**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 95 (1977)
**Heft:** 23

## 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:** 09.08.2025

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

und Untersuchungen gelösten Probleme verwiesen; die Gegner stellten das im Vergleich zur Leichtwasserreaktortechnik noch höhere Gefährdungspotential, die Gefahren menschlichen Versagens und die Möglichkeiten der Sabotage in den Vordergrund ihrer Argumentation.

Eine Entscheidung über die Verwendung der Schnellbrütertechnik sei somit nicht auf Grund immanenter Sicherheitsdiskussionen, sondern letztlich nur im Rahmen energiepolitischer Gesamtkonzepte zu treffen. Die Voraussetzungen des gesamten Schnellen-Brüter-Programms – z. B. Energiebedarfszuwachs, Strombedarfszuwachs, bessere Energienutzung und Entwicklung alternativer Energietechniken – müssten hier überprüft werden, wurde von seiten der Gegner betont. Dazu war auf Grund der Themenstellung und der zeitlichen Begrengunz dieses Gesprächs keine umfassende Möglichkeit.

Gegen Ende des Gesprächs stellte Frau Riepe als Vertreterin der «Interessengemeinschaft gegen radioaktive Verseuchung» fest, sie begrüsse das Zustandekommen und den Verlauf dieser Diskussion. Sie hoffe, ähnliche Veranstaltungen würden auch in Zukunft durchgeführt, wobei auch die Argumente der Kritiker und Gegner in die Meinungsbildung und Entscheidung des Bundestags und der Bundesregierung Eingang finden sollten.

In seinem Schlusswort stellte Minister Matthöfer fest, eine Annäherung der Positionen der beiden Expertengruppen in diesem Gespräch sei nicht zu erwarten gewesen. Er habe aber mit Interesse zur Kenntnis genommen, dass von einem Teil der Kritiker das Offenhalten der Option für den Schnellen Brüter – wenn auch nur mit einem Minimalprogramm – nicht grundsätzlich abgelehnt werde. Wörtlich führte er aus: «Die Bundesregierung hat durch das Energieforschungsprogramm deutlich gemacht, dass sie für die Sicherung der Energieversorgung keineswegs einseitig auf die Nukleartechnologie festgelegt ist. Entwicklung neuer umweltfreundlicher Kohletechnologien, verstärkte Entwicklung und Nutzung neuer, regenerativer Energiequellen (vor allem der Sonnenenergie) und Verbesserungen der Möglichkeiten zur Energieeinsparung und rationellen Energieverwendung sind wichtiger Bestandteil der Energiepolitik der Bundesregierung.» Bei der Weiterführung des Programms «Schneller Brüter» werde sicher auch überlegt und geprüft werden, welche Alternativen hier zur Verfügung ständen, die Energieversorgung langfristig zu sichern. Er halte eine Weiterführung von Gesprächen in diesem Rahmen für wichtig und nützlich und hoffe, dass dadurch auf allen Seiten Lernprozesse ausgelöst werden, die zur Versachlichung der Energie- und Kernenergiediskussion beitragen. *(pd)*

## Carl Hubacher zum 80. Geburtstag

Wohl die Hälfte seines Berufslebens hat Carl Hubacher im Ausland verbracht, so dass er vielen Kollegen der heutigen Generation nur von ferne oder gar nicht bekannt ist. Es sei mir daher gestattet, den Jubilaren kurz vorzustellen.

Geboren am 11. Juni 1897 in Zürich, studierte er von 1917 bis 1921 an der Abteilung II der ETH. Mit dem *Ingenieurdiplom* in der Tasche absolvierte er auch das Studium an der Abteilung I und erwarb 1924 auch das *Diplom als Architekt.* Nach einigen Jahren Italienaufenthalt (bei Ferrobeton in Rom und bei den Trulli in Apulien) schloss er sich 1928 mit *Rudolf Steiger* zur Firma Hubacher & Steiger zusammen, deren bekannteste Bauten das «Zett-Haus» an der Badenerstrasse in Zürich und die General-Motors-Montagewerke in Biel sind. 1936 ging Hubacher für die Firma Kampsax nach *Teheran,* wo er bald Chefingenieur und dann Direktor der Société Générale des Constructions en Iran wurde; er leitete das staatliche Bauunternehmen Persiens. 1938 bis 1946 finden wir ihn in *Bangkok* (Thailand) als Leiter der dortigen Filiale der Imprese Italiane all'Estero Oriente.

