

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 102 (1976)  
**Heft:** 11

## **Werbung**

### **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**

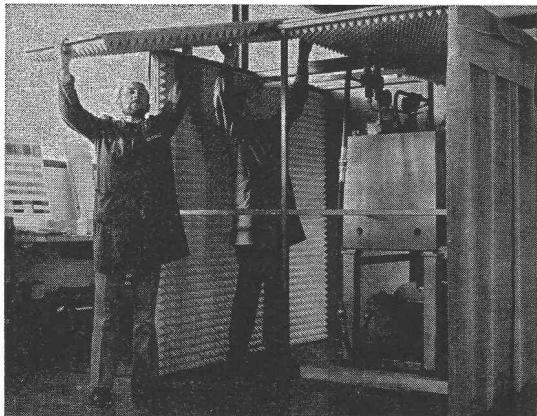
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

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

# HARTMANN

## lutte contre le bruit



Montage d'une cabine antibruit

Les nuisances du bruit se font remarquer dans tous les domaines. Le bruit trop excessif présente un grand danger pour notre environnement.

**HARTMANN vous offre une vaste gamme de produits pour l'isolation phonique de diverses sources de bruit.**

### Nattes en plomb-caoutchouc OPTIMIT

Elles se prêtent à la confection de rideaux antibruit, tentes antibruit, etc.

### Toiles de fond OPTI-DUUU

Ce produit offre de nombreux avantages, p. ex. :

- bonne isolation phonique, malgré une épaisseur restreinte du matériel
- grande résistance à l'huile et autres produits chimiques.

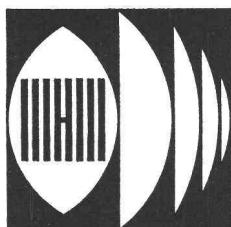
### Eléments d'absorption M 33 système



Ces éléments en matière synthétique thermo-plastifiés sont indiqués pour la protection de nombreuses sources de bruit, p. ex. :

- bruit provoqué par des machines et appareils
- bruit de chantiers et d'industries.

Demandez notre documentation détaillée. Nos spécialistes se feront un plaisir de vous conseiller. Votre appel téléphonique suffit.



**HARTMANN**  
+ CO SA

Dépt. Isolation phonique  
2500 Bienne, tél. (032) 42 01 42

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

### Rédaction

J.-P. Weibel, ingénieur, rédacteur en chef

W. Peter, ingénieur, rédacteur

Rédaction du « Bulletin technique », tirés à part, renseignements :

Avenue de Cour 27, CH - 1007 Lausanne

### Conseil d'administration de la Société des éditions des associations techniques universitaires (SEATU)

Président : R. Schlaginhaufen, ing.

Membres : J.-C. Badoux, ing., prof. ; A. Cogliatti, ing. ; A. Métraux, ing. ; H. Michel, arch. ; G. Ossola, ing. ; A. Rivoire, arch. ; A. Schönholzer, ing. ; F. Schwarz, arch. ; R. Steiger, ing. ; F. Vermeille, ing. ; U. Zürcher, ing.

### Abonnements

1 an . . . . .	Suisse Fr. 68.—	Etranger Fr. 75.—
Sociétaires . . .	»     » 62.—	»     » 68.—
Prix du numéro .	»     » 4.50	»     » 6.—

Chèques postaux : « Bulletin technique de la Suisse romande », N° 10 - 5775, Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à : Imprimerie La Concorde, Case postale 330, 1010 Lausanne.

La reproduction même partielle du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.

