

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 89 (1971)  
**Heft:** 37

**Artikel:** Erfahrungen mit Architekturwettbewerben und Entwurfsaufträgen bei der Direktion der eidg. Bauten  
**Autor:** Grosгурin, Cl.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84983>

### **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:** 16.04.2026

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

Im vorliegenden Bericht sind vor allem Ergebnisse der Trittschallisolation bei neuerstellten Häusern veröffentlicht. Über das Verhalten der Isolationen nach Jahren (z.B. Verhärtung, Zerfall) können hier keine Angaben gemacht werden, da dazu umfangreiche Messreihen nötig sind. In der SIA-Empfehlung ist dazu vermerkt, dass sich die Isolationen in den ersten zwei Jahren um 1 bis 3 dB verschlechtern können.

Es ist dem Verfasser darum gegangen, die in den Bauten erzielten Trittschallisolationen auf vergleichbare Weise allen Interessenten zugänglich zu machen, in der Hoffnung, damit einen Beitrag für die Bekämpfung des Wohnlärms zu leisten. Das Gesundheitsinspektorat, als zuständiges Amt für Wohnhygiene, legt grossen Wert auf möglichst gute Schallisolation und ist deshalb bereit, Bauherren und Architekten bei bauakustischen Fragen in der Stadt Zürich zu beraten.

#### Literaturverzeichnis

- [1] R. Hottinger: Bericht über Messergebnisse des Trittschallschutzes in Wohnbauten, «Schweizerische Bauzeitung» 86 (1968) H. 16, S. 273-276.
- [2] SIA-Empfehlung Nr. 181, «Schallschutz im Wohnungsbau», seit 15. Mai 1970 in Kraft.
- [3] W. Moll: Bauakustik. «Bauingenieur-Praxis», Heft 20, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin/München, S. 147 u.f.
- [4] R. Hottinger: Schallschutz im Wohnungsbau. Bericht über Luftschallisolationmessungen. «Schweizerische Bauzeitung» 88 (1970) H. 36, S. 795-800.
- [5] DIN 4109, Ausgabe 1962, «Schallschutz im Hochbau».
- [6] K. Gösele: Schallbrücken bei schwimmenden Estrichen, Seite 23 u.f. Berichte aus der Bauforschung, Heft 35, Berlin 1964, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn.

Adresse des Verfassers: R. Hottinger, Ing., Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich, Walchestr. 33, Postfach, 8035 Zürich.

## Erfahrungen mit Architekturwettbewerben und Entwurfsaufträgen bei der Direktion der eidg. Bauten

Von Cl. Groscurin, dipl. Arch., stv. Direktor der Eidg. Bauten

DK 72:06.063

Für die Bewältigung der ihr übertragenen Bauaufgaben erteilt die Eidg. Baudirektion Jahr für Jahr zahlreiche Projektierungs- und Ausführungsaufträge an private Architekturbüros. Um einerseits diese Büros nach objektiven Kriterien auszuwählen und um andererseits optimale Lösungen der Bauaufgaben zu finden, führt die Eidg. Baudirektion seit mehreren Jahren vermehrt Konkurrenzen durch in Form von architektonischen Wettbewerben, Submissionswettbewerben und Entwurfsaufträgen.

Was einer eidgenössischen Baudirektion recht ist, sollte der öffentlichen Hand grundsätzlich billig sein. Will heissen, dass man an fachlich zuständiger Stelle auf Bundesebene die hier schon oft erwähnten Vorteile des Architekturwettbewerbes (und sinngemäss des Bauingenieurwettbewerbes) für den Veranstalter nicht nur erkannt hat, sondern auch folgerichtig ausnützt. Auf dieses positive Beispiel darf um so eher hingewiesen werden, als die Eidg. Baudirektion in der paritätischen Revisionskommission 152 für Architekturwettbewerbe mitwirkte und dort als Fachinstanz in mehrfacher Hinsicht das Interesse der Ausloberseite mitunter recht nachdrücklich vertreten hat. Dabei konnten sich ihre Vertreter auf die Erfahrungen stützen, welche die Direktion der eidg. Bauten mit Architekturwettbewerben (und Entwurfsaufträgen) heute verfügt.