1947 bis 1950 leitete er sodann die Bauabteilung der Firma Gebr. Volkart (Winterthur), für die er Bauten in *Indien* und *Ceylon* ausführte. In die Heimat zurückgekehrt, wirkte er in *Innertkirchen* für die Kraftwerke Oberhasli, wo ihm u. a. die Schaffung einer Angestelltensiedlung anvertraut war. Hernach beauftragte ihn CERN (Europäische Organisation für Kernforschung) mit den Vorstudien für die Neubauten in *Genf.* 1958 erkannte *Eduard Gruner* mit sicherem Blick die Eignung Hubachers für schwierige Wasserbau- und Dammarbeiten am *Orontes in Syrien,* die er dann auch 1961 zu einem gutem Ende brachte.

Als unser Freund 1962 verschiedene Aufträge der Direktion der Eidg. Bauten übernahm, fand er Eingang ins Büro seines ETH-Studienkameraden *Emil Staudacher* in Zürich. Von dort aus bearbeitete er Bauten für den Armee-Motorfahrzeugpark und wirkte u. a. als Berater des Schweiz. Roten Kreuzes für Baufragen. Besondere Beachtung fand seine Tätigkeit als Bauingenieur zusammen mit *Dr. E. Staudacher & Siegenthaler* beim Bau des erdbebensicheren Schulhauses Heinrich Pestalozzi im jugoslawischen *Skopje* (Architekt: *Alfred Roth).* Seit bald 10 Jahren lebt er nun im Ruhestand in Gandria.

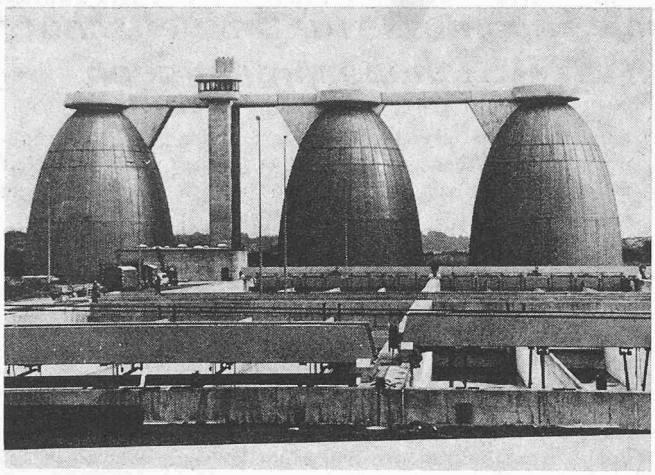
«Nicht rasten und nicht rosten» kennzeichnet die Laufbahn von Carl Hubacher. Ein jeder, der mit ihm zu tun hatte, war beeindruckt von seiner ursprünglichen Frische und Angriffslust, von der Offenheit jedem neuen Problem gegenüber und nicht zuletzt von seiner Herzensgüte. Wir danken ihm für vieles und wünschen ihm herzlich das wohlverdiente Otium. *Werner Jegher*

## Umschau

### Die Kläranlage Süd der Stadt Düsseldorf

Düsseldorf dürfte die erste Grossstadt am Rhein sein, die ihre Abwässer biologisch geklärt in den Rhein leitet. Nachdem bereits im Jahre 1966 die Grosskläranlage Nord in Betrieb genommen werden konnte, ist nun vor kurzem die Kläranlage Süd eröffnet worden, in der die Abwässer der auf dem rechten Rheinufer liegenden Stadtteile geklärt werden (280 000 cm³ Abwasser, entsprechend einer Bevölkerungszahl von rund 1,3 Millionen).

