

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 66 (1948)
Heft: 42

Wettbewerbe

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: 23.02.2026

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

eintretendem Ungleichgewicht während der Schleusung in Oberwasserstellung. Der wechselnden Stufenhöhe infolge der Wasserstandsänderungen wird er durch Erhöhung oder Verminderung der Luftlockenfüllung angepasst.

3. Einen Schritt weiter rückwärts folgt das Schwimmerhebewerk (Bild 16) mit einem rechteckigen waagrecht schwebenden Schwimmer in voller Ausdehnung des Schiffstrog, der unter dem Trog angeordnet und mit diesem durch ein kräftiges Stahlgerüst verbunden ist. Das Ganze schwimmt in einem Becken von der Tiefe der Schleusenstufe. Nur in dieser Form bleibt dem Schwimmerhebewerk seine natürliche Sicherheit gegen auftretendes Ungleichgewicht während der Trogfahrten (Abbremsen in den Endstellungen) erhalten; es muss aber auch in der Unterwasserstellung an die Haltung angeschlossen werden und bedarf daher in jeder Endstellung einer zweifachen zuverlässigen Verriegelung. Die Wassertiefe des Trogbeckens muss etwa um die Schwimmerhöhe grösser sein, als beim Unterwassertrog der Tauchschleuse. Die Breite des Trogbeckens muss der Trog- und Schwimmerbreite entsprechen, während bei der Tauchschleuse unter Umständen Schlitz für die Glockenwände genügen.

4. Durch einen zylindrischen waagrecht schwebenden Schwimmer (Bild 17) wird auch die natürliche Sicherheit des Hebewerks gegen Uebergewicht wesentlich vermindert (Abbremsen in der unteren Endstellung).

5. Wird der Trog schliesslich, wie am Beispiel des Hebewerks Rothensee im Bild 18¹¹⁾ dargestellt, auf lotrechte Schwimmer abgesetzt, so sind künstliche Sicherungen wie Trogspindeln u. a. unvermeidlich, die ihn sowohl während der Endstellungen wie während der Fahrten gegen Ungleichgewicht sichern. Die Auffassung, dass künstliche Sicherungen der natürlichen Sicherheit vorzuziehen seien, wird aber kein unvoreingenommener Fachmann vertreten wollen. Welche Schwierigkeiten es beim Schwimmerhebewerk im Gegensatz zur Tauchschleuse bereitet, die Schleusungshöhe stark wechselnden Wasserständen der Haltungen anzupassen, zeigt das Beispiel Rothensee, wo die sehr komplizierte Einrichtung des sogenannten «Schildschützes» mit seiner unschönen Rahmenkonstruktion und das unterwasserseitige Stemmtorpaar notwendig waren, um das in das Schildschütz eingesetzte untere Haltungstor jeweils in die richtige Höhenlage zu bringen.

Die Tatsache, dass beim Schwimmerhebewerk ein Trog selbständig arbeitet, während zur Tauchschleuse zwei einander ergänzende Tröge gehören, legt die Vermutung nahe, dass für die Herstellung des Schwimmerhebewerks wesentlich geringere Aufwendungen nötig seien, als für die Tauchschleuse. Das trifft aber nicht zu. Sehr wahrscheinlich wird sich in allen praktischen Fällen nachweisen lassen, dass die Einfachheit der Tauchschleuse gegenüber den komplizierten Einrichtungen des Schwimmerhebewerks verhältnismässig geringere Kosten erfordert und im Ganzen die Baukosten des Schwimmerhebewerks um einen geringeren Betrag überschreiten dürfte, als durch die grössere Leistungsfähigkeit und den einfacheren Betrieb der Tauchschleuse mit zwei Trögen gerechtfertigt ist. Zur Begründung sei nur darauf hingewiesen, dass die Tiefe der für das Hebewerk Rothensee hergestellten Trogwanne auch für die Beckentiefe des untertauchenden Troges ausgereicht hätte und die kostspieligen Tiefbauten der rd. 60 m tiefen Schächte völlig gespart worden wären.

Aus dem vorstehenden Vergleich, der sich zugunsten der Tauchschleuse weiter fortsetzen liesse, darf man wohl mit Recht die Folgerung ziehen, dass auch hier, beim Suchen nach geeigneten Bauweisen für Hebewerke, wie auf vielen andern Gebieten der Technik zunächst der weitere Weg zu den schwierigeren und komplizierteren Lösungen beschritten werden musste, und erst nach langen Umwegen der kürzeste Weg von der Schleuse mit Wasserverbrauch zum Hebewerk gefunden wurde. Umso beachtenswerter dürfte heute der Hinweis sein, dass bei der Planung künftiger Wasserstrassen, bei denen grosse Höhenunterschiede zu überwinden sind, grundsätzlich nur Hebewerke in Betracht gezogen werden sollten, weil der heutige Stand unserer Wasser- und Energiewirtschaft dies gebieterisch verlangt, und weil die Anordnung von hohen Hebewerkstufen sich wirtschaftlich lohnt. Schleusen mit Wasserverbrauch müssen wegen der Versorgung der Kanäle mit Schleusungswasser und des Aufwandes an Schleusungs-

zeit mit geringen Stufenhöhen angeordnet werden. Beim Hebewerk lassen sich mehrere Stufen zu einer einzigen zusammenfassen. Selbst wenn dabei an Baukosten nichts gespart werden sollte, so bedeutet der so erzielte Gewinn an Energie und an Schleusungszeit keinen geringen wirtschaftlichen Vorteil. Hinzu kommt, dass die Linienführung von Wasserstrassen über Höhenzüge hinweg bei Anordnung von hohen Stufen meist wesentlich einfacher und günstiger für die Bauausführung ausfällt, also Ersparnisse an Baukosten zu erwarten sind.

Diese Erfahrung dürfte sich bei der Planung aller heute in Sicht befindlichen Wasserstrassen bestätigen: In der Schweiz bei der Ueberwindung der Rheinfallstufe der Hochrhein-Wasserstrasse, mit der die Stufe Rheinau und vielleicht auch die Stufe Schaffhausen unschwer zusammengefasst werden könnte, ferner beim Abstieg der Rhein-Aare-Rhone-Wasserstrasse vom Neuenburger- zum Genfersee, in Frankreich bei der Ueberwindung der Talsperrenstufe Génissiat im Rhonetal. In Deutschland beim Neckar-Donau- und Donau-Bodensee-Kanal, sowie bei der Main-Donau-Wasserstrasse, in Oesterreich bei der Verbindung der Donau mit der Oder und Elbe.