### Sommaire de la publication en langue allemande de la SEATU « Schweizerische Bauzeitung »

Adresse : CH - 8021 Zurich, case postale 630

### Numéro 17

Instandstellung der Centovalli-Bahntunnel.	209
Von Aldo Golta † und Pietro Teichert . . . . .	209
Tunnelgewölbe unter hoher Aufschüttung. Vergleich zwischen Projektierungsmassnahmen und Messungen in der Tagbaustrecke des Heitersbergstunnels.	215
Von N. Bischoff und P. Zuber . . . . .	215
Stand und Verlauf der Bauarbeiten am Gotthard (III)	218
Die unabhängigen Architekten und Ingenieure und die Schweiz. Bauwirtschaftskonferenz.	218
Von Hans Reinhart . . . . .	219

### Numéro 18

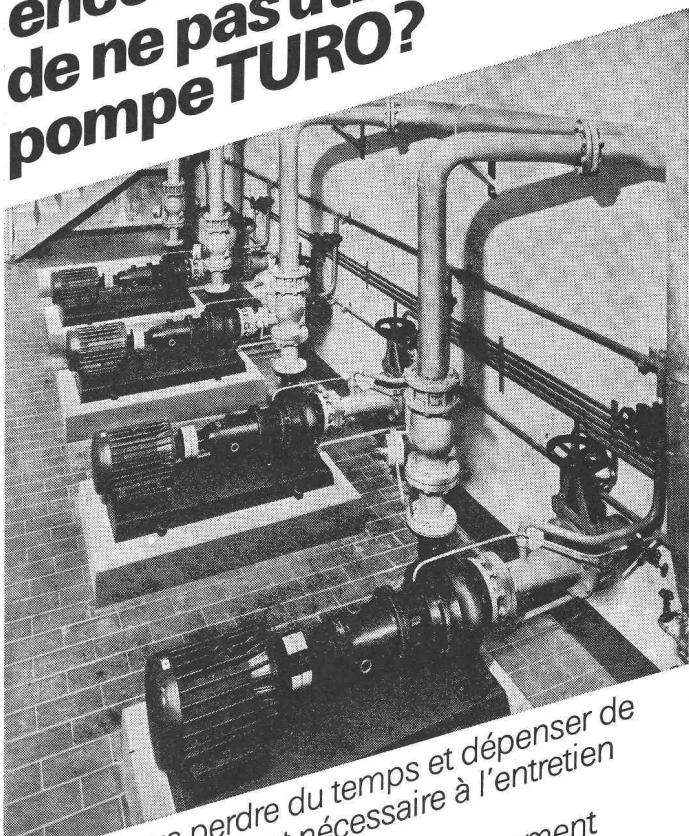
Erfassung und Verminderung von Erdbebenrisiken. Zwischenstaatliche Konferenz im Rahmen der Unesco.	225
Von E. Glauser und H. Merz . . . . .	225
Holz im Bauwesen. Tagung an der EMPA in Dübendorf. Von U. A. Meierhofer . . . . .	227
Sanierung bestehender Kanalnetze. Von I. Dasek . . . . .	230
Vom Landschaftsfrass zur Landschaftspflege.	230
Von R. G. Galli . . . . .	232
Projektwettbewerb St. Gallische Kantonalbank.	232
Von B. Odermatt . . . . .	233
Erstmals Unterricht für Bauwissenschaften und Architektur auf dem Hönggerberg . . . . .	239

\* **Herakustik**

apporte pour chaque local une  
certaine atmosphère!  
Par exemple

**sous combles**  
**restaurant**  
**pièce de**  
**séjour**  
**atelier**  
**etc.**

**Pouvez-vous  
encore vous permettre  
de ne pas utiliser de  
pompe TURO?**



Pouvez-vous perdre du temps et dépenser de l'argent plus qu'il est nécessaire à l'entretien d'une pompe?

Les pompes TURO n'exigent pratiquement aucun entretien; leur construction simple et robuste garantit un fonctionnement sûr et une grande longévité.

Tout ce qui est introduit dans une pompe TURO, elle le refoule. Son passage est absolument libre et inengorgeable.

Que vous installiez votre pompe horizontalement ou verticalement en montage à sec ou immergé, vous trouverez toujours dans l'assemblage fondé sur le système d'élément de construction la pompe TURO qui convient. Un ingénieur a déclaré: «Nous ne pouvons plus nous permettre de ne pas utiliser de pompe TURO».