Kennzeichnend für die Anlage sind drei, etwa 35 m hohe *ellipsoide Faultürme.* Zusammen mit der sie verbindenden Brücke, dem verzahnten Treppenhausturm und der Bedienungskanzel überragen sie die Anlage. Wie schon bei der Kläranlage Nord, werden auch in der neuen Anlage die Faultürme mit *Titanzinkbändern* (DIN 17 770) eingedeckt, womit die *Witterungsbeständigkeit* garantiert wird. Es wurde die zweischalige Konstruktion Beton/Wärmedämmung/Be-



Mit Titanzinkbändern eingedeckte Faultürme der Kläranlage Düsseldorf Süd

lüftungsraum/Holzschalung und Aussenhaut übernommen. Die Verlegemethoden der kombinierten Doppelstehfalzleistendeckung gestattet die Anpassung der Aussenhaut an die paraboloide Form. Der mattgraue Farbton steht in einem angenehmen Kontrast zu den flachen Betonbauten. Patina bildet sich auf der Titanzinkoberfläche in der festhaftenden Zinkkarbonatschicht. Auch die 10 Hochbauten (Betriebsgebäude) erhielten eine Kaltdachkonstruktion. Sie sind ebenfalls mit Titanzinkbändern im Doppelfalzsystem eingedeckt (Rheinisches Zinkwalzwerk, Datteln).

**Moderne Technologien in der Abwasserreinigung**

Man ist heute mit der Tatsache konfrontiert, dass gewisse Abwässer mit konventionellen mechanisch-biologischen Kläranlagen nicht zufriedenstellend gereinigt werden können. In diesen Fällen ist eine weitgehende *Abwasserreinigung auf der Basis von physikalischen und chemischen Prozessen* notwendig, um den Forderungen des Gesetzgebers entgegenzukommen. Angesichts dieser Entwicklung sowie anderer Umweltschutzprobleme hat BBC die Abteilung *Entsorgungstechnik und Umweltschutz* aufgebaut. Eine ihrer wesentlichen Aktivitäten ist die Planung, Projektierung und der Bau von Abwasserreinigungsanlagen auf der Basis moderner Erkenntnisse der Technik. Um eine technisch und ökonomisch vernünftige Problemlösung zu bieten, muss man über eine grosse Zahl von Verfahren verfügen, aus der man die *optimale* Wahl trifft. BBC hat zur Zeit ein breites Spektrum von Verfahren zur Verfügung, um dieser Aufgabenstellung gerecht zu werden.

**Druckluft zur Entschlickung**

Die jüngste Druckluftanwendung im Wasser sind *Entschlammungspumpen*, die nach dem *Prinzip der Mammutpumpe* funktionieren. Sie werden an Stellen starker Verschlickung (z. B. Kaianlagen) eingesetzt, wo sie den Schlamm oder Flusssand ansaugen und an die Wasseroberfläche befördern. Bei Ausnutzung der Strömung wird der Schlamm verwirbelt und vom Wasser fortgespült.

Zum ersten Mal verwendet wird dieses Verfahren an einer 200 m langen *Tankeranlagestelle in der Themsemündung*. Dort hat die London & Coastal Oil Wharves Ltd., Canvey Island, je Jahr rund 200 000 Fr. an Baggerkosten aufzubringen, um die im Monat etwa um 30 cm anwachsende Schlickmenge zu entfernen. Jetzt leisten acht Entschlammungspumpen (Pat. pend.), mit der Typenbezeichnung ATLE, die Entschlammung für nicht einmal einen Zehntel der laufenden Kosten zur Ausbaggerung. Die gesamten Installationskosten für Pumpen, Leitungsnetze und Kompressor werden sich voraussichtlich innerhalb von 3 Jahren amortisiert haben. Die Pumpen laufen zweimal je Tag für 1,5 bis 2 Stunden, jeweils 1 Stunde nach Hochflut: Der von der Bodenströmung herangetragene Schlick wird dann hochgepumpt und mit dem seewärts strömenden Oberwasser fortgetragen. Die benötigte Betriebsluft von 35 $m^3$ je Minute bei 3 bar liefert ein ölfreier ZA4-Schraubenkompressor. *(pd)*