Wenn die bisher mit den Hebewerken gemachten Erfahrungen nicht den Anreiz zu ihrer allgemeinen Anwendung gegeben haben, so dürfte es an der Zeit sein, die Tauchschleuse auf die Tauglichkeit dafür genauer zu prüfen und bei erfolgversprechenden Ergebnissen an einem Grossmodell zu erproben. Ein im Jahre 1935 anlässlich der Ausstellung in Stuttgart gebautes grösseres Modell der Tauchschleuse mit Unterwassertrogl, mit dem Paddelboote über 1,4 m Höhe geschleust werden konnten, und das bombengeschädigt heute noch leidlich betriebsfähig ist, hat neun Jahre lang einwandfrei funktioniert, indem es alle, insbesondere an den Druckluftbetrieb gestellten Erwartungen ohne irgendwelche nachteiligen Erscheinungen erfüllte.

Wettbewerb für Schulhausbauten der Stadt Chur

(Schluss von Seite 555)

DK 727.1(494.26)

Schulhaus im Stadtbaumgarten

Auszug aus dem Raumprogramm: 11 Klassenzimmer, 1 Mädchenhandarbeitszimmer, Zimmer für Vorsteher, Lehrer und Lehrmittel, 3 Handarbeitsräume, 1 Schulküche, 1 Hauswirtschaftszimmer, 1 Singzimmer (auch Vereinen dienend), 1 Abwartwohnung, 1 Spielwiese, 1 Schulgarten.

Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Dem Stadtbauamt Chur sind 43 Wettbewerbsentwürfe eingereicht worden. Die Vorprüfung der Entwürfe erfolgte durch das Stadtbauamt Chur. Wegen Nichterfüllung der im Programm gestellten Forderungen wird ein Projekt von der Beurteilung ausgeschlossen. Im ersten Rundgang werden sechs, im zweiten 15 und im dritten Rundgang 14 Entwürfe ausgeschieden.

Die in der engsten Wahl verbleibenden sieben Entwürfe werden zunächst einzeln studiert, sodann vom gesamten Preisgericht eingehend besprochen und folgendermassen beurteilt.

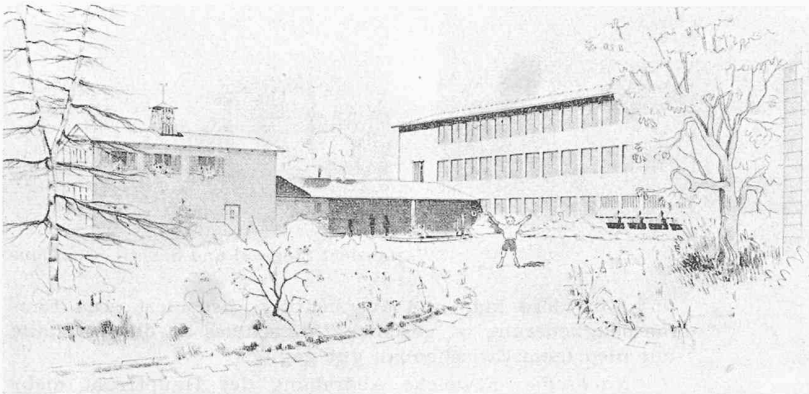
Entwurf Nr. 25, Verfasser A. Wilhelm.

Umbauter Raum 10830 m³. Ueberbaute Fläche 900 m². Ein betrieblich und baulich sehr gut durchgebildeter Schulbau mit besonders schöner aus den Platzverhältnissen entwickelter Situation. Wirtschaftlich günstige Lösung.

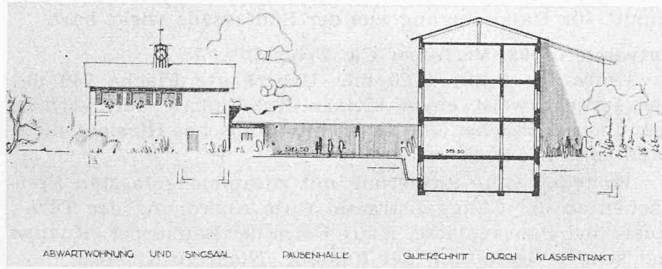
Vorteile: Konzentration der Bauanlage im nordwestlichen Teil des Areals. Grosse zusammengefasste Freiflächen. Trotzdem genügend Abstand von den Wohnbauten im Norden des Bauplatzes; Orientierung der Klassenzimmer gegen die Tal-senke Lenzerheide sichert guten Ausblick und beste Besonnung. Ungezwungene, schöne Raumbildung. Gute Verteilung der Unterrichtsräume. Klare und schöne Raumfolge vom Eingang zu Vorraum, Treppe und Korridor. Schöne und windgeschützte Vorhalle. Sehr günstige Anordnung des Sing-saales mit besonderem Eingang und Vorraum. Gut disponierte Abwartwohnung. Die Trennung des Neubaus von der alten Turnhalle erspart grössere Umbau- und Anschlussarbeiten. Die vorgeschlagene Lösung ist aner kennenswert. Baukörper und Fassaden architektonisch sehr gut durchgebildet.

Nachteile: Keine.

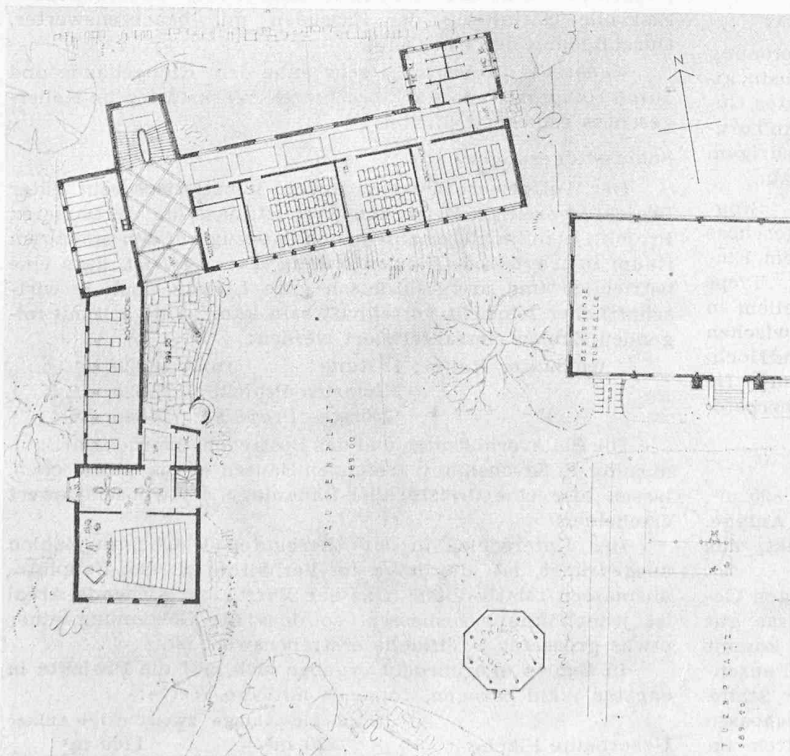
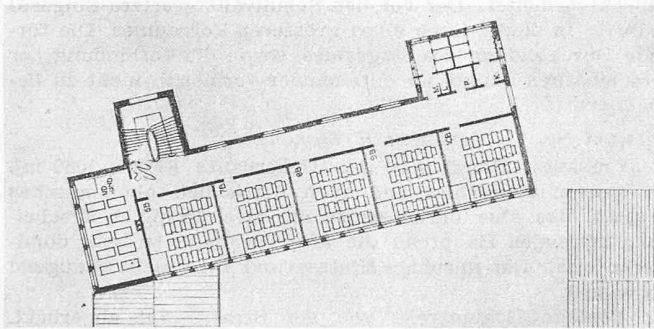
¹¹⁾ «Der Bauingenieur» 1938, S. 599 und «Schiffshebewerk Rothensee», 30. Oktober 1938. Zur Inbetriebsetzung herausgegeben von den an der Ausführung beteiligten Lieferwerken.



