmschutzwände, in einer breiten Öffentlichkeit wieder tragbar zu machen durch:

- die Erweiterung der Grünflächen von der Horizontalen in die Vertikale,
- das Auflösen der Mauerflächen durch Gestaltung mit Stufen und Nischen, für eine landschaftsgerechte Bepflanzung und auch bessere Anpassung an die Topographie,
- durch das Anpassen der Mauer mit acht verschiedenen Elementbreiten an den jeweiligen Erddruck und die Zusatzbelastungen (z.B. durch Strasse oder Bahn).

Bei der Entwicklung des Evergreen-Systems wurden die Erfahrungen von alten, bewährten Baumethoden, wie zum Beispiel des Holzkastens für Wildbachverbauungen ausgewertet und mit neuer Technik verbunden.

Die Evergreen-Mauer besteht aus rahmenförmigen Betonelementen, 4 und 6 m lang, die aufeinander geschichtet, mit Erde aufgefüllt und bepflanzt werden. Die Kombination von Elementen verschiedener Grössen erlaubt die Gestaltung mit Wandstufen und Nischen. Dieses System unterscheidet sich von anderen Systemen durch die Grösse und das Gewicht der Elemente von 1 bis 2,5 t, das auch grossen Stützmauern eine genügende innere Stabilität verleiht.

Die Montage der Elemente erfolgt durch ortsansässige Unter-

nehmungen und ist äusserst wirtschaftlich. Derselbe Hydraulikbagger, der den Baugruben- und Fundamentaushub ausgeführt, wird auch für das Abladen und Versetzen sowie für das Verfüllen und Hinterfüllen der Elemente verwendet. Materialtransporte können weitgehend vermieden werden, wenn der Aushub der nächsten Etappe jeweils in die vorgängig versetzten Elemente eingefüllt werden kann. Eine Arbeitsgruppe von vier bis fünf Arbeitern mit einem Hydraulikbagger kann gemäss Erfahrungswerten je nach örtlichen Verhältnissen etwa 24 bis 72 m<sup>2</sup> Wandfläche je Tag versetzen und verfüllen. Der schnelle Baufortschritt gestattet deshalb auch Böschungen während des Aushubs steiler anzuschneiden als das bei konventionellen Betonmauern möglich ist.

Zahlreiche Kostenvergleiche mit konventionellen Mauern haben ergeben, dass 1 bis 3 m hohe Evergreen-Mauern meistens etwa 10 bis 15 Prozent teurer, grössere Mauern von 3 m bis 12 m Höhe meistens jedoch preislich erheblich günstiger sind als kahle Mauern aus Ortbeton. Ästhetisch gestaltete Ortbeton Mauern mit Strukturschalung und Pflanznischen sind in jedem Fall erheblich teurer als Evergreen-Mauern, mit denen zudem eine Bauzeitverkürzung von 30 bis 40 Prozent erzielt werden kann.

Die Evergreen-Mauer besteht in der vertikalen Projektion zum grössten Teil aus Erdböschungen, was eine sehr gute Schallabsorption bewirkt. Die Elemente sind nach hinten und nach unten offen, damit die Pflanzen von der Hinterfüllung her genügend Feuchtigkeit bekommen. Die

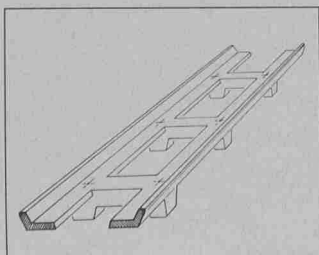
Wachstums Voraussetzungen sind deshalb besonders gut, weil die grossen Erdkammern die Pflanzen im Wachstum nicht einschränken und andererseits die Längsträger winkelförmig ausgebildet sind. Die Feuchtigkeit im dahinter liegenden Erdreich ist dadurch gegen Fahrwind und gegen Sonne besser geschützt. Um den Unterhalt der Pflanzen auf ein Minimum zu vermindern, werden mit Vorteil widerstandsfähige, bodenbedek-