Sie gehen teilweise aus einer Orientierung hervor, die dipl. Architekt Claude Groscurin (Genf), stellvertr. Direktor der eidg. Bauten, am 2. Februar 1971 der Konferenz der Bauorgane des Bundes samt Schlussfolgerungen vermittelt hat. Selbst wenn diese Ausführungen dem im Wettbewerbswesen erfahrenen Architekten Bekanntes mitenthalten, bezeugen sie eine Auffassung unserer eidgenössischen Baubehörde in ihrer Wettbewerbspraxis, die es verdient, von der Architektenschaft mit Interesse zur Kenntnis genommen und anerkannt zu werden.

G. R.

### Wozu Konkurrenzen unter Architekten, u. U. auch unter Architekten in Zusammenarbeit mit Ingenieuren, vor der Auftragserteilung?

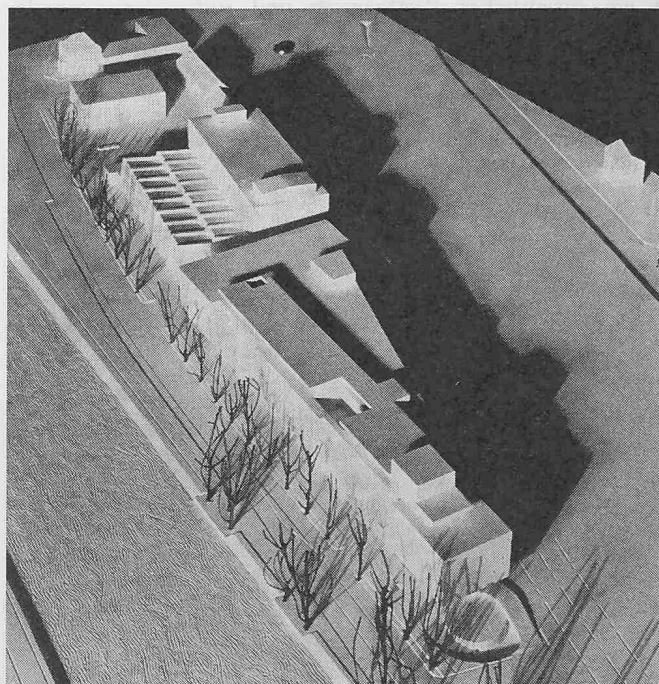
Drei Gründe kommen unseres Erachtens hierfür in Betracht:

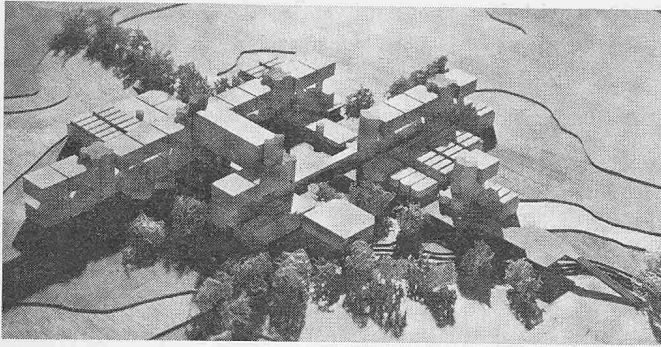
1. Zunächst handelt es sich hierbei um eine Frage der Gerechtigkeit: Der Auftrag wird einem Architekten erteilt, der ihn verdient hat, weil er für das gestellte Problem Interesse bekundete und für dessen Lösung geeignet erscheint. Die Konkurrenzlage verhindert Missgriffe, die

sich aus bestimmten Interventionen zugunsten des einen oder anderen Architekten ergeben könnten.