Blick in den Pausenplatz aus Südosten



Ansicht Singsaalfügel und Schnitt durch das Schulhaus

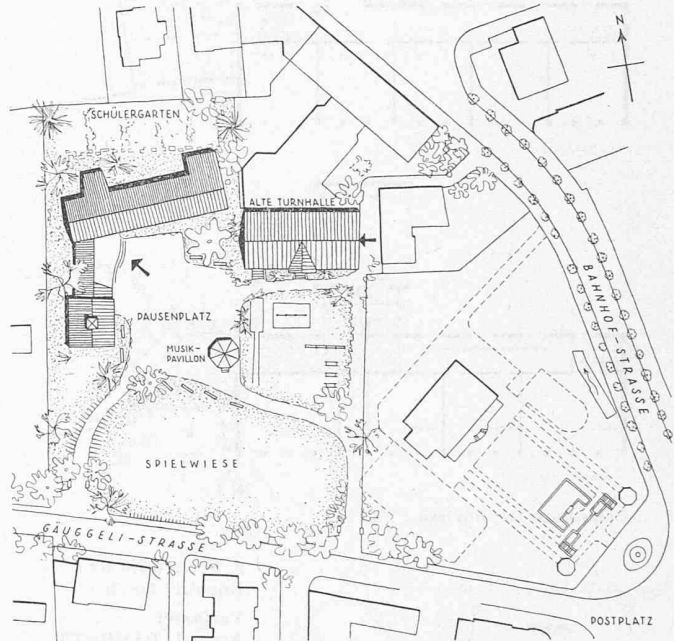


Erdgeschoss, darüber 2. Obergeschoss, 1 : 700

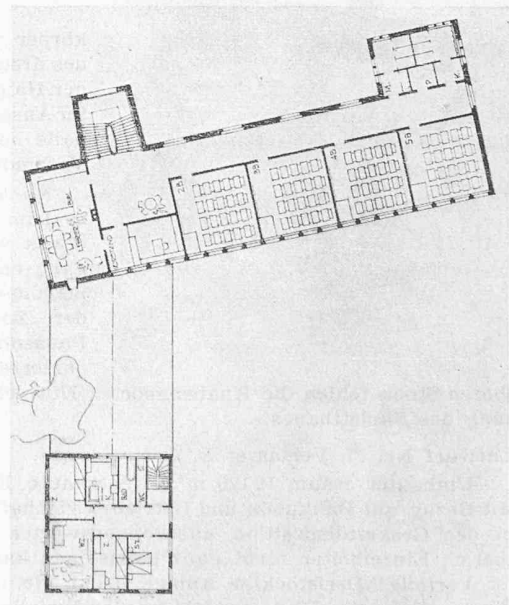
Entwurf Nr. 21, Verfasser J. Padrutt.

Umbauter Raum 8920 m³. Ueberbaute Fläche 660 m². Wirtschaftliches Projekt, dessen niedriges Bauvolumen allerdings durch die notwendigen Korrekturen sich erhöhen würde. Bewusste Differenzierung der einzelnen Baublöcke.

Vorteile: Hauptgebäude weit von der Strasse abgerückt; Front etwas nach Osten gewendet. Schonung der Liegenschaften im Norden an der Steinbockstrasse. Gute Zusammenfassung der südlich gelegenen Spiel- und Turnplätze. Gute Süd-Südostlage aller Unterrichtsräume in dominierendem Hauptbau. Gut gelegene Eingangshalle. Betrieblich gute Gruppierung der einzelnen Abteilungen. Abwartwohnung geschickt als Verbindungsglied zwischen Haupttrakt und Turnhalle eingeschoben. Gut proportionierte Bau-



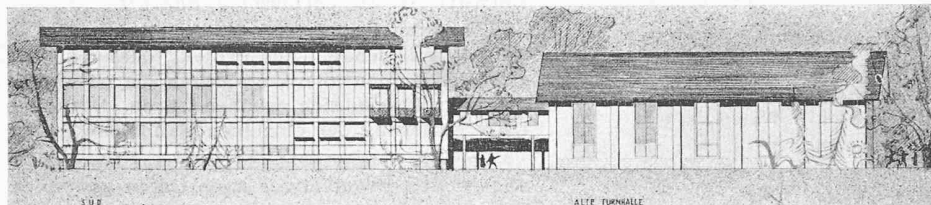
Lageplan, Masstab 1 : 2000



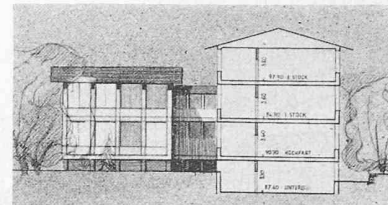
1. Obergeschoss

1. Preis (3600 Fr.), Entwurf Nr. 25

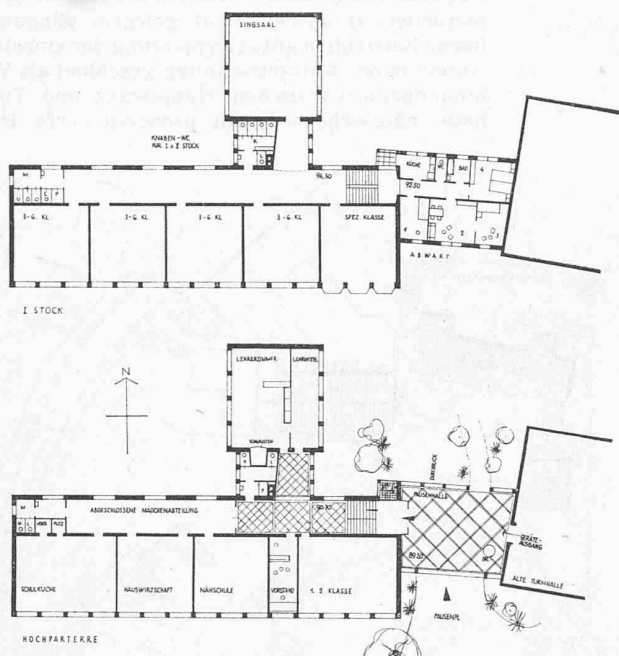
Verfasser Dipl. Arch. A. WILHELM, Zürich