Demandez la documentation chez

**TURO® EGGER**

Emile Egger & Cie SA  
Fabrique de pompes et de machines  
2088 Cressier NE/Suisse, Téléphone 038 471217  
Télex 35207

**propatec**

**Décoratif**

Surface rustique  
Remarquable absorption acoustique  
Très résistant  
Peut recevoir les peintures les plus variées  
Produit de qualité éprouvée  
Prix avantageux

Représentation pour la Suisse romande:  
GONON ISOLATION S.A.  
1033 Cheseaux-sur-Lausanne  
chemin de Ste-Marie 6  
Tel. 021 91 28 52

Maison

Envoyez s.v.p. la documentation complète  
HERAKUSTIK \*



Fosses de décantation  
Séparateurs d'essence  
Avec couvercle cadre fonte  
inodore. Conformes aux normes  
de l'ASPEE.

Tuyaux ordinaires de 100 à 1500 mm Ø — Briques creuses et pleines — Pierre artificielle — Escaliers — Bordures de routes

## Desmeules Frères SA

GRANGES-MARNAND, téléphone (037) 64 16 26

# Nouveau (TUCA)

Tuyaux spéciaux en béton  
**vibré**  
armé ou non armé  
**Emboîtement cloche**  
**Emboîtement normal**  
Longueur 2 m<sup>1</sup>  
Ø 30 à 80

Tuyaux en béton  
**centrifugé vibré**  
armé ou non armé  
**Emboîtement normal**  
Longueur 2 m<sup>1</sup>  
Ø 70 à 125



### VI Mortier de scellement

... spécialement conçu pour  
travaux d'assainissement  
ouvrages subaquatiques  
construction routière  
glissières de sécurité  
passerelles

à base de ciment  
pas de retrait  
résistance initiale  
et finale élevée  
thermorésistant  
prêt à l'emploi

Conseil et vente :

**TECHNO-BETON SA**  
8953 Dietikon Silberstr. 12  
01/74146 50

### Votre partenaire de confiance

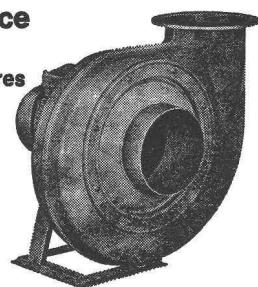
Programme de fabrication  
Appareils et installations de tous genres  
Procédés particuliers  
Département de construction  
générale pour matières  
plastiques  
Construction de ventilateurs  
Pièces de formes obtenues  
par vacuum



COLASIT SA Construction plastiques

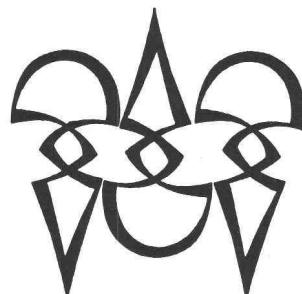
CH-3752 Wimmis  
CH-2013 Colombier

Téléphone 033 - 57 19 44  
Téléphone 038 - 41 11 48

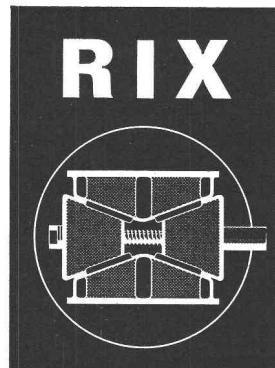


### Polygravia

Photogravure et Offset  
G. Edelmann



ø 368980  
Borde 28 bis  
1018 Lausanne



## Cale de décentrement pour les cintres et les éléments préfabriqués

Résistance 20 t et 40 t

Vente et location



Rigling Baumaschinen SA 1023 Crissier  
Tél. (021) 34 58 37 1, ch. de l'Esparcette

**RIGLING**

Rigling Baumaschinen AG 8050 Zurich  
Tél. (01) 50 15 30 Leutschenbachstr. 44

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par le « Bulletin technique » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, avenue de Cour 33, où elles peuvent être consultées.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Sciences pures

### BT 6118

#### Radioastronomie

Bull. techn. PTT, 54<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 2/1976, p. 42-51, 18 fig., 1 tabl.