2. Die Konkurrenz mündet in eine auf Grund von Vergleich zu treffende Auswahl. Das sich hieraus ergebende Bauprojekt ist im allgemeinen – sowohl in organisatorischer als auch in wirtschaftlicher oder ästhetischer Hinsicht – qualitativ dem aus einem Direktauftrag stammenden Einzelprojekt weit überlegen. Eine Konkurrenz liegt somit im Interesse der Bauherrschaft.
3. Derartige Konkurrenzen stellen für die Teilnehmer einen geistigen Anreiz und eine bedeutende berufliche Schulungsmöglichkeit dar, indem sie dabei Gelegenheit haben, ihre eigenen Ideen mit denen ihrer Mitbewerber im Wettstreit zu messen. Ein Land mit häufigen, durch die öffentliche Hand veranstalteten Wettbewerben wird bald einmal eine allgemeine Verbesserung des Qualitätsniveaus und des fachlichen Könnens seiner Architekten

Für den Bau des Postbetriebszentrums Thun-Rosenau erteilte die Direktion der eidg. Bauten 1970 einen Entwurfsauftrag an sechs Architekturbüros. Das Expertengremium empfahl einstimmig das Projekt der Architekten K. Müller-Wipf und H. Bürki in Thun zur Weiterbearbeitung (Modellaufnahme)





Für die Projektierung der künftigen ETH Lausanne in Ecublens VD (Richtplan und Vorprojekt für die erste Ausbaustufe) ist entsprechend dem Schwierigkeitsgrad und der Bedeutung der Aufgabe ein Wettbewerb besonderer Art durchgeführt worden. Im Einvernehmen mit der Direktion der ETHL hat die Direktion der eidg. Bauten sieben Architekten zur Bildung von Projektierungsgruppen in Lausanne, Genf, Bern, Basel, Solothurn, Zürich und im Tessin eingeladen. Diese Gruppen arbeiteten völlig frei, traten zusammen, unternahmen gemeinsame Studienreisen und pflegten einen offenen Gedankenaustausch. Die Abbildung ist ein Anwendungsbeispiel des Richtplanes in der ersten Ausbaustufe (rund 2000 Studenten). Verfasser: Gruppe EDUPLAN. Zweifel u. Strickler, Architekten, METRON Planungsgrundlagen, Minikus u. Witta, Bauingenieure

verzeichnen; es wird aber auch feststellen, dass der Beruf des Architekten eine immer stärkere Anziehung auf die begabtesten Kräfte unter der Jugend ausüben kann. Wettbewerbe liegen also auch im Interesse der Allgemeinheit.

\*

### Welche verschiedenen Wettbewerbsarten stehen nun aber zur Verfügung?

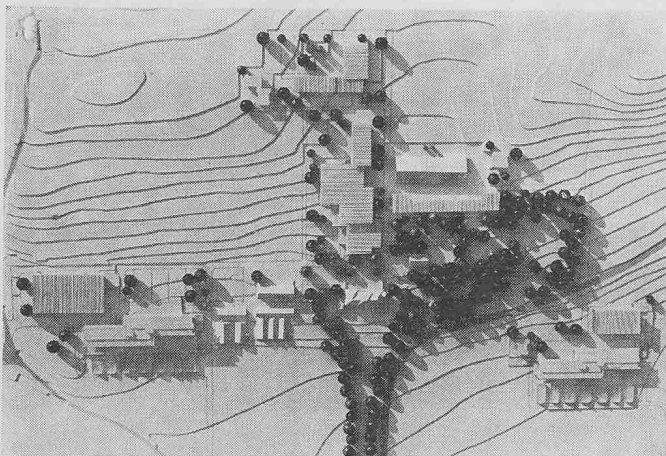
#### Der Ideenwettbewerb

(im Sinne von Artikel 6 der SIA-Ordnung für Architekturwettbewerbe) ist mehr auf die Lösung eines Gesamtproblems als auf eine Bauaufgabe im einzelnen ausgerichtet. Er hat nicht die unmittelbare Zuteilung eines Auftrages im Auge, sondern eher die Übernahme von allgemeinen Überbauungsaufgaben, zum Beispiel eines Quartiers. Dieser Art der Konkurrenz entspricht auch die erste Stufe des Zweistufenwettbewerbs gemäss Art. 7 der SIA-Ordnung.