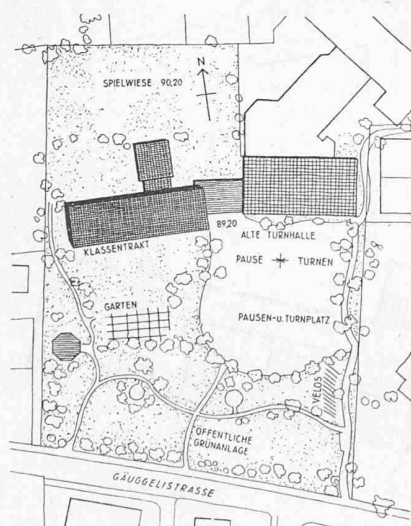
Südansicht Schulhaus und modernisierte Turnhalle



Westansicht Singsaal und Schnitt Schulhaus



Schulhaus-Grundrisse 1 : 700



2. Preis (3200 Fr.)
Entwurf Nr. 21.
Verfasser
Arch. J. PADRUTT,
Zürich
Lageplan 1 : 2000

körper mit Betonung des dreieinhalbstöckigen Haupttraktes. Guter Anschluss an Turnhalle mit niedrigem Verbindungsbau.

Nachteile: Singsaal im Obergeschoss etwas weit vom Eingang entfernt. Treppenhaus vor allem in der Zone zwischen Pausenhalle und Hochparterre zu eng. Im

oberen Stock fehlen die Knabenaborte. Etwelche Ueberbetonung des Skelettbaues.

Entwurf Nr. 17, Verfasser E. Zietzschmann.

Umbauter Raum 10120 m³. Ueberbaute Fläche 890 m². Mit Bezug auf Baukubus und Betrieb wirtschaftliche Anlage. In der Gesamtdisposition anerkennenswertes Projekt, das aber in Einzelheiten nicht ganz befriedigen kann.

Vorteile: Dreistöckige Anlage deckt die unruhigen Gebäudegruppen im Hintergrunde an der Steinbockstrasse gut ab. Hinterer Trakt gegen Norden niedrig gehalten; kommt dortiger Nachbarschaft zugute. Turn-, Spiel- und Pausenplatz gut zusammengelegt. Schulgarten an günstiger Stelle. Anordnung der Hauptschulklassen in den oberen Geschossen mit Südlage. Hauswirtschaftsräume und Werkstätten im Nebentrakt mit Westlage gut untergebracht. Singsaal gut zugänglich und mit besonderen Toiletten versehen. Vorplätze

und Korridore klar und übersichtlich disponiert. Die Baumassengliederung ist geschickt. Anschluss an die Turnhalle mit niedrigem Zwischenbau gut geglückt.

Nachteile: Etwelche Abdringung der Hauptfront mehr gegen Osten wäre möglich und erwünscht. Abwartwohnung weit von den Eingängen entfernt. Pausenhalle zu sehr durch den Haupteingangsverkehr belastet. Breiter viereckiger Ausschnitt für Haupteingang aus der Südfassade wirkt hart.

Entwurf Nr. 33, Verfasser Ch. Trippel.

Umbauter Raum 9780 m³. Ueberbaute Fläche 940 m². Das Projekt weist einen kleinen Kubikinhalt auf, vermag aber in betrieblicher und in architektonischer Hinsicht nicht ganz zu befriedigen.

Vorteile: Gute Situierung mit zusammengefassten Freiflächen an der Gäugelistrasse. Gute Anordnung der Turn-, Spiel- und Pausenplätze. Klare Form der Baukörper. Knappe und straffe Gestaltung der Fassade. Niedrige Kubatur.

Nachteile: Treppenvorplatz in den Stockwerken zu schmal. Räume im Nebentrakt umständlich erreichbar, im Haupttrakt schlecht belichtet. Der vor den Schultrakt gesetzte Singsaal bedürfte in dieser Lage eines grösseren Vorraumes. Die formale Durchbildung des Singsaales, sowie die Verbindung der verschiedenen Baukörper miteinander vermögen nicht zu befriedigen.

Entwurf Nr. 27, Verfasser H. Zschokke.

Umbauter Raum 9500 m³. Ueberbaute Fläche 1060 m². Im ganzen sparsames und auch betrieblich ökonomisches Projekt, das aber durch seinen nur zweistöckig in Erscheinung tretenden Hauptbau die alte Turnhalle zu sehr dominieren lässt. Der unruhige Hintergrund wird nicht genügend abgedeckt.

Vorteile: Haupttrakt von der Strasse gut abgerückt. Klassenzimmer gut nach Süden orientiert. Treppenhaus, Eingangshalle und Korridore gut angeordnet und belichtet. Reizvolle Gestaltung der Fassaden mit beachtenswerter, Durchbildung der Rückseite.

Nachteile: Nebentrakt sehr nahe dem Kinogebäude und durch Hauptgebäude stark beschattet. Werkstätten im Kellergeschoss schlecht belichtet.

Schlussfolgerungen.

Der Wettbewerb hat eine Anzahl künstlerisch sehr guter Projekte gezeigt. Bemerkenswert ist, dass die wertvolleren Projekte sich im allgemeinen auch in bezug auf den umbauten Raum in tragbaren Grenzen halten. Dies beweist, dass eine betrieblich und architektonisch gute Lösung auch in wirtschaftlicher Hinsicht vorteilhaft sein kann. Dies soll mit folgenden Zahlen charakterisiert werden:

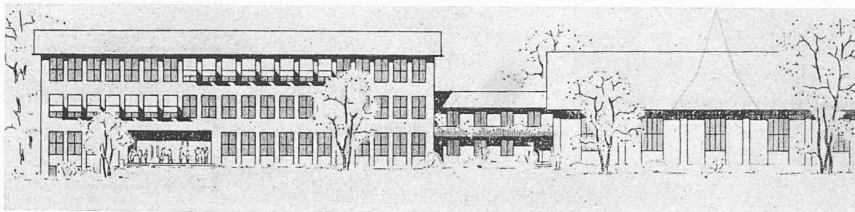
Umbauter Raum: 1. Rang	rund 10830 m ³
Kleinstes Projekt	8920 m ³
Grösstes Projekt	14860 m ³

Die Platzverhältnisse und das Bestreben, die rückwärtigen unruhig in Erscheinung tretenden Bauten etwas abzudecken, lassen hier eine dreistöckige Bauanlage als wünschenswert erscheinen.