**Strömungen in der Nordsee**

*Radioaktive Spurenstoffe zur Aufklärung des Wassermassentransports*

Das Wasser der Nordsee legt die Strecke von *Cherbourg* bis in die *Deutsche Bucht* in etwa eineinviertel Jahren zurück, bis zum *Skagerrak* benötigt es ein halbes Jahr länger. Vor der *Senatskommission für Ozeanographie* der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* (DFG) in Bremerhaven berichtete *Hank Kautsky* vom *Deutschen Hydrographischen Institut, Hamburg,* dass bei Messungen in diesem Gebiet eine mittlere Geschwindigkeit des Nordseewassers von rund 1 bis 1,1 Semeilen pro Tag festgestellt worden sei.

Die *radiologischen Messungen* auf einer Reise mit dem von der DFG und dem Deutschen Hydrographischen Institut gemeinsam betriebenen Forschungsschiff «Meteor» haben darüber hinaus, so Kautsky, «das erstaunliche Ergebnis erbracht», dass anscheinend das gesamte aus der Irischen See nach Norden strömende Wasser um die Nordspitze Schottlands herum in die Nordsee gelangt. Einen direkten Transport in die Norwegische See konnten die Wissenschaftler nicht beobachten.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, dass ein grosser Teil der in die Nordsee einströmenden Wassermassen nach Süden durch die Osthälfte der Nordsee in die Norwegische See gelangen. Als Hilfsmittel für die Aufklärung der Wassertransportbewegungen im Bereich der Nordsee dienten die *schwach radioaktiven Abwässer* der an der Küste liegenden *Kernbrennstoff-Wiederaufbereitungsanlagen Centre de la Hague bei Cherbourg, Donnreay* an der Nordspitze Schottlands und *Windscale* in der Irischen See. Die Hauptmenge der darin enthaltenen radioaktiven Stoffe besteht aus den Isotopen *Cäsium 134/137*. Nach internationalen Normen ist die Radioaktivität des so markierten Wassers als ungefährlich anzusehen.

Die gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen nach den Worten Kautskys eine rechtzeitige Einleitung von Massnahmen zur wirksamen Bekämpfung möglicher Umweltkatastrophen im Bereich der Nordsee. Ausserdem haben sie erhebliche Bedeutung für die Beurteilung der Zeiträume, in denen das Nordseewasser vollständig durch frisches Atlantikwasser ersetzt wird.

**Bisher 2117 Satelliten gestartet**

Seit dem Start des sowjetischen Satelliten «Sputnik 1» am 4. Oktober 1957 sind in aller Welt 2117 künstliche Monde erfolgreich in Umlaufbahnen um die Erde gebracht worden. Diese Zahl nannte ein Sprecher der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in Genf aufgrund einer jetzt veröffentlichten Zusammenstellung über erfolgreiche Satellitenstarts bis zum 31. Dezember 1976.

Mit 1096 hat die Sowjetunion danach die meisten Satelliten gestartet. Es folgen die USA mit 907 und die Organisation Intelsat mit 20. Insgesamt haben 14 einzelne Länder und 6 internationale Vereinigungen künstliche Erdtrabanten in den Weltraum geschossen.

# Pro Aqua-Pro Vita 77, 7. Internationale Fachmesse für Umweltschutz Mustermesse, Basel (14. bis 18. Juni 1977) Standbesprechungen

## Bieri Pumpenbau AG, 3110 Münsingen

*Halle 23, Stand 621*

*Pumpen.* Erstmals stellt Bieri seine kleinste Unterwasser-Abwasserpumpe AE 90–25 e vor. Q = 60–120–180 l/min. H = 8–6,5–4 m. Erstaunlich gross, 25 mm (G 1″), konnte bei dieser handlichen Kleinpumpe der freie Durchgang gehalten werden. Dank der überlegenen Materialkombination, verschiedene Kunststoffe, Grauguss und hochwertiger Chromstahl kann die Pumpe nebst Abwasser auch Laugen, schwache Säuren oder Meerwasser fördern. Die Pumpe ist SEV-geprüft und kann sowohl fest eingebaut als auch mobil verwendet werden (14 kg). Bieri präsentiert einen Querschnitt durch das vollständige Abwasserprogramm, 12 Bauformen, verschiedene Laufradausführungen.