#### Der Projektwettbewerb

hat die Erteilung eines Ausführungsauftrages zum Ziel. Er ist ein öffentlicher Wettbewerb und sollte das normale

Die Direktion der eidg. Bauten hat 1969 im Einvernehmen mit der Eidg. Abteilung für Landwirtschaft einen Projektwettbewerb veranstaltet für die Verlegung der gegenwärtig in Lausanne untergebrachten Landwirtschaftlichen Forschungsanstalt nach Changins bei Nyon. Im Bild das Modell des von den Architekten D. Reverdin in Genf und H. und P. Wenger in Brig im Rahmen der zweiten Wettbewerbsstufe bereinigten Projektes



Verfahren darstellen, das denn auch im allgemeinen – nach Berücksichtigung der Verbesserungsvorschläge des Preisgerichts – die meisten Aussichten für eine wesensgemässe und originelle Lösung bietet. Der öffentliche Wettbewerb birgt indessen die folgenden beiden Gefahren in sich:

*Erstens:* Erstreckt sich die Teilnahmeberechtigung über ein zu grosses Gebiet, zum Beispiel über die ganze Schweiz, hin, so erhält man möglicherweise viel zu viele Projekte. Dies würde für die Bewerber geistig und wirtschaftlich einen Aufwand bedeuten, der weit über das gestellte Ziel hinausginge. Es wäre aber auch für die den Wettbewerb und die Vorprüfung veranstaltende Verwaltung eine überflüssige Belastung und würde zudem das Preisgericht in einem Ausmass belasten, das ebenfalls in keinem Verhältnis zum Ergebnis stünde. Es scheint daher zweckmässig zu sein, die eidgenössischen Wettbewerbe auf einen jeweils gegebenen geographischen Kreis – zum Beispiel auf einige Kantone – zu beschränken. Bedingung hierfür wäre allerdings, dass, entsprechend einer Gesamtplanung, die verschiedenen Regionen Zug um Zug dieselben Möglichkeiten wahrnehmen könnten. Selbstverständlich muss eine Ausnahme bei aussergewöhnlich wichtigen Aufgaben gemacht werden, welche die Veranstaltung eines allen schweizerischen Architekten offenstehenden Wettbewerbs rechtfertigen.

*Zweitens:* Die andere Gefahr besteht darin, dass zu wenig Bewerber vorhanden sind. Hier kann Abhilfe geschaffen werden, indem man als Ansporn für die im gleichen Sektor tätigen Architekten zusätzlich noch andere, namentlich benannte Kollegen zur Teilnahme am Wettbewerb einlädt, denen die gleichen Rechte und Vorteile eingeräumt werden. Eine zu schwache Beteiligung kann andererseits vermieden werden, wenn ein regionaler Koordinationsplan im Zusammenwirken mit dem Kanton und den hauptsächlich interessierten Gemeinden aufgestellt wird. Die Veranstaltung von Wettbewerben belastet naturgemäss eine Verwaltung wie die unsrige, deren Personal bereits ständig mit dringender Arbeit überbürdet ist. Die Zusammenstellung des Preisgerichts, die Projektvorprüfung und der Schriftverkehr mit den Bewerbern nehmen beträchtliche Zeit in Anspruch. Hierzu kommen noch sich ständig wiederholende Schwierigkeiten, zum Beispiel das Ausfindigmachen von geeigneten Sälen für die Vorprüfung, die Preisgerichtstagung und die öffentliche Ausstellung. Man ist deshalb auf der Suche nach einfacheren Formeln, deren eine der

#### Wettbewerb auf Einladung

darstellt (auch «Beschränkter Wettbewerb» genannt, im Sinne von Art. 10 der SIA-Ordnung). Da der Kreis der Bewerber beschränkt ist, verringert sich der materielle Arbeitsaufwand, und die Ausstellung der Pläne nimmt weniger Raum in Anspruch. Die Preissumme wird gegenüber den öffentlichen Wettbewerben um 20 % vermindert. Zum Wettbewerb auf Einladung werden Architekten aufgefordert, die bereits Proben ihres Könnens abgelegt haben. Dies liegt zwar im Interesse des Bauherrn, benachteiligt aber andererseits die noch unbekanntenen Talente.