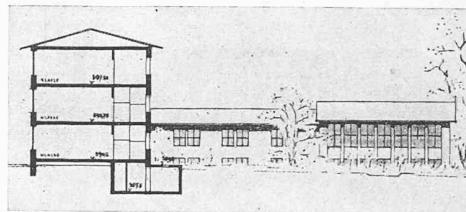
Der Unterschied in der überbauten Fläche, in Zahlen ausgedrückt, ist allerdings im Verhältnis zu den Bauplatzausmassen relativ klein. Das zur Verfügung stehende Areal ist jedoch knapp bemessen, so dass die Gewinnung einer etwas grösseren Freifläche erstrebenswert ist.

In Zahlen ausgedrückt ergeben sich, auf die Projekte in engster Wahl bezogen, folgende mittlere Werte:

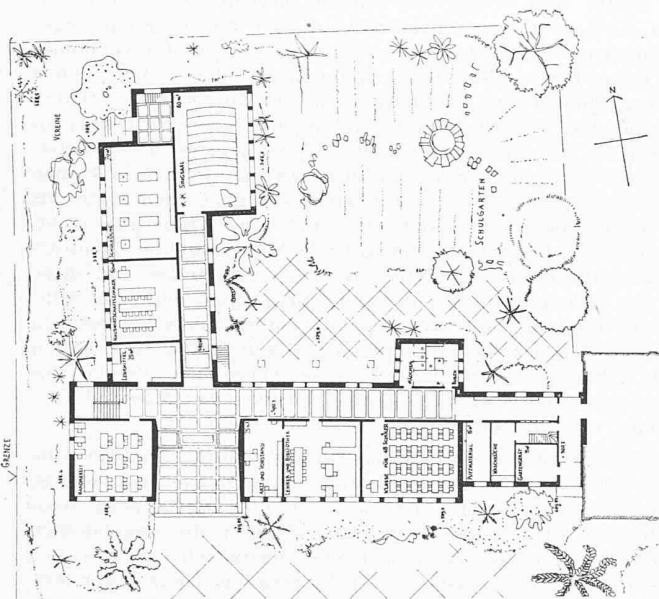
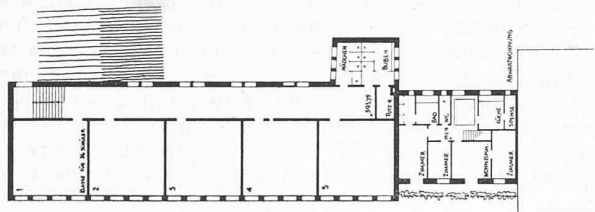
	dreistöckige Anlage	zweistöckige Anlage
Ueberbaute Fläche	820 m ²	1160 m ²
Gesamtareal (Freiflächen und Bau)	8600 m ²	8600 m ²



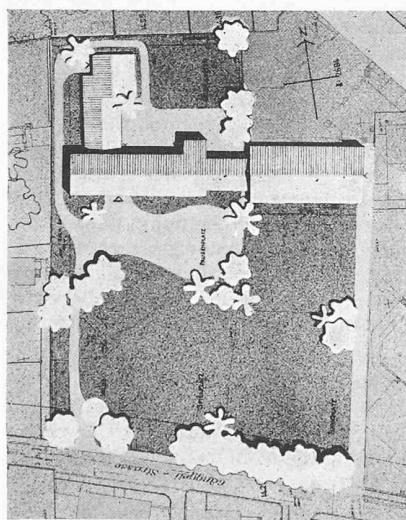
Südansicht Schulhaus und modernisierte Turnhalle



Schnitt durch das Schulhaus und Ostansicht des Singsaals



Erdgeschoss und Obergeschoss des Schulhauses, 1:700



3. Preis (2800 Fr.)
Entwurf Nr. 17
Verfasser Arch.
E. ZIETZSCHMANN,
Zürich-Chur
Lageplan 1:2000

Der Augenschein auf dem Bauplatz ergibt, dass die Bauanlage möglichst von der Strasse abgerückt werden soll. Hierdurch entsteht eine im Strassenbild sehr erwünschte hofartige Ausweitung mit wirkungsvoller Grünfläche. Für die Klassenzimmer ergibt sich hierbei ein schöner Ausblick gegen die

Talsenke Lenzerheide und die für diesen Platz beste Besonnung.

Spielwiese und Turnplatz werden hier mit Vorteil vor die Klassenzimmerfront gelegt, mit einer Distanz, die aus betrieblichen Gründen noch als zulässig erachtet werden kann. Im Gegensatz dazu zeigt sich, dass im Paponschen Gut die Form und Grösse des Bauareals es erlauben, Spielwiese und Turnplatz hinter den Klassenzimmertrakt zu legen und trotzdem noch eine gute Besonnung für diese Grünzonen zu erhalten.

Diese Ueberlegungen, welche sich aus dem Studium der Projekte ergeben, führen zu Rangordnung und Verteilung der zur Verfügung stehenden Summen, wie sie in Nr. 32 S. 447 angegeben wurden.

Das mit dem ersten Preis ausgezeichnete Projekt stellt eine vorzügliche Lösung der Bauaufgabe dar. Das Preisgericht empfiehlt, den Verfasser des erstprämierten Projektes mit der weiteren Bearbeitung der Bauaufgabe zu betrauen.

Chur, den 29. Juli 1948.

Das Preisgericht:

J. Reber, Präsident des Stadtschulrates, Chur, J. Conrad, Baukontrolleur, Chur, Nic. Hartmann, Architekt, St. Moritz, K. Kaufmann, Kantonsbaumeister, Architekt, Aarau, Stadtrat H. Oetiker, Architekt, Zürich.

An den Sitzungen des Preisgerichtes haben mit beratender Stimme mitgewirkt: Der Ersatzmann Max Kopp, Architekt, Zürich, und die Mitglieder der Baukommission: Ernst Gyssler, Stadtuhrmacher, Chur, Lorenz Item, Lehrer, Chur, Jakob Schmid, Postinspektor, Chur.