Bau einer Stützmauer an der Staatsstrasse Walkringen (BE)



Detail aus einer bepflanzten Stützmauer



Evergreen-Element Typ 6. Elementlänge: 598 cm; 1 Kranzung: 3 m<sup>2</sup>; Gewicht: 1,8 bis 2,5 t



Felsverkleidung an der Eschenbachstrasse in Rüti (ZH)

kende Pflanzen und Sträucher des Lokalstandortes verwendet. Erfahrungswerte über den Aufwand für den Unterhalt der Bepflanzung, werden an ausgeführten Objekten laufend ausgewertet. Diese Auswertungen zeigen, dass die Auswahl der Pflanzen von entscheidender Bedeutung ist für den Arbeitsaufwand des Unterhaltes.

Evergreen-Stützmauern im Hoch-, Garten- und Tiefbau, sind vor allem dann wirtschaftlich, wenn Erddruck zu erwarten ist und der Hang abgestützt werden soll. Mit dem System wurden auch verschiedene Felsverkleidungen mit schmälerelementen und Felsankern ausgeführt. Auch als freistehende, pyramidenförmige Lärmschutzwand wurde das System bereits an verschiedenen Orten im In- und Ausland mit Erfolg angewendet.

Das Evergreen-System, eine Schweizer Erfindung, ist patentrechtlich international geschützt. In der Schweiz, in Deutschland, Österreich und Frankreich wurden in den letzten Jahren über 100 Evergreen-Mauern erstellt. Die grösste Mauer, die unterhalb einer Autobahn bisher erstellt wurde, ist 14 m hoch.

In der Baubewilligungspraxis gehen viele Gemeinden von den Kant. Verordnungen und dem Eidg. Bundesgesetz für den Natur- und Heimatschutz aus und erteilen keine Bewilligungen mehr für kahle Betonmauern, die das Orts- und Landschaftsbild beeinträchtigen. Folgende Firmen fabricieren und liefern in der Schweiz Evergreen-Elemente:

Arnet & Co., 8045 Zürich  
Baustoffwerk AG Surava,  
7000 Chur  
Igeco AG, 3001 Bern  
Igeco SA, 1163 Etoy  
Preco SA, 6901 Lugano  
Steinag Rozloch, 6362 Rozloch  
6003 Luzern  
Spezialbeton AG Staad,  
9422 Staad

Für Planung, Projektierung und Ausführung wurde eine ausführliche Dokumentation erarbeitet. Der erreichte Stand der Entwicklung und die Zusammenarbeit mit uns in Form von technischer Beratung, erlaubt jedem Ingenieurbüro, das mit konventionellen Stützmauern Erfahrung hat, selbständig Evergreen-Projekte auszuarbeiten.

System Evergreen AG, Postfach  
8955 Oetwil a.d.L.

## Tagungen

### Fernwärmeversorgung in der Schweiz

Die Schweizerische Gesellschaft der Kernfachleute (SGK) veranstaltet am 26. Nov. ein Seminar über die Fernwärmeversorgung in der Schweiz und über die hierbei mögliche Anwendung von kleinen Kernreaktoren.

W. Blum (Motor-Columbus) wird mit «Kriterien für Fernwärmeversorgung in der Schweiz» beginnen, gefolgt von einem Beitrag von Y. de Haller (EOS) über «Les différents systèmes, un aperçu des possibilités». Im Laufe des Vormittags werden noch zwei weitere Vor-

## Preisausschreiben

### Robert-Mayer-Preis des VDI

Der erstmals 1979 vergebene Robert-Mayer-Preis der VDI-Gesellschaft Energietechnik des Vereins Deutscher Ingenieure, der mit 10000 DM dotiert ist, wird im Herbst 1981 wiederum verliehen. Mit dem Preis sollen deutschsprachige Arbeiten ausgezeichnet werden, die als Aufsatz, Essay, Reportage, Feature usw., sei es durch Bücher, Zeitschriften, Zeitungen, Film, Funk oder Fernsehen über aktuelle Fragen der Energie, der Energietechnik, der Bedeutung der Energie für das heutige Leben und den Lebensstandard und/oder die aktuellen Aufgaben der Energiefachleute berichtet. Sie sollen so die Öffentlichkeit

transparent, sachlich wie informativ mit aktuellen Energieproblemen bekanntmachen.

