

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 68 (1950)  
**Heft:** 20

## **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:** 13.01.2026

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

der bei 20 cm Haltungs-differenz erforderlichen grossen Entwicklungslänge wurde der Fischpass spiralförmig gestaltet und die Stahlbetonplatte des Bodens als Rampe mit gleichmässiger Steigung vorgesehen.

#### Transformer- und Kommandoraum

Die Transformatoren hat man bei Marburg am rechten Ufer aufgestellt, wo sich auch die Abspannung befindet. In der rechten Wehrwange sind der Wasserwiderstand, im oberen als Turm ausgebildeten Teil die Warte, die Räume für den Betriebsleiter usw., untergebracht.

#### Die Gestaltung

Sehr wirkungsvoll ist die Ansicht vom Unterwasser, wie Bild 5 zeigt. Es wurde Lienzer Granit aus vier Steinbrüchen in vielerlei Farbtönen verwendet. Jeder Pfeiler hat einen anderen Steinschnitt, so dass die Flächen angenehm belebt erscheinen. Um das Verhältnis zwischen Pfeilerbreite und Öffnungsweite des Wehrs zu verbessern, sind die Pfeiler im Grundriss nach dem Unterwasser zu verjüngt (s. Bild 1). Durch die grossen Fenster in den Pfeilern, den turmartigen Aufbau mit der Warte und die Abspannmaste wird der Charakter des Wasserkraftwerks überzeugend zum Ausdruck gebracht und nicht etwa der Eindruck einer reinen Talbrücke erweckt. Wehr, Kraftwerk und Schaltanlage bilden eine harmonische Einheit.

#### C. Mitarbeiter

An der Ausführung des Draukraftwerkes waren beteiligt: die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Werk Gustavsburg und Nürnberg als Lieferant der Stahlwasserbauten und Krane;

die Maschinenfabrik J. M. Voith, St. Pölten und Heidenheim als Lieferant der Kaplan-turbinen und der übrigen hydraulischen Ausrüstung;

die AEG-Union als Lieferant der Generatoren und der sonstigen elektrischen Ausrüstung, ferner

die «Universale» Hoch- und Tiefbau A.-G. und Christoph & Unmack A.-G. als bauausführende Firmen.

Architekt der Anlage war Prof. Dr. F. Haas. Sämtliche Baupläne dieses Kraftwerkes hat der Verfasser beige stellt. Bauherrschaft war die Alpen-Elektrowerke A.-G., Wien, welche die Gesamtleitung der Draukraftwerkskette innehatte.

finden sich die Organe für die selbsttätige Steuerung und Temperaturregelung. Zum Abtauen der Kühler dienen Wasserberieselungs-Einrichtungen. Die Raumtemperaturen können zwischen  $-10^{\circ}$  und  $+6^{\circ}$  beliebig verändert werden.

Die beiden Rotasco-Kompressoren sind über Deck angeordnet und für eine Normalleistung (bei  $-10/+25^{\circ}\text{C}$ ) von  $2 \times 37500 \text{ kcal/h}$  gebaut. Eine Maschine genügt auch im Hochsommer, die sämtlichen acht Kammern wesentlich unter  $0^{\circ}$  zu halten. Die Kompressoren werden von Elektromotoren angetrieben, die vom Decknetz gespeist werden. Dieses wird von zwei die selektischen automatisch gesteuerten Aggregaten versorgt. Die verwendeten Drehkolbenverdichter eignen sich dank ihres geringen Gewichts und Raumbedarfs, sowie ihres erschütterungsfreien Laufs für den vorliegenden Verwendungszweck besonders gut.

Die neben den Kompressoren über Deck aufgestellten Kondensatoren und Oelkühler werden mit Wasser gekühlt, das von einer im Maschinenraum unter der Wasserlinie angeordneten Pumpe gefördert wird. Bei Stillstand dieser Pumpe entleeren sich diese Apparate von selbst, so dass jede Einfriergefahr vermieden ist. Ebenfalls im Maschinenraum befindet sich das elektrische Schalttafel mit den automatischen Schützen für die Motoren der Kompressoren und Ventilatoren, sowie den Signallampen für die Betriebskontrolle. Dort sind auch die Kondensatoren zu den Kompressormotoren angebracht, die den Leistungsfaktor des Bordnetzes verbessern.