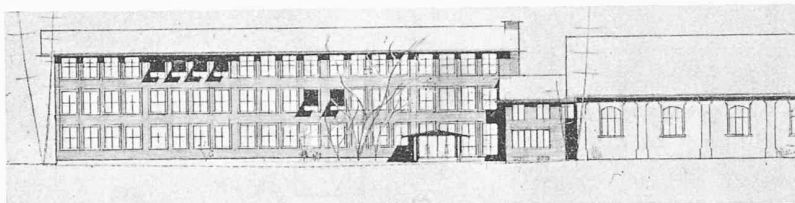
Ueber die Heizungsgarantie

DK 347.768:697.3

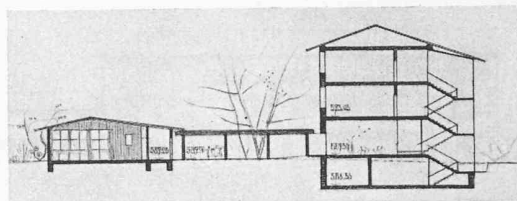
Von Dipl. Ing. A. EIGENMANN, beratender Ingenieur, Davos

In den «Bedingungen für Zentralheizungen», Formular 135 des S. I. A., lauten die Garantiebedingungen Art. 11: «Der Unternehmer leistet im Sinne von Art. 18 der «Allgemeinen Bedingungen», Form. 118, während zwei vollen Betriebsperioden Garantie für die richtige Funktion und Leistungsfähigkeit der Anlage ...» In den Lieferungsbedingungen der Unternehmer steht normalerweise: «Der Unternehmer garantiert während zwei Jahren von fertiger Montierung an für die richtige Funktion und Leistungsfähigkeit der Anlage bei gleichzeitiger Erwärmung aller zu heizenden Räume gemäss Plänen und technischen Grundlagen (Baubeschrieb), sowie für die Lieferung bester Materialien und für solide Ausführung der Arbeiten ...» Hier wird die Garantie ausdrücklich von der Einhaltung der in den technischen Grundlagen angeführten Baukonstruktionsangaben und von einigen Nebenbedingungen (Gleichzeitigkeit der Heizung aller Räume, Kamineigenschaften, Dichtheit von Fenstern und Türen usw.) abhängig gemacht. Erfahrene Firmen legen grössten Wert auf schriftliche Festlegung der erhaltenen Konstruktionsangaben im Werkvertrag, da Abweichungen von den ursprünglichen Absichten leider allzu häufig sind. Nirgends aber steht etwas davon, dass die Materialmengen, insbesondere das Ausmass der Heizflächen garantiert werde oder werden müsse; weder allein, noch als Nebenbedingung zur guten Funktion und Leistungsfähigkeit der Anlage. Nie und nirgends wird auch von erfahrenen Firmen eine Garantie für den Brennstoff- oder Energieverbrauch übernommen. Es handelt sich also praktisch um eine eindeutige Garantie der Raumtemperaturen bei bestimmter tiefster Aussentemperatur und höchster Heizmitteltemperatur und ferner um eine Garantie für die Güte und Haltbarkeit des verwendeten Materials und für dessen sachgerechte Montage.

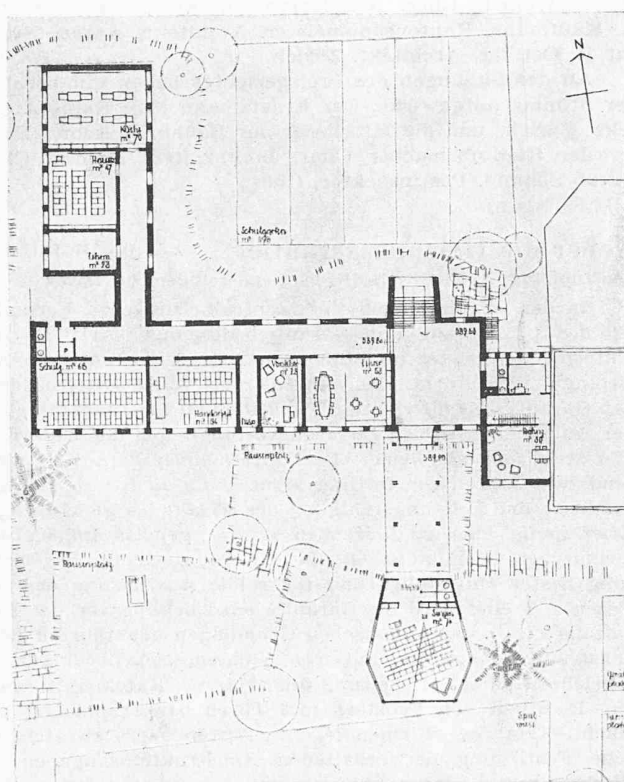
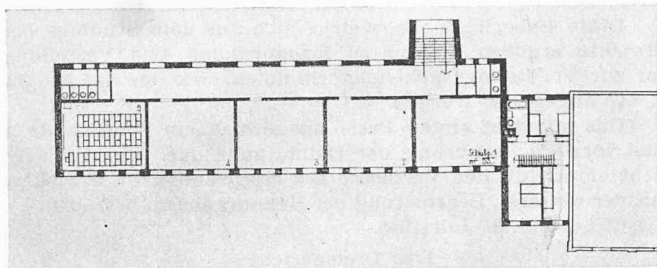
Diese Festsetzung dürfte der allgemeinen Auffassung der Bauherren und Architekten entsprechen, denn ihnen ist die Wirkung wichtig und nicht die dazu aufgewendeten Mittel. Bei einer Strahlungsheizung wäre es schlechterdings unmöglich, auf die eingebaute Heizfläche abzustellen. Dass dem so ist, beweisen auch Bestrebungen in Fachkreisen, die eine Lösung von dem schweren Joch der Temperaturgarantie anstreben. So schrieb A. H. Barker unter dem Titel: Observations on Guarantees im «Journal of Heating and Ventilating Engineers», Vol. 9, Nr. 100, Dez. 1941, sinngemäss übersetzt u. a.: «Die gegenwärtige Methode, bei der der Architekt eine Anzahl Firmen durch Zustellung der Pläne zur Offertabgabe



Südansicht von Schulhaus und Turnhalle



Schnitt durch Singsaal und Schulhaus



Schulhaus, Erdgeschoss und Obergeschoss 1: 700. 4. Preis (2400 Fr.)
Entwurf Nr. 33. Verfasser Arch. CHRIST. TRIPPEL, Zürich

einläßt, macht es ganz unmöglich, das beste Projekt herauszufinden. Es wird alles garantiert, weil man damit rechnet, dass niemand die Garantien nachprüfen kann. Die Temperaturgarantie hängt somit vollständig in der Luft. Da nützen alle schönen Regeln nichts, nach denen gerechnet worden sein soll, und die verbindlich sein sollten. Wenn der Unternehmer auch für die Temperatur garantieren will, so muss er die eventuell nötigen Erweiterungen der Anlage vorsehen und einkalkulieren; hat er mit der Leistung zu tief gegriffen, so muss er die Ergänzung selber tragen. Dies ist nicht der Fall, wenn er nur die Leistung garantiert, auch wenn die Temperaturen nicht ganz erreicht werden.»