#### Ein weiteres vereinfachtes Verfahren bedeutet der Entwurfsauftrag

Man erteilt einigen Architekten den Auftrag für Entwürfe, wofür jeweils eine zuvor im gegenseitigen Einvernehmen festgelegte, weitgehend variable Vergütung angesetzt wird. Die Bauprojekte sind dann Gegenstand einer detaillierten schriftlichen Beurteilung durch eine Expertenkommission, die sich aus Berufsfachleuten zusammensetzt,

die zur Verwaltung gehören. Zu dieser Kommission können noch ein oder mehrere private Architekten oder Ingenieure ergänzend hinzutreten. Die Zahl der Mitbewerber ist geringer als beim beschränkten Wettbewerb. Auch kennt man kein Preisgericht, das sich mehrheitlich aus Architekten zusammensetzt. Unter Entwurfsaufträgen wird keine Rangfolge aufgestellt. Lediglich das Projekt wird bezeichnet, dessen Verfasser den Ausführungsauftrag erhalten soll. Auch werden die Projekte nicht öffentlich ausgestellt. Es handelt sich, wie gesagt, um ein vereinfachtes Verfahren; die Kontakte mit den Teilnehmern und der Informationsaustausch sind ohne weiteres möglich; Werkbesichtigungen, Studienreisen und Exposés können unschwer organisiert werden. Sofern keine Anonymität besteht, können die Verfasser selbst ihre Projekte im Beisein der Experten und der übrigen Mitbewerber erläutern. In unseren Fällen sind die detaillierten und begründeten Gutachten der Expertenkommission von den Teilnehmern stets widerspruchsfrei angenommen worden. Allerdings könnte dieses Verfahren durch kleinere Gemeinschaften, die nicht über qualifizierte Berater verfügen, missbraucht werden. Auch hat der Entwurfsauftrag – mehr noch als der beschränkte Wettbewerb – den Nachteil, dass nur bereits fest etablierte Architekturbüros berücksichtigt werden. Trotz dieser uns bewussten Nachteile mussten wir jedoch diesem Verfahren öfters den Vorzug vor den Wettbewerben geben, weil es materiell unmöglich gewesen wäre, stets einen Wettbewerb zu veranstalten. In jedem Fall aber ist der Entwurfsauftrag viel objektiver und damit gerechter als der willkürlich erteilte Direktauftrag.

Endlich besteht die Möglichkeit, für bestimmte Bauwerke einen

#### Submissionswettbewerb

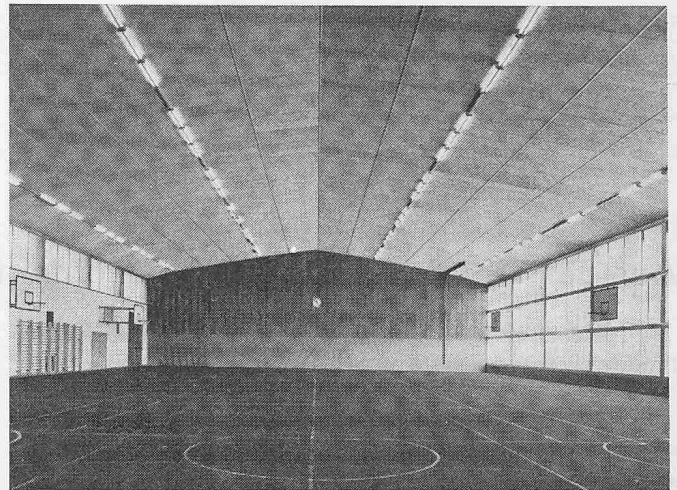
zu eröffnen, bei dem der Erbauer ein bis zu den Bauplänen hin entwickeltes Projekt mit beigefügtem Pauschal-kostenvoranschlag vorzulegen hat. Wir haben nur einen einzigen solchen Wettbewerb eröffnet. Dessen – im übrigen sehr positives – Ergebnis hat deutlich die recht engen Grenzen gezeigt, die dem Submissionswettbewerb gesetzt sind: Es muss sich dabei um ein einfaches Bauwerk handeln, dessen Programm bis ins letzte durchdacht und ausgereift ist, wenn möglich also um einen serienmässigen Standardbau. Wegen der weiten Streuung qualifizierter Baubetriebe kann der Submissionswettbewerb nur schwer auf einzelne Landesgegenden begrenzt werden. Zur Vermeidung eines beträchtlichen und unergiebigem Aufwandes bei den Planungsbüros der Betriebe sollte der Submissionswettbewerb daher besser in folgenden zwei Stufen erfolgen:

*Stufe 1:* Das Projekt für sich allein.