Die einzelnen Anlageteile werden durch ein auf Deck verlegtes Rohrleitungsnetz miteinander verbunden. Durch besondere Massnahmen werden unerwünschte Verlagerungen der Kältemittelflüssigkeit vermieden und so jede Gefahr von Flüssigkeitsschlägen auf die Kompressoren ausgeschlossen.

Die von der Firma Escher Wyss A.-G., Zürich, gelieferten kältetechnischen Einrichtungen haben sich in über zweijährigem Betrieb voll auf bewährt. Dank der automatischen Steuerung ergibt sich für das Personal keine zusätzliche Belastung. Eine ausführliche Beschreibung mit zahlreichen Bildern findet sich in den «Escher Wyss-Mitteilungen» 21/22, Jahrg. 1948/49.

## Wettbewerb für ein Sekundarschulhaus in Muri bei Bern

DK 727.1 (494.24)

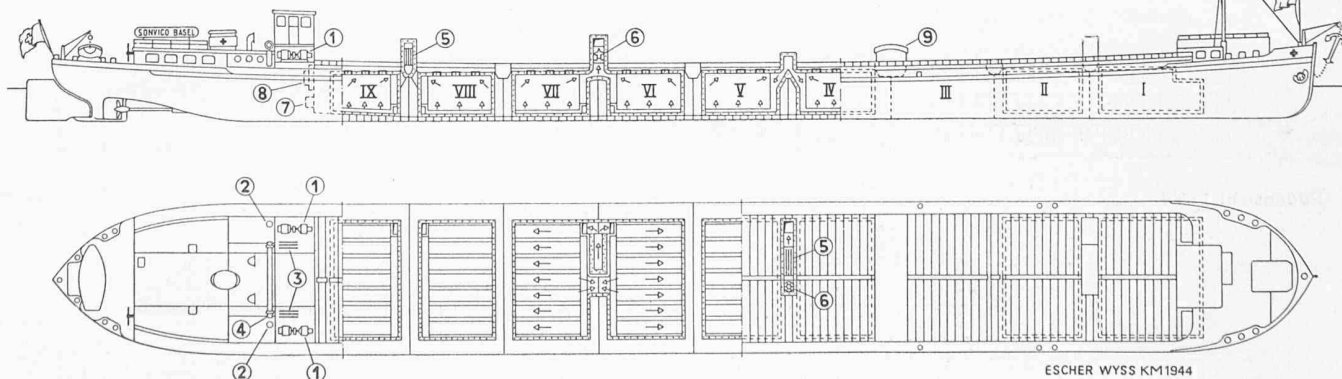
Einem Wunsche von vier nicht am Wettbewerb beteiligten Berner Kollegen Folge leistend, veröffentlichen wir das Ergebnis (1. und 2. Preis) des Wettbewerbes der Gemeinde Muri für ein Sekundarschulhaus im «Seidenberg», das als Erweiterung der bestehenden Primarschule entweder als Anbau oder als selbständiger Bau zu entwerfen war. Als Bauplatz kam das Terrain westlich des Schulhauses in Frage. Vorzusehen waren neben zehn Klassenzimmern je ein Naturkunde-, Zeichnungs-, Sammlungs-, Handarbeits-, Bibliothek-, Lehrer- und Konferenzzimmer, dazu zwei Handfertigkeitswerkstätten und die Nebenräume. An und für sich wäre das Ergebnis dieser Aufgabe — zumal es sich um einen beschränkten, unter fünf ortsansässigen Architekten durchgeführten Schulhaus-Wettbewerb handelte — wohl kaum in der SBZ veröffentlicht worden. Die grund-

## Das schweizerische Kühlschiff «Sonvico»

DK 629.122.44 (494)

Die Schweizerische Reederei A.-G., Basel, hat eines ihrer grossen Motorschiffe mit kältetechnischen Einrichtungen für den Transport von Gefrierfleisch ausrüsten lassen. Das 80 m lange und 9,5 m breite Schiff wird von zwei Dieselmotoren von je 450 PS angetrieben und weist neun Laderäume auf, von denen acht durch Anbringen entsprechender Isolationen zu Tiefkühlkammern umgebaut wurden.