Beiträge können bis zum 1. März 1981 an die VDI-Gesellschaft Energietechnik, Postfach 1139, 4000 Düsseldorf I eingesandt werden. Die Vergabebedingungen können dort ebenfalls angefordert werden.

1979 wurden der Journalist Dr. Hans Overberg, Düsseldorf, für seine Beiträge in verschiedenen Tageszeitungen über die Bedeutung der Energie für das heutige Leben und der Autor Dr.-Ing. Bernd Stoy, Essen, für sein Buch «Wunschenergie Sonne» ausgezeichnet.

träge gehalten, der eine von D. Bedenig (von Roll) mit der Überschrift «Wärmeverbund Olten, ein Beitrag zur effizienten Nutzung grosser Abwärmequellen», der andere von H. Zumbühl (Städt. Werk, Baden) «Warum kommt die Fernwärmeversorgung nicht?». Der Nachmittag wird sich mehr mit Kernkraft befassen, und zwar mit zwei Beiträgen über die Verwendung von kleinen Leichtwasserreaktoren (100 bis 200 MWt). J. C. Michel (Centre d'études nucléaires, Grenoble) wird über «Le projet Thermos, une application française» und L. Nilsson (ASEA) über «Secure, a Scandinavian project» sprechen.

Das Seminar beginnt um 9.45 Uhr im Kursaal Bern. Es ist unerlässlich, sich vorher bei Frau R. Thurnherr, EIR, 5303 Würenlingen, Telefon 056/98 17 41 anzumelden.

### Energiesparen in der Industrie

Unter dem Titel «Rationelle Energieverwendung im Industriebetrieb» findet am 11. und 12. Dez. 1980 in Düsseldorf eine internationale Fachtagung statt. Ziel der Tagung ist die Vermittlung methodischer Grundlagen zur Optimierung der Energieversorgung an Unternehmensleiter und die für das Energiemanagement zuständigen Fachleute. Praktische Beispiele aus verschiedenen Anwendungsbereichen sollen zeigen, wie sich im Industriebetrieb Energie sinnvoll einsparen lässt. Veranstalter sind die Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (ASUE) und die Vereinigung Industrielle Kraftwirtschaft e.V. (VIK).

Das Programm enthält u.a. Vorträge über «Psychologische Aspekte des Energiesparens im Betrieb» (Karl-Heinz Suttor, Neckargemünd), «Wirtschaftlichkeitsanalysen der Energieversorgung von Industriebetrieben» (Eberhard Scharff, Mannheim), «Von der Analyse der Energieströme zum Energie-

sparprogramm des Betriebes (Johannes Korek, Heidelberg), «Optimierungsbeispiele für rationalen Erdgaseinsatz aus der Glas-, Keramik- und Metallindustrie (Karl-Hermann Rudolph und Erich Schoen, Essen), «Wärmerückgewinnung in Raumluft- und Prozesslufttechnischen Anlagen» (Frank Dehli, Heidelberg), «Energiesparende Kraft-Wärme-Kopplung bei Niedertemperatur-Prozesswärme (Jürgen Menzel, Düsseldorf) und «Verwertung industrieller Abwärme durch Wärmepumpen» (Ulrich Plantikow, Hamburg). Die fachliche Leitung der Tagung hat Karl-Heinz Suttor, Neckargemünd.

Auskünfte und Anmeldung: Organisationsbüro Energiesparen, Maybachstrasse 10-12, D-4300 Essen 1  
Telefon 201/42 27 90.