*Stufe 2:* Einige Bewerber werden zur Vorlage ihres Projekts aufgefordert, welches eventuell Verbesserungen unterzogen würde und dem ein Voranschlag beigefügt ist, der sich auf den Rohbau beschränken kann. Die verschiedenen Installationsanlagen können dann in einem ergänzten Kostenvoranschlag behandelt werden, dessen Kontrolle uns ohne Rückgreifen auf die Submission möglich ist. Mit einem solchen Vorgehen vermeidet man die Kostenprüfung zahlreicher Projekte, die aus technischen oder funktionellen Gründen doch nicht in Betracht kommen. Es ist also angebracht, dass die zur zweiten Wettbewerbsstufe eingeladenen Projektverfasser eine Vergütung erhalten.

\*

Die SIA-Ordnung für Architekturwettbewerbe (Nr. 152) wurde im Jahre 1968 abgeändert; ihr Artikel 42 bringt in der Neufassung sehr gut zum Ausdruck, dass die Ent-



Für den Bau von Mehrzweckhallen (Ausbildung, Turnen usw.) auf Waffenplätzen veranstaltete 1969 die Direktion der eidg. Bauten eine *Projekt-Submission*, an der sich 74 Firmen aus der ganzen Schweiz beteiligten. Das Beurteilungsgremium hatte einstimmig das Projekt von R. Meuli, Architekt in Minusio, und E. Fabro, Ingenieur in Ebikon, zur Weiterbearbeitung empfohlen. Das Bild zeigt das Innere der 1970 errichteten Halle bei der Kaserne La Poya in Freiburg

scheidung über die Auftragserteilung zur Weiterbearbeitung der Bauaufgabe beim Bauherrn liege. Das Reglement wird gegenwärtig erneut einer Revision unterzogen, um einerseits die Materie in eine logischere Rangordnung zu bringen und andererseits die Gesamtzahl der Wettbewerbspreise zu erhöhen<sup>1)</sup>. Dies scheint uns von der Sache her angemessen; es wird die Bewerber zu erhöhtem Einsatz anspornen. Die Standardprojektberechnung berücksichtigt die Unterscheidung nach Klassen im Sinne der SIA-Ordnung. Die vorgesehenen Änderungen würden sich wie folgt auswirken (neu Art. 38):

- Klasse I:* Verminderung um  $\frac{2}{5}$  gegenüber der bisherigen Summe
- Klasse II:* Erhöhung um  $\frac{1}{5}$  gegenüber der bisherigen Summe
- Klasse III:* Erhöhung um  $\frac{2}{5}$  gegenüber der bisherigen Summe
- Klasse IV:* Erhöhung um  $\frac{3}{5}$  gegenüber der bisherigen Summe. \*

#### Schlussfolgerungen

Aus Billigkeitserwägungen und im Interesse der Bauherrschaft müssen wir die Tendenz verfolgen, immer weniger auf den Direktauftrag und immer mehr auf die Konkurrenz, wenn möglich auf *Wettbewerbe*, zurückzugreifen. Die Erteilung von Entwurfsaufträgen sollte den Bauherren nur empfohlen werden, wenn die Vorbereitung eines Wettbewerbs aus materiellen Gründen nicht möglich scheint. Um den Bauinspektionen eine übermässige Arbeitsbelastung zu ersparen, werden wir die Veranstaltung von Wettbewerben mehr und mehr bei der *Unterabteilung Hochbau* in Bern zentralisieren. Diese ist verpflichtet, sie in enger Zusammenarbeit mit den für die Ausführung verantwortlichen Bauinspektionen vorzubereiten. Diese Wettbewerbe müssten folgende *Merkmale* aufweisen:

- Die Information der Wettbewerbsteilnehmer und der Mitglieder des Preisgerichts müsste immer mehr ausgebaut werden, damit diese sich in Informationsgesprächen, Exposés und bei Werkbesichtigungen eine

<sup>1)</sup> Dem Antrag zur Revision der Ordnung für Architekturwettbewerbe, Nr. 152, ist von der Delegiertenversammlung des SIA in Zürich am 2. Juli 1971 entsprochen worden.

möglichst umfassende Kenntnis des gestellten Problems erwerben können.