Je zwei Kammern wurden mit einem gemeinsamen Luftkühler ausgerüstet. Die vier Luftkühler arbeiten mit direkter Ammoniakverdampfung und werden von künstlich umgewälzter Luft umspült. Sie sind in isolierten Aufbauten untergebracht, die über den Schottwänden zwischen je zwei Kammern angeordnet sind. Unmittelbar neben jedem Kühler be-

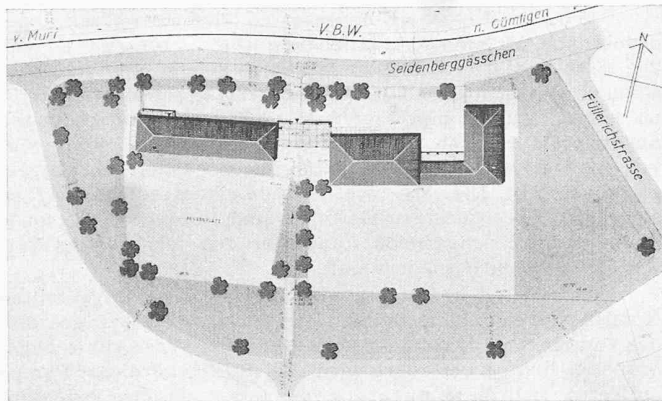


Das Motorkühlschiff «Sonvico» der Schweizerischen Reederei A.-G. I, II, IV, V, VI, VII, VIII und IX Kühlkammern, III nicht gekühlter Laderaum, 1 Kältekompressor «Rotasco», 2 Oelabscheider, 3 Oelkühler, 4 Kondensator, 5 Luftkühler, 6 Ventilator, 7 Kühlwasserpumpe, 8 Schalttafel, 9 Diesel-elektrische Bordzentrale