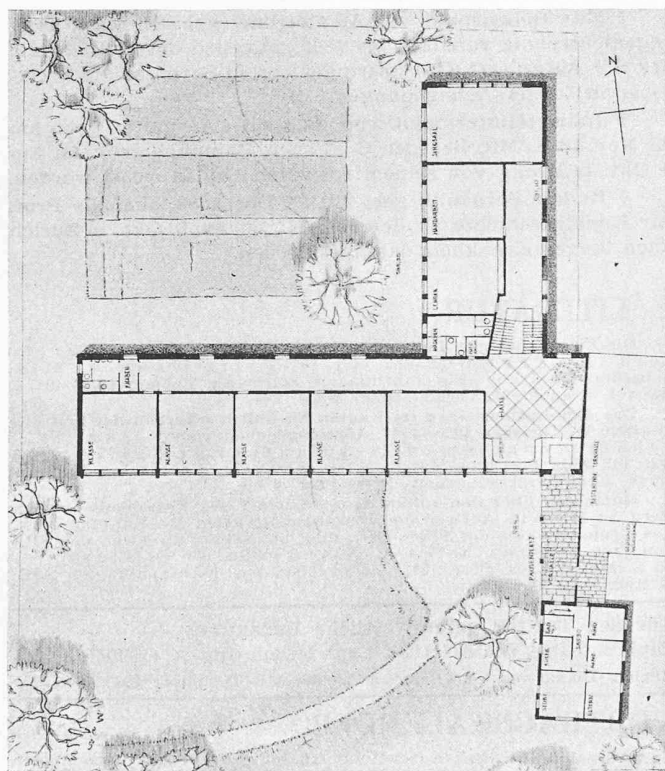
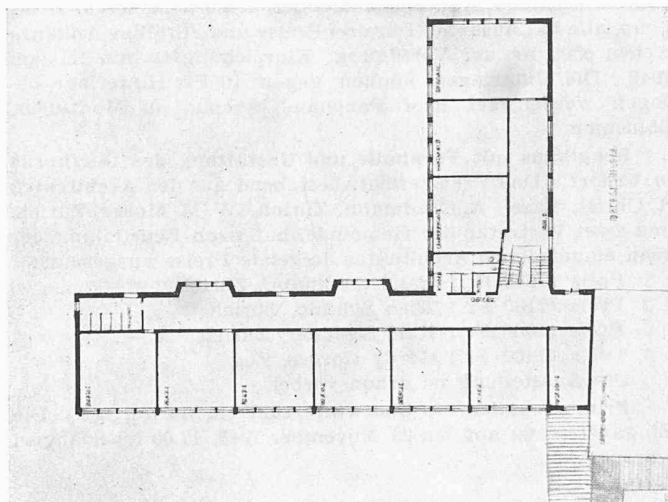
«Wenn Unternehmer-Verbände, trotz der wissenschaftlichen Unhaltbarkeit, weiterhin die Temperatur garantieren und die damit verbundenen Risiken tragen wollen, so ist das ganz ihre Sache; doch dürften dann bei Streitigkeiten in Gutachten und gerichtlichen Auseinandersetzungen nicht wissenschaftliche Berechnungsmethoden und Regeln herangezogen werden, die nachgewiesenermassen nicht ausreichen, um die wirklichen Temperaturverhältnisse zu bestimmen. Es ist

lediglich dem Stande der Messtechnik entsprechend genau zu messen, und die Unternehmer haben ganz einfach den Wortlaut ihrer Garantie zu erfüllen. Aufgabe der wissenschaftlich geschulten Technikerschaft aber sei es, einer andern, messbaren und berechenbaren Garantieformulierung den Weg zu bahnen. Das könnte nach Barker so geschehen, dass in jedem Angebot oder Vertrag die für die gewünschte Temperatur mutmassliche Leistung herausgehoben und allein garantiert würde.»

Bleibt man bei der von Bauherr, Architekt und den meisten Unternehmern stillschweigend oder ausdrücklich angenommenen Temperaturgarantie, wobei der zuletzt Genannte das ganze Risiko allein trägt, wenn es ihm nicht gelingt, einen andern Sündenbock (Änderung in der Konstruktion, Bedienungsfehler, andere Umgebungstemperaturen usw.) nachzuweisen, so muss man logischerweise von irgendeiner Beurteilung der Materialmengen absehen. Es hat dann also keinen Zweck, ein Angebot auf der Basis des angebotenen Materials als besser oder schlechter zu beurteilen, schon gar nicht, wie das so häufig und laienhaft geschieht, auf die Quadratmeter angebotener Radiatorheizfläche abzustellen und diese bei der Abnahme nicht einmal nachzuprüfen, oder aus Minderlieferung auf eine ungenügende Anlage zu schliessen. In gleicher Weise müssten ja auch die gelieferten Rohrlängen und Rohrweiten mit dem Angebot verglichen werden. Es kommt nämlich viel mehr darauf an, wie das Material verwendet wird, als auf dessen Menge.

Selbstverständlich darf das für die richtige Funktion, die volle Sicherheit und für einen geordneten Betrieb notwendige Material nicht fehlen, und es sollen die angebotenen Ausstattungen auch geliefert werden; ob aber die angebotenen Heizflächen und Rohrlängen, Isolieroberflächen usw. wirklich eingebaut werden müssen, ist sehr fraglich. Ganz besonders, wenn man weiss, in welchem Tempo heute Projekte und Offerten ausgearbeitet werden müssen und wieviel nutzlose Arbeit für verlorene Aufträge dabei anfällt. Da muss man, vom technischen und vom rechtlichen Standpunkte aus dem Unternehmer, der die ganze, fast untragbare Last der Temperaturgarantie auf sich läßt, doch die Möglichkeit offen halten, die durch die genauere Berechnung bei der Ausführung ermöglichte Einsparung an Material als Risikoprämie für sich zu beanspruchen. Aber man muss dann andererseits auch voraussetzen, dass um so schärfer auf die Erfüllung der Temperaturgarantie auf Grund einwandfreier Messungen gehalten wird. Nur damit kann eine gelegentliche Erscheinung, dass Aufträge auf Grund von Mehrmaterialangebot ergattert werden, das dann später doch nicht geliefert wird, wirkungslos gemacht werden; denn wegen der Schwere der Temperaturgarantie wird sich jeder hüten, Materialabstriche leichtfertig vorzunehmen.