523.16

H. H. KLINGER

L'auteur explique d'abord les tâches de la radioastronomie. Après l'exposé des techniques et des divers moyens mis en œuvre, tels que les radiotélescopes, les antennes paraboliques, les radio-interféromètres et les installations techniques, on présente les différents genres et sources de rayonnement. Le rôle joué en radioastronomie par les étoiles « flare », les pulsars, les quasars et les rayonnements émis par les planètes est également commenté.

## Matériaux, Energie

### BT 6119

#### Betriebsoptimierung in der elektrischen Energieversorgung.

H. EDELMANN.

Bull. ASE/UCS, 67<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 1, 10 janvier 1976, p. 15-20, 10 fig.

620.9

L'auteur donne les bases de travail conventionnelles pour une exploitation optimale dans le secteur de l'approvisionnement en énergie. Pour réaliser cette conception, il utilise les seules bases élémentaires du calcul différentiel et des variations entrant en considération. A part les interconnexions purement thermiques, l'auteur a également abordé le problème des interconnexions hydrothermiques avec les centrales hydrauliques à accumulation.

## Mécanique appliquée

### BT 6120

#### Konstruktionskonzepte bei grossen Dampfturbinen

621.1

H. W. HOSSLI.

Revue techn. suisse, 73<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 4, 22 janvier 1976,

p. 97-105, 13 fig.

Cet article étudie la structure des corps de turbines HP, MP et BP pour les centrales conventionnelles et nucléaires. Une attention particulière est portée à la construction dite « à anneaux de contraction ». Les bases de la normalisation des éléments BP et du développement des aubes des derniers étages BP sont expliquées.

La description et la disposition de certains éléments importants typiques, tels que rotors et paliers font ressortir l'idée fondamentale d'une construction axée sur le maximum de sécurité de service et de fiabilité.

## Electrotechnique

### BT 6121

#### Bioelektronische Projekte

W. KRAFT, P. PINÖSCH, B. FRICKER.

Bull. ASE/UCS, 67<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 4, 21 février 1976, p. 175-181, 10 fig.

621.38

Un petit groupe de travail de l'Institut de physique appliquée de l'EPFZ s'occupe de quelques problèmes spéciaux qui se posent aux médecins et aux biologistes, notamment lors de l'acquisition et de l'interprétation de signaux électro-encéphalographiques et électrocardiographiques. Les auteurs donnent un aperçu de ces activités, qui concernent principalement les trois domaines de la biotélémétrie, de la surveillance ambulatoire du cardiogramme et de l'analyse encéphalographique en temps réel.

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

## Génie

### BT 6122

#### Les algues, une ressource pour l'avenir ?

628.357

F. SAUZE.

Techniques et sciences municipales, 70<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 12/1975, p. 537-540

Des recherches sont en cours dans le monde entier pour utiliser les algues monocellulaires pour le traitement des eaux usées. Les algues et les petits animaux produits peuvent être récupérés pour la pisciculture ou l'engraissement des terres. Mais il est aussi possible de produire des combustibles sous forme de méthane, d'hydrocarbures ou d'hydrogène.

### BT 6123

#### Le gazoduc suisse romand. Traversée du Lac Léman.

622.324

P. REGNAUD.

Gaz d'aujourd'hui, tome 99, n<sup>o</sup> 12/1975, p. 459-464, 10 fig.

Après la décision, en 1972, de construire le gazoduc suisse romand, il fut décidé d'alimenter les villes situées au pourtour du lac, mais il fallut renoncer à toute autre solution que l'immersion des tubes.