Verschiedene Zentrifugalpumpenarten (Hochdruckpumpen, Bohrlochpumpen, Unterwasserpumpen, Niederdruckpumpen) für die Förderung von Trinkwasser sind ausgestellt. Aus dem kompletten Programm der Biral-Heizungsumwälzpumpen sind einige Modelle und als interessantes Detail ein Schnittmodell der Zwillingspumpe ausgestellt.

*Steuerungen.* Als Neuheit präsentiert Bieri die Elektronikgeneration Biral ES 4000, ein steckbares Baukastensystem mit neuester Halbleitertechnik. Interessant ist auch der neu entwickelte *Strömungswächter.* Die äusserst robuste Konstruktion weist keinerlei mechanische Verbindung zum Klappenteller auf (in Kombination mit einer Rückschlagklappe) und bietet dadurch wesentlich höhere Betriebssicherheit.

Die Bieri *Urinoir-Spülautomatik* kann heute für Anlagen mit Spülkasten oder aber als Direktspülautomat geliefert werden. Das System ist sehr umweltfreundlich, wird doch bei geringstem Wasserverbrauch (die Spülung erfolgt in Abhängigkeit der Wasserqualität) ein hygienisch einwandfreies (berührungslos) äusserst betriebssicheres Verhalten gewährleistet.

*Filter.* Die bewährten Biral-*Schwimmbadfilter* kommen am Stand eher etwas zu kurz. Um so interessanter ist es, die hochstehende Qualität dieser Produkte in diversen Schnittmodellen zu sehen. Das neueste Modell, ein offener Blockfilter mit extrem geringem Platzbedarf, wird erstmals gezeigt.

## KSB Zürich AG, 8031 Zürich

*Halle 24, Stand 435*

Den Schwerpunkt bei den Pumpen bilden die *Unterwassermotorpumpen* zur Grundwasserfassung und Druckerhöhung. Sie werden gebaut von 0,5 m³/h bis 5000 m³/h und Förderhöhen bis 1200 m. Als neue *Hochdruck-Kreiselpumpe* wird die Movi V an unserem Stand zu sehen sein. Mit dieser Hochdruckgliederpumpe wurde eine Reihe interessanter technischer Entwicklungen realisiert. Geeignet sind die Pumpen bis Förderleistungen von 112 m³/h und Förderhöhen von 400 m bei Betriebstemperaturen bis +140 °C (kühlwasserlos) und einem Betriebsdruck bis 40 bar.

Auf dem *Entwässerungs- und Tauchmotorpumpensektor* sind besonders die neuen Typen AMA-Drainer 65, 80 und 100 sowie die neu konzipierte AMA-Porter-Pumpe erwähnenswert. Die neuen AMA-Drainer-Grössen können zusätzlich mit einem Verschleisseinsatz zur Förderung von besonders abrasivem Schmutzwasser ausgestattet werden. Die AMA-Porter-Baureihe ist mit einem verstopfungsfreien Freistromrad mit unverengtem Kugeldurchgang NW 80 bzw. 100 mm ausgerüstet. Auserdem präsentiert KSB einen neuen *Abwasserschieber* Typ RHO ND 6: Nenndruck ND 6, Nennweite NW 50–400, unempfindlich gegen Schmutz, korrosionssichere Ausführung, einwandfreie Abdichtung, geringer Raumbedarf, Frostsicherheit, wartungsfreundlich, Hand- und Elektroantrieb.