Um dem Bauherrn die Beurteilung zu ermöglichen, ob ein Angebot technisch richtig, hinsichtlich Material vertrauenswürdig und preislich vorteilhaft ist, kann auf eine Umschreibung der Lieferungen und Leistungen im Angebot nicht verzichtet werden. Dort sind auch die Bestandteile aufzuführen, die nicht für die Erfüllung der Temperaturgarantie nötig sind, sondern zum sparsameren oder einfacheren Betrieb beitragen, die Störanfälligkeit verringern oder die Sicherheit und Lebensdauer erhöhen. Diese Zusätze sollen und müssen bei der Beurteilung der Preiswürdigkeit des Angebotes mitberücksichtigt werden. Es käme also praktisch darauf hinaus, dass man zwischen Erfüllung des Werkvertrages und Erfüllung der Garantie (Teil des Werkvertrages) unterscheiden müsste, wobei man bei der ersten large, bei der letzten streng sein sollte und nicht wie heute vorherrschend umgekehrt; denn mit dem Material und der Montage allein ist dem Bauherrn nicht gedient.

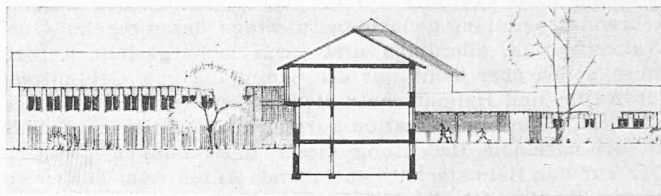


Schulhaus, Erdgeschoss und Obergeschoss 1 : 700

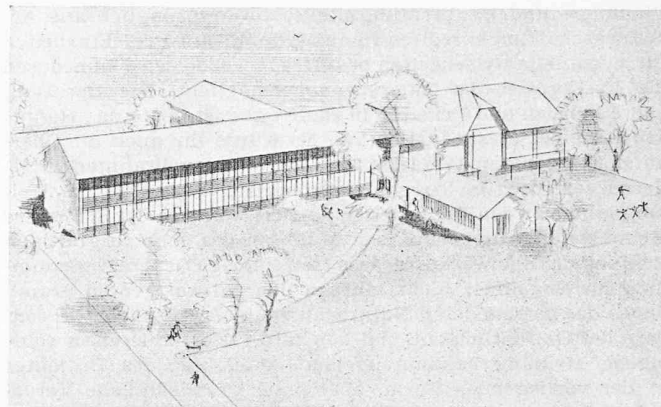
Die heute undurchsichtigen Verhältnisse in den Fragen der Heizungsgarantie und in denen der Erfüllung des Werkvertrages sind mit eine Ursache, weshalb die Projektierung ganzer Anlagen durch unabhängige Ingenieurbüros, wie sie im Hoch- und Tiefbau sehr verbreitet sind, im Heizungsfache nur langsam Fortschritte macht. Die Projektierung verlangt grosse Erfahrung, Sicherheit, Verantwortungsfreudigkeit und einen finanziellen Rückhalt, der nur wenigen eignet und wofür die Honorare keine genügende Risikodeckung erlauben.

Bei Auseinandersetzungen zwischen Bauherrn und Unternehmer könnte in folgender Weise vorgegangen werden:

1. Bei Erfüllung der Temperaturgarantie werden Aenderungen im Lieferungsumfang nicht beachtet, soweit es sich nur um andere Ausmasse und nicht um das Fehlen eines angebotenen Bestandteiles überhaupt handelt.
2. Bei Nichterfüllung der Temperaturgarantie, trotz Lieferung sämtlichen Materials, geht die notwendige Aenderung oder Ergänzung zu Lasten des Unternehmers, wenn nicht andere Umstände, wie z. B. Aenderungen in der Ausführung gegenüber den Plänen, daran schuld sind.
3. Bei Nichterfüllung der Temperaturgarantie und festgestellten Minderlieferungen gegenüber dem angebotenen Ausmass (namentlich Heizfläche), liegt das Risiko ohnehin ganz beim Unternehmer. Er hat die Nachlieferung



Westfassade Singaalfügel, Schnitt Schulhaus, Abwartwohnung

Perspektive aus Südwesten. 5. Preis (2000 Fr.) Entwurf Nr. 27.
Verfasser Arch. HANNES ZSCHOKKE, Oberkulm

einschliesslich der Nebenkosten auf sich zu nehmen; denn er hat sich ja auch durch die Minderlieferungen eine zusätzliche Risikoprämie verschafft.

Da die Minimaltemperatur, bei der die Abnahmeprüfung durchzuführen wäre, bei Heizungen, im Gegensatz etwa zu Kühlanlagen, nicht künstlich hergestellt werden kann, sondern abzuwarten wäre, muss eine Prüfung auch bei höherer Aussentemperatur vorgenommen werden können. Das ist nun ohne weiteres möglich, da die mittlere Heizwassertemperatur im Heizkörper sich bis auf vernachlässigbare Abweichungen gesetzmässig mit der Aussentemperatur verändert. Die Heizwassertemperatur ist daher für alle Fälle voraus berechenbar und sollte schon im Vertrag festgelegt werden, um spätere Meinungsverschiedenheiten zu vermeiden. Dass für diese Messungen amtlich geprüfte, schnellreagierende Instrumente, bei Strahlungsheizungen sogar Sonderausführungen notwendig sind, ist klar.

Auf diesem Wege dürfte die Frage der Garantien besser beantwortet sein als nach dem Vorschlage Barkers, bei dem für die Beurteilung der angebotenen Leistung und für ihre eventuelle messtechnische Nachprüfung wieder viele Begleitumstände mitzubeachten wären, die nur von Fachleuten beurteilt werden können.

Die gemachten Vorschläge dürfen aber auch nicht dazu verleiten, aus den Angeboten einfach das billigste herauszusuchen und durch Pochen auf die Temperaturgarantie allfällige Nachlieferungen kostenlos oder billig zu erhalten. Es könnte der Fall eintreten — er ist es schon öfters —, dass die billige Firma verschwände und kein Garantieträger mehr da wäre. Noch immer muss das vertrauenswürdigste Angebot herausgesucht werden, und dazu braucht es gute Fachkenntnisse, Kenntnisse auch über die Fähigkeiten und Arbeitsweise der Anbieter, Vertrauen in die Gewissenhaftigkeit der Mehrzahl der Unternehmen und schlussendlich Rückkehr zum ursprünglichen Abnahmeverfahren durch exakte Temperaturmessungen vor der Befreiung aus der Garantie.

MITTEILUNGEN

Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz. An der Jahresversammlung der Schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz, die am 25. und 26. September in Neuenburg stattfand, konnte Dr. Ernst Laur als Leiter der Geschäftsstelle in seinem Jahresbericht mitteilen, dass der Mitgliederzuwachs grösser war als je zuvor, so dass nunmehr ein Bestand von 7000 Mitgliedern erreicht ist. Der erfreuliche Aufschwung darf wohl zu einem guten Teil auf die werbende Wirkung der bereits dreimal erfolgreich durchgeführten Taler-