Or, jamais on n'avait posé de canalisations aussi longues à de telles profondeurs, puisque le fond du lac est à plus de 300 m sur la plus grande partie du tracé ; de plus, les talus sont peu stables !

L'opération a, malgré toutes ces difficultés, été menée à bien. Le gazoduc était entièrement posé en mars 1974.

L'article expose les problèmes rencontrés et les solutions qui leur ont été données avec succès.

### BT 6124

#### Die Querneigeeinrichtung der Swiss-Express-Wagen der Schweizerischen Bundesbahnen.

625.2

E. SOOM.

Revue technique suisse, 73<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 6, 5 février 1976,

p. 160-163, 11 fig.

Pour réduire la durée du parcours des longs trajets, les CFF envisagent une inscription plus rapide dans les courbes étroites.

Les limites valables aujourd'hui et permettant de prendre des virages étroits sont fixées selon des critères de confort et non en fonction de la sécurité. Un voyage est agréable si l'accélération transversale inégale à l'intérieur du wagon ne dépasse pas 0,85 m/s<sup>2</sup>. Des recherches réalisées dernièrement ont révélé que, du point de vue de la sécurité au déraillement, des vitesses plus élevées sont possibles.

## Divers

### BT 6125

#### L'Océan, source inépuisable de nourriture ? Réalité ou fiction en l'an 2000 ?

641.1

B. VALDELIEVRE.

Sciences et techniques, n<sup>o</sup> 29 NS, 15 décembre 1975,

p. 5-12, 8 fig., 1 tabl.

L'utilité d'augmenter la consommation des produits de la mer, notamment en raison de la croissance démographique, nécessite le développement de la production en améliorant les méthodes de la pêche traditionnelle, d'une part, en étudiant la possibilité d'élever certaines espèces de poissons ou crustacés, d'autre part. Cette étude qui, a déjà permis au Japon de mettre en exploitation quelque 80 « fermes marines », a été entreprise il y a quelques années en France, où le CNEXO joue un rôle prépondérant dans ce nouveau secteur d'activité que représente l'aquaculture.

### BT 6126

#### Ergonomie - Weg zur menschengerechten Arbeitsgestaltung.

65.011

W. HÜNTING.

Revue technique suisse, n<sup>o</sup> 3, 15 janvier 1976, p. 45-48, 8 fig.

L'ergonomie est une discipline scientifique qui s'occupe de l'interaction homme-travail. On peut la qualifier de science interdisciplinaire qui embrasse les sciences humaines, telles que la physiologie, l'anthropométrie, la psychologie, les sciences sociologiques empiriques et les sciences de l'ingénieur. Cette conception de l'ergonomie se base sur la constatation que l'analyse limitée de l'interaction homme-travail, par exemple uniquement du point de vue de la physiologie, de la psychologie et des sciences de l'exploitation, est insuffisante et tient trop peu compte du fait que l'homme forme un système d'action unitaire avec sa place et son environnement de travail.

Im In- und Ausland tätiges Ingenieurbüro sucht

**Groupe de recherche interdisciplinaire**  
cherche pour une période d'un an environ

## ingénieur ou technicien

pour travaux en planification des transports (études, analyses et enquêtes de trafic).

Place de travail : Berne.

Entrée en activité à discuter.

Offres sous chiffre M 22170 à Publicitas,  
3001 Berne.

Für die Bearbeitung von anspruchsvollen Aufgaben im Strassen- und Autobahnbau suchen wir einen

### dipl. Bauingenieur ETH

mit mehrjähriger Erfahrung in der Durchführung von komplexen Bauaufgaben und einen

### jüngeren Bauingenieur

mit ETH oder HTL Abschluss

Unerlässlich sind gute Sprachkenntnisse in Englisch und/oder Französisch für spätere Einsätze im Ausland.