Aus dem Programm des *ARF Armaturen-Ring, Frankfurt,* wird das neue Durchgangsventil BOA-Weichdichtend ND 6 und 16 für Temperaturen bis 110 °C zu sehen sein. Zum Schluss sei noch aus dem Programm von *Wilhelm Klein, Esslingen* (WKE) ein Drehkolbengebläse zur Förderung von ölfreier Luft erwähnt. Es handelt sich um den Typ SK, der mit einer Schalldämmhaube versehen ist. Die WKE-Aggregate werden geliefert für Fördermengen von 67 m³/h bis 16 000 m³/h und bis zu einem Überdruck von 1 bar.

## Werner Maag, Passavant Abwassertechnik, 8032 Zürich

*Halle 23, Stand 411*

Das Programm der Passavant-Werke umfasst in bezug auf die Hausentwässerung *Abscheider* (vertreten durch Werner Maag AG) sowie *Kläranlagen* (vertreten durch Th. Nördlinger, Zürich). Grossillustrationen und Modelle zeigen Maschinen aus dem Bereich der Abwasserreinigungstechnik, der Schlammverwertung, der Mess- und Regeltechnik usw. Gezeigt wird u. a. ein Fettabscheider («Spülomat») mit automatischer Entleerungs- und Spülvorrichtung und ein Benzinabscheider («Curator») mit selbsttätigem Schwimmerabschluss. Beachten Sie unsere Anzeige in dieser Ausgabe.

## Degremont SA, 1800 Vevey

*Halle 24, Stand 325*

Degremont, eine Spezialfirma für *Wasseraufbereitung,* präsentiert an ihrem Stand folgende Apparate und Verfahren: Zentrifuge «Centrideg», Abwasserbelüftungsturbinen, feinblasige Belüftung, Filtermaterial Biolite, Superpulsator, Belüftung mit reinem Sauerstoff, physikalisch-chemische Abwasseraufbereitung, Kombibecken «Oxyrapid», das neu entwickelte Bandfilter Pressdeg.

## K. Rütschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg

*Halle 25, Stand 510*

Es wird eine grosse Auswahl moderner Pumpen für die Wasserversorgung und zur Abwasserförderung ausgestellt. Als Blickfang dominiert eine grosse horizontale, mehrstufige Wasserversorgungspumpe für 240 l/s bei 140 m Förderhöhe. Neben der robusten, betriebssicheren Konstruktion liegt das Hauptmerkmal im hohen Wirkungsgrad von 82 %.

Die Trinkwasserversorgung von Häusern ohne Anschluss an eine Wasserversorgung oder mit ungenügendem Netzdruck wird von Druckkesselanlagen besorgt. Grosse und kleine Wasserversorgungen bedienen sich gerne der praktischen und preislich vorteilhaften Unterwassertauchpumpen. Von beiden ist je ein Muster mittlere Grösse zu sehen. Wo die Platzverhältnisse beschränkt sind und Wert auf eine einfache Rohrleitungsführung gelegt wird, schätzt der Verbraucher die für viele Zwecke einsetzbare In-Line-Pumpe.

Für den Abwassersektor werden ein gutes Dutzend ABS-Tauchpumpen verschiedener Grössen sowie eine konventionelle Abwasserpumpe mit Freistromrad gezeigt. Um die Vielseitigkeit des Programms zu illustrieren ist ausserdem das Schnittmodell einer Normpumpe nach ISO 2858 ausgestellt, ferner eine stopfbüchslose Perfecta-Einbaupumpe aus rostfreiem Stahl, eine Autowaschpumpe, eine selbstansaugende Seitenkanalpumpe sowie eine kleine Niederdrucknormpumpe in Reaktorausführung, die höchsten Sicherheitsvorschriften entsprechen muss.

(Weitere Standbesprechungen G 86 und G 87)

Herausgegeben von der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet
Redaktion: K. Meyer, B. Odermatt; 8021 Zürich-Giesshübel, Staffelstrasse 12, Telephon 01 / 201 55 36, Postcheck 80-6110
**Briefpostadresse: Schweizerische Bauzeitung, Postfach 630, 8021 Zürich**

**Anzeigenverwaltung:** IVA AG für internationale Werbung, 8035 Zürich, Beckenhofstrasse 16, Telephon 01 / 26 97 40, Postcheck 80-32735