### Ausgewählte Kapitel aus der Bontontechnologie

Die Technische Forschungs- und Beratungsstelle der Schweizerischen Zementindustrie (TFB) führt am 17. Dez. in Wildeg (Schulungszentrum TFB) ein Seminar durch, worin ausgewählte Kapitel aus der Bontontechnik behandelt werden, wie: Struktur des Zementsteins und die Oberfläche der Zuschlagstoffe - Bluten des Betons - Schwinden - Kriechen. Vortragender: H. Stamm, dipl. Ing. ETH. Das Seminar beginnt um 14 Uhr.

Tagungsbeitrag: Fr. 10.-

Auskünfte und Anmeldung: Techn. Forschungs- und Beratungsstelle der Schweiz. Zementindustrie, 5103 Wildeg  
Tel. 064/53 17 71

### Les rapports entre l'aménagement de l'espace construit, la santé, le confort et l'économie d'énergie

Le Centre universitaire d'Ecologie du travail de l'université de Genève (Ecotra) organise, avec différents spécialistes, une journée de réflexion et d'échanges sur les rapports entre l'aménage-



ment de l'espace construit, la santé, le confort et l'économie d'énergie. Cette journée se tiendra à Genève au mois de mars. Elle s'adresse aux architectes, ingénieurs, fournisseurs d'équipement, responsables de l'habitat et de l'urbanisme, et, d'une ma-

nière générale, à tous ceux qui ont des responsabilités en cette matière.

Pour tout *renseignement*, s'adresser à: D. Ramaciotti, Centre Ecotra, 23, rue Ferdinand-Hodler, 1207 Genève.

## Vorträge

**Lageregelung servohydraulischer Antriebe mittels Beobachter und Zustandsrückführung.** Donnerstag, 20. Nov., 17.15 Uhr, Hörsaal H44, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Mess- und regeltechnisches Seminar.

R.H. Schmutz (ETHZ): «Lageregelung servohydraulischer Antriebe mittels Beobachter und Zustandsrückführung.»

**Die Verlängerung der Üetliberg- und Sihltalbahnhof Zürich.** Dienstag, 25. Nov., 16.15 Uhr, EWZ-Haus, Beatenplatz 2, Zürich. Linth-Limmatverband. W. Schalcher (Zürich): «Die Verlängerung der Üetliberg- und Sihltalbahnhof zum Hauptbahnhof Zürich.»

**Déformation par fluage et flambage.** Mittwoch, 26. Nov., 14.15 Uhr, zone B3 du bâtiment Génie civil, ICOM, EPFL-Ecublens. H. Bargmann (Montanistische Hochschule Leoben/z.Zt. EIR, Würenlingen): «Déformation par fluage et flambage.»

**Spannkonstruktionen.** Montag, 1. Dez., 19.30 Uhr, «Haus zum Rügen», Limmatquai, Zürich. Technische Gesellschaft Zürich. M. Birkenmaier (Zürich): «Spannkonstruktionen.»

**Multiprozessorfähiger 16/8-Bit-Mikrocomputer-Bus für Europa-Karten.** Montag, 1. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik». H.-H. Althoff (Universität Bochum): «Multiprozessorfähiger 16/8-Bit-Mikrocomputer-Bus für Europa-Karten.»

**Künftig zu erwartende Anforderungen an Rundholz.** Montag, 1. Dez., 16.15 Uhr Hörsaal E1.2, Hauptgebäude, ETH-Zürich. Forst- und Holzwirtschaftliches Kolloquium. H. Schulz (Universität München): «Betrachtungen über künftig zu erwartende Anforderungen an Rundholz.»

**Schalen unter Brand und Bruchbelastung.** Dienstag, 2. Dez., 17.00 Uhr, Hörsaal E3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Kolloquium «Baustatik und Konstruktion». H. Isler (Burgdorf): «Schalen unter Brand und Bruchbelastung.»

**Fatigue life estimation of structural details.** Mittwoch, 3. Dez., 10.15 Uhr, zone du bâtiment Gé-

nie civil, ICOM, EPFL-Ecublens. K. Yamada (Universität von Nagoya): «Fatigue life Estimation of structural Details.»