Wir bieten Ihnen eine ausbaufähige Stelle mit interessanten Aufgaben sowie grosse Selbstständigkeit in qualitätsbewusster und kreativer Arbeitsumgebung.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbungsunterlagen mit den üblichen Beilagen an Chiffre L 900693, Publicitas AG, Bern.

Für die Bearbeitung von Strassen- und Kanalisationsbauten suchen wir einen tüchtigen

### Tiefbauzeichner

mit Erfahrung im Fachgebiet.

Bewerber mit guten Sprachkenntnissen in Englisch oder Französisch haben den Vorzug und sind Voraussetzung für mögliche Einsätze im Ausland.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbungsunterlagen mit den üblichen Beilagen an Chiffre K 900692, Publicitas AG, Bern.

### dipl. Bauingenieur ETH

mit ca. 5jähriger Erfahrung in Statik und Konstruktion von Bauwerken in Beton und Stahl.

Erwünscht sind gute Kenntnisse in einer Fremdsprache für spätere Einsätze im Ausland.

Wir bieten Ihnen eine ausbaufähige Stelle mit interessanten Aufgaben sowie grosse Selbstständigkeit in qualitätsbewusster und kreativer Arbeitsumgebung.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbungsunterlagen mit den üblichen Beilagen an Chiffre A 900729, Publicitas AG, Bern.

### Ingénieur civil

diplômé LAVAL, Montréal, cherche place en Suisse romande. Expérience : 8 ans en béton armé (étude et chantier) dont 5 ans métro de Montréal (tunnels et stations béton armé) et 2 ans en Suisse romande. Veuillez écrire sous chiffre BT 192, IVA SA, 19, av. de Beaulieu, 1004 Lausanne.

Nous engageons

un architecte  
ou  
un architecte-technicien

de langue maternelle française, ayant des bonnes connaissances de l'allemand et, en particulier, des termes techniques de la construction et sachant si possible dactylographier.

Nous lui confierions des

travaux de traduction d'allemand en français.

Il s'agit d'un engagement de durée limitée, se terminant à la fin de 1976 environ. Siège à Zurich.

Adresser toute demande, accompagnée d'un curriculum vitae, de copies de certificats et de références, au chiffre BT 193, IVA SA, 19, av. de Beaulieu, 1004 Lausanne.

***en un temps  
difficile***

votre publicité  
doit plus que jamais viser juste. Le  
«Bulletin technique de la Suisse  
romande» s'adresse à des chefs d'entreprises, à des cadres responsables,  
à ceux dont dépendent les décisions.

# ignijal

peinture ignifuge



retarde l'action du feu!

**ignijal** vernis de protection  
entrave la propagation du feu pendant environ 30 minutes...

délai suffisant, la plupart du temps, pour éviter ou circonscrire une catastrophe. IGNIJAL a été testé par le **Laboratoire Fédéral d'Essais des Matériaux** (LFEM 30 483) et par le **Service Technique de l'Association des Etablissements Cantonaux d'Assurance Contre l'Incendie** (CT 20/21.2.74).

Il s'applique selon nos prescriptions sur des constructions en acier: piliers et sommiers intérieurs et extérieurs protégés de l'humidité et des intempéries.

IGNIJAL s'applique aussi sur les éléments de construction en bois dont il retarde l'inflammation en les rendant difficilement combustibles.

**Pour tous renseignements complémentaires, contactez nos services techniques ou de vente.**

**Par la qualité de ses produits et par le soutien de son service technique, JALLUT SA vous aide doublement; pensez-y!**



**JALLUT S.A.**  
fabrique de couleurs et vernis  
1030 BUSSIGNY / Lausanne  
Tél. 021 / 89 15 15

**Dépôts:**  
Lausanne, Genève, La Chaux-de-Fonds,  
Neuchâtel, Montreux, Yverdon, Biel, Fribourg,  
Sion, Lugano;  
Morges, Paul Sandoz et Fils;  
Dilack AG Lucerne