- Von Anfang an müssten auch *Ingenieure* sich an den Projektstudien beteiligen; in einzelnen Fällen könnten bei beschränkten Wettbewerben oder Entwurfsaufträgen polyvalente Arbeitsgruppen hierzu eingeladen werden.

- Ein summarischer *Vorentwurf*, auf Grund dessen eine Grundstücksbeurteilung möglich ist, muss in jedem Falle den Bewerbern zur Verfügung gestellt werden.
- Zur Vermeidung von Wettbewerbsüberschneidungen ist eine *Koordination* auf der Ebene der Bauorgane des Bundes erwünscht.

## Aus der Tätigkeit der Bell Maschinenfabrik AG, Kriens

DK 05:621

Das Jahr 1970 war gekennzeichnet durch eine umfassende Produktebereinigung. Veranlassung dazu gaben einerseits die Beurteilung der Arbeitsmarktlage, die immer prekärer wird, und andererseits eine mehrjährige Absatzplanung, die für die Gebiete Hydraulische Anlagen, Papiermaschinen und Asbestzementanlagen langfristige Wachstumsmöglichkeiten voraussehen lässt. Gestützt darauf wurde der Beschluss gefasst, alle Kräfte und Mittel auf diese drei Sparten zu konzentrieren. Diese Straffung des Produktionsprogrammes, die im Interesse der Produktivitätssteigerung und der Sicherung der Arbeitsplätze auf lange Sicht liegt, war nur möglich durch die Aufhebung der Abteilungen Stahlbauten, Krane und Seilbahnen, wo die Bedingungen infolge der besonderen Marktverhältnisse weit weniger günstig sind. Der Bau von Textilmaschinen wurde wieder fallengelassen, nachdem Gebr. Sulzer entsprechende Fabrikationsmöglichkeiten von der Hispano Suiza, Genf, erwerben konnte.

Mit über 44 Mio Franken erreichte der Bestellungseingang ein Spitzenergebnis und übertraf die Erwartungen um 23%<sup>1)</sup>. An diesem Erfolg haben alle technischen Abteilungen und der Betrieb teil, wobei die Ergebnisse der Abteilungen Hydraulische Anlagen, Papiermaschinen und Asbestzementanlagen sowie der Fabrikationsaufträge besonders gut waren. Zwei Drittel der neuen Aufträge stammen aus dem Inland. Als Folge des grossen Bestellungseinganges ist der Auftragsbestand auf 56 Mio Franken angestiegen. Die Fakturasumme hat sich gegenüber dem Vorjahr um 17% auf rund 38 Mio Franken erhöht. Den grössten Anteil verzeichnete nochmals der Stahl- und Kranbau, gefolgt von den Abteilungen Hydraulische Anlagen und Seilbahnen. Auch hier ist der Inland-Anteil mit 60% überwiegend. Trotz der wesentlich höheren Kosten ist das Jahresergebnis befriedigend ausgefallen.

### Aus der Tätigkeit der einzelnen Abteilungen

Die Abteilung *Hydraulische Anlagen* war mit Aufträgen fürs In- und Ausland voll beschäftigt. Die wichtigsten Ablieferungen bzw. Inbetriebsetzungen umfassten die dritte und vierte horizontale Francis-Doppelturbinengruppe von je 16000 PS des Kraftwerkes Chippis der Rhonewerke, eine Peltonturbine von 12000 PS für das Kraftwerk Glattalp des Elektrizitätswerkes des Bezirkes Schwyz sowie zwei Peltonturbinen von je 4200 PS für den afrikanischen Staat Zambia. Die Konstruktionsabteilung war vor allem mit den von der Ethiopian Electric Light and Power Authority in Addis Abeba bestellten drei vertikalen vierdüsigigen Peltonturbinen von je 46500 PS, drei Kugelschiebern und Drosselklappe beschäftigt.