**Entwicklung eines lärmarmen Lastwagens.** Mittwoch, 3. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Akustisches Kolloquium. U. Essers (Universität Stuttgart): «Die Entwicklung eines lärmarmen Lastwagens.»

**Resonanzen in elektrischen Netzen, verursacht durch Stromrichter und Kondensatoren.** Mittwoch, 3. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal E1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Seminar «Industrielle Elektronik». H. Sauvain (Fribourg): «Resonanzen in elektrischen Netzen, verursacht durch Stromrichter und Kondensatoren.»

**Bauschäden durch Missachtung von Materialeigenschaften.** Mittwoch, 3. Dez., 16.15 Uhr, Hörsaal D28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium «Materialwissenschaften».

J. Blauch (EMPA Dübendorf): «Bauschäden durch Missachtung von Materialeigenschaften.»

**Lichttechnische Eigenschaften von Bildschirmen und ihre Auswirkung auf die Augenfunktionen.** Donnerstag, 4. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal E1.1, ETH-Hauptgebäude, Zürich. Kolloquium «Lichttechnik». E. Grandjean (ETHZ): «Lichttechnische Eigenschaften von Bildschirmen und ihre Auswirkung auf die Augenfunktionen.»

**Dynamische Rechnungen zur Theorie der Kernspaltung im Rahmen des Flüssigkeitstropfen-Modells.** Donnerstag, 4. Dez., 14.00 Uhr, Diorit-Hörsaal, Eidg. Institut für Reaktorforschung. EIR-Kolloquium. A. H. Blin (MPI für Kernphysik, Heidelberg): «Dynamische Rechnungen zur Theorie der Kernspaltung im Rahmen des Flüssigkeitstropfen-Modells.»

**Unterhaltungskonzepte für Grossflugzeuge.** Freitag, 5. Dez., 17.00 Uhr, Hörsaal E12, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Schweizerische Vereinigung für Flugwissenschaften. W. Schurter (Swissair): «Unterhaltungskonzepte für Grossflugzeuge.» Der Vortrag findet im Rahmen der Generalversammlung der Vereinigung statt.

## Weiterbildung

### Ingenieurschule Zürich

Weiterbildungskurse, 2. Teil (Beginn Januar 1981)

1. Bauschäden - Ihre Ursache und Sanierung
2. Programmierung mit BASIC
3. Programmierung mit PASCAL
4. Mikrocomputer-Grundlagen
5. Innenraum-Beleuchtung
6. Einsatz von programmierbaren Kleinstrechnern in der Praxis
7. Die Wärmepumpe und andere Wärmerückgewinnungssysteme als Energiesparer
8. Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung
9. Schutz der Erfindung
10. Ermittlung der Betriebszustände in Pumpensystemen: Druckverhältnisse, neutrale und Nullpunkte
11. Einführung in die Methode der

### FINITEN ELEMENTE

12. Produktenentwicklung mittels Wertanalyse
13. Systems-Engineering
14. Bauen mit Holz
15. Beläge mit diskontinuierlichem Kornaufbau

Die Dauer der einzelnen Kurse ist unterschiedlich und variiert zwischen 6 und 36 Stunden. Alle Kurse richten sich in erster Linie an Architekten und Ingenieure HTL und ETH. Alle Kurse beginnen in der zweiten Januarwoche 1981, enden spätestens Ende März 1981 und finden in den Räumlichkeiten der ISZ (Lagerstrasse 45, 8004 Zürich) statt.

Ausführliche Kursprogramme und Auskünfte sind ab Anfang November 1980 erhältlich beim Rektorat der Ingenieurschule Zürich HTL, Lagerstrasse 45, Postfach 183, 8021 Zürich; Tel. 01/242 43 08.