Der Bestellungseingang war im vergangenen Jahr erfreulich. Die NOK AG Baden betraute die Firma mit der Lieferung von zwei Francis-Turbinen von je 54800 PS und einer 11000-PS-Peltonturbine für das Kraftwerk Löntsch. Die industriellen Betriebe der Stadt Zürich übertrugen Bell die Ausführung der grossen Druck- und Verteilung Rempfen des Kraftwerkes Wägital (Gewicht 700 t). Über Escher Wyss Zürich ging eine Bestellung für drei Francis-Turbinen von je 32000 PS für Brasilien ein. Die hydraulischen Versuchsanlagen

in Kriens und im Rozloch, welche ständig ausgebaut werden, waren im Rahmen des Forschungsprogrammes der Escher-Wyss-Gruppe voll ausgelastet. Von besonderem Interesse sind die Modellversuche für den von Escher Wyss erhaltenen Auftrag von vier horizontalen Francis-Turbinen mit einer Leistung von je 35000 PS bei einem Gefälle von 650 m für Hornberg (Deutschland).

*Papiermaschinen.* Die Inbetriebsetzung der Yankee-Papiermaschine samt Stoffaufbereitung der Manila Paper Mills auf den Philippinen war ein voller Erfolg, wurde doch die garantierte Produktion von 35 t/24 h einseitig glatten Kraftpapiers ganz wesentlich überschritten. Auch der Umbau von zwei Papiermaschinen in Schweden brachte den Kunden bedeutende Qualitätsverbesserungen. Zur Ablieferung gelangten eine Labormaschine für Spezialpapiere nach Frankreich, ein Pappenautomat nach England sowie verschiedene Einzelaggregate in der Schweiz, Deutschland, Holland, Jugoslawien und Pakistan. In Arbeit befanden sich zwei bedeutende Umbauten von Papiermaschinen in der Schweiz und in Jugoslawien, zwei Pappenautomaten für Holland und England sowie eine Yankee-Papiermaschine für die Schweiz mit einer Siebbreite von 3400 mm zur Erzeugung von besonderen, einseitig glatten Papieren.

Der Bestellungseingang, welcher ein noch nie erreichtes Ergebnis aufwies, setzte sich aus einer grossen Zahl mittlerer Bestellungen aus dem Inland, aus Europa und Asien zusammen. Ein Schweizer Kunde gab den Ausbau einer von Bell gelieferten Kartonmaschine in Auftrag. Nach Indien wird der Siebteil einer Papiermaschine und nach Hongkong eine vollständige Stoffaufbereitungsanlage für eine neue Papierfabrik geliefert.

*Asbestzementanlagen.* Dank der reibungslosen Inbetriebsetzung einer mit den neuesten technischen Errungenschaften ausgestatteten, weitgehend automatisierten, computergesteuerten 5-m-Asbestzement-Rohrmaschine in Westeuropa verstärkte die Firma ihre Position auf diesem Gebiet. Weitere bedeutende Lieferungen ganzer Anlagen und von Einzelmaschinen erfolgten nach Frankreich, Südamerika und Japan. Unter den in Arbeit befindlichen Objekten sind eine hydraulische 12000-t-Plattenpresse und eine grosse Stanzanlage besonders erwähnenswert.

Das Jahr 1970 brachte einen sehr erfreulichen Bestellungseingang, darunter eine 5-m-Rohrmaschinenanlage, ferner die grösste je gebaute Rohrdrehbank, die Modernisierung einer Rohrmaschinenanlage sowie zahlreiche Einzelmaschinen. Diese Aufträge verteilen sich auf Westeuropa, Südamerika, Afrika und Japan. Über den Jahreswechsel konnte das erste grosse Geschäft in Australien, bestehend aus einer kompletten Asbestzement-Plattenfabrikationsanlage, hereingenommen werden.

Im Laufe der Entwicklungsarbeiten wurde für Rohrmaschinen ein neuer automatischer Kernkreislauf und für Plattenmaschinen ein neuartiger Wellapparat hergestellt. Im weiteren wurden die Versuche mit einer Einbogenpresse für Wellplatten sowie die Konstruktion einer neuartigen, kombinierten Asbestzement-Muffendreh- und -Abstechbank erfolgreich abgeschlossen.

<sup>1)</sup> Die Zahlen und Angaben stammen aus dem am 21. April 1971 genehmigten Jahresbericht 1970 der Bell Maschinenfabrik AG, Kriens.