## Ausstellungen

### 29. Schweizerische Ausstellung GSMBK

Vom 9. November bis zum 6. Dezember 1980 führt die Gesellschaft Schweizerischer Malerinnen, Bildhauerinnen und Kunstgewerblerinnen ihre 29. gesamtschweizerische Ausstellung in der Gewerbeschule Biel durch.

Die Gesellschaft wurde 1902 in Lausanne gegründet. Damals war den Künstlerinnen der Beitritt zur Gesellschaft Schweizerischer Maler, Bildhauer und Architekten verwehrt; so mussten sie sich zur Förderung ihrer beruflichen und künstlerischen Interessen, zur Pflege der Kollegialität und zur Realisierung gemeinsamer Veranstaltungen ihre eigene Berufsverbände schaffen. Auch heute, nachdem die GSMBA den Künstlerinnen offen steht, bewährt sich der Zusammenschluss in der GSMBK, die auch den Kunstgewerblerinnen offen steht und ihren Mitgliedern Kollegialität und Rückhalt bietet. Der Mitgliederbestand ist im Verlauf von nahezu acht Jahrzehnten so gewachsen (zurzeit 473 Mitglieder, Präsidentin des Zentralvorstands Frau Ruth Mentha, Malerin, Sektion Bern), dass die Realisierung gesamtschweizerischer Ausstellungen Organisations- und Raumprobleme bietet. So wurde für die 29. gesamtschweizerische Ausstellung die Lösung der Aufteilung nach Regionen gewählt. Die Ostschweiz unter Führung der Sektion Zü-

rich, hatte ihre Ausstellung 1979 im Museum Allerheiligen in Schaffhausen. Die Sektionen Basel/Bern/Genève/Lausanne führen ihre 29. Ausstellung 1980 unter Führung der Sektion Bern und der Zentralpräsidentin in Biel durch.

131 Künstlerinnen haben der Jury ihre Einsendungen unterbreitet.

Der Jury gehören an: Ruth Mentha, Zentralpräsidentin; Maite Bournoud-Schorp, Lausanne; Dorothea Christ, Basel; Heidi Reich, Bern; Hélène Zolo-Levy, Genf; Prof. Heiny Widmer, Direktor des Aargauer Kunsthhauses.

Was bezweckt die GSMBK mit einer derart umfangreichen Präsentation? Weniger eine Demonstration als eine Dokumentation des Wirkens ihrer Mitglieder. Die meisten Ausstellungsinstitute lehnen grosse Kollektivausstellungen dieser Art ab, weil es schwierig ist, solchen Veranstaltungen ein Gesicht zu geben. Damit geht aber eine Möglichkeit verloren, die früher selbstverständlich war: dem interessierten Besucher einen Überblick zu gewähren über das künstlerische Schaffen eines grossen Einzugsgebietes und ihm dabei selber die Freiheit der Beurteilung und der Gewichtung zu überlassen. Nicht nur die Begegnung der Künstler mit dem Publikum, sondern die Begegnung der Künstler mit dem Schaffen der Kollegen spielen dabei eine Rolle.

### Kunstgewerbemuseum Zürich

Das Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich zeigt bis zum 4. Januar 1981 die Ausstellung «Nussknacker, Korkenzieher, Dosenöffner» - Geräte für Genüsse. Die Ausstellung umfasst unter anderem Sammlungen aus Berlin und Leipzig. Ausstellungsstrasse 60, 8031 Zürich. Öffnungszeiten: Dienstag, Donnerstag, Freitag von 10 bis 12 Uhr und von 14 bis 18 Uhr, Mittwoch von 10 bis 12 Uhr und

von 14 bis 21 Uhr; Montag geschlossen, Samstag, Sonntag von 10 bis 12 Uhr von 14 bis 17 Uhr.

### Kunstmuseum Bern

Das Kunstmuseum Bern zeigt bis zum 4. Januar aus der eigenen Sammlung von Ferdinand Hodler 53 Gemälde und eine Auswahl von Zeichnungen, von Pablo Picasso 14 Gemälde, Gouachen, Zeichnungen und eine Auswahl von druckgraphischen Blättern.