ESCHER WYSS KM1944

## Wettbewerb Sekundarschulhaus Muri

1. Preis (1600 Fr.) Entwurf Nr. 4. Dipl. Arch. H. RUFENACHT, Muri



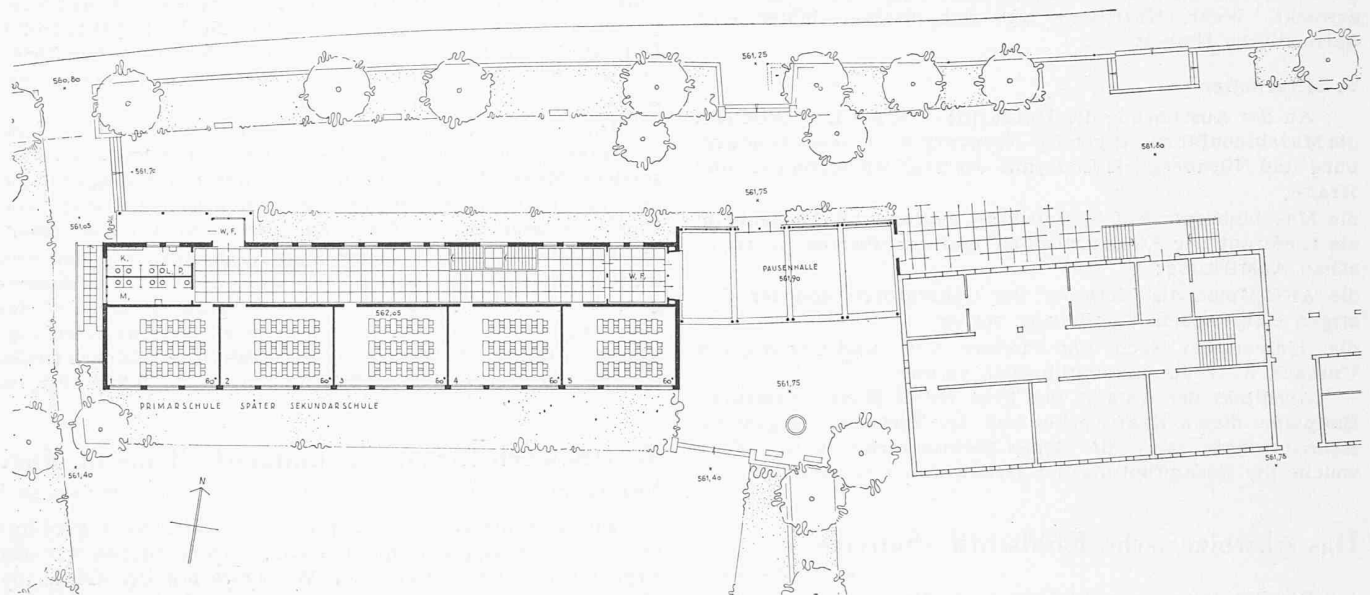
Lageplan 1:2500

Entwurf Nr. 4.  
9019 m<sup>3</sup>.

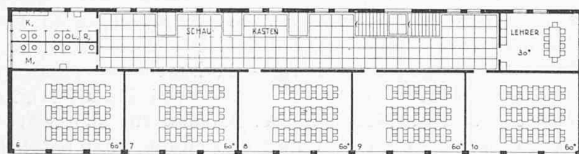
Dreigeschossige Anlage mit Verbindungshalle zum Altbau. Im Erdgeschoss sind die Räume der Primarschule, im 1. Stock diejenigen der Sekundarschule und im 2. Stock die Spezialräume untergebracht. Im Untergeschoss die Handfertigkeitsräume, Velorum, Samariterzimmer und Mobiliarraum. Das Projekt zeichnet sich dadurch aus, dass die erforderlichen Räume in einem knapp bemessenen Block untergebracht sind, der sich nach rückwärts gestaffelt an den Altbau anschliesst. Die Zugänge erfolgen vom Seidenberggässchen aus. Der Haupteingang zum Neubau liegt zwischen den beiden Baublöcken. Die getroffene Anordnung befriedigt. Dies ist jedoch nicht der Fall beim westlichen Eingang, der etwas zufällig liegt. Alt- und Neubau stehen in guter Beziehung zueinander. Abstand 18 m. Die Pausenplätze sind richtig voneinander getrennt.

Die innere Organisation ist sehr klar. Die Anordnung einer einläufigen Treppenanlage für einen dreistöckigen Bau ist fragwürdig. Die Placierung der Garderoben bei den Eckzimmern bietet Schwierigkeiten. Zudem ergeben sich im Bereiche der Treppe Stauungen. Die Aufstellung von Schaukästen in den Gängen ist nicht zu empfehlen. Die WC-Anlagen befriedigen speziell in bezug auf Belüftung und Belichtung nicht. Im Untergeschoss fehlen solche. Die Sammlungs- zimmer im 2. Stock sind nur durch die Lehrzimmer zugänglich. Die Belichtung der Räume ist im Untergeschoss infolge der tiefen Lage des Erdgeschosses ungenügend. Zu loben ist die baukörperliche Gestaltung, die jedoch die vorerwähnten Mängel in sich schliesst. Die strassenseitige Fassade weist gute Qualitäten auf. Dagegen ist die Südfassade monoton. Im gesamten betrachtet ist die Lösung ansprechend.

Das Projekt ist sowohl in Bezug auf den umbauten Raum (9019 m<sup>3</sup>) wie auch auf die beanspruchte Bodenfläche (6400 m<sup>2</sup>) als sehr wirtschaftlich zu bezeichnen. (Kleinsten Kubikinhalt.)

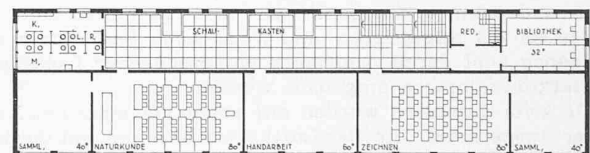


Erdgeschoss 1:600



1. OBERGESCHOSS SEKUNDARSCHULE

Erstes Obergeschoss 1:200



2. OBERGESCHOSS SPEZIALRÄUME

Zweites Obergeschoss 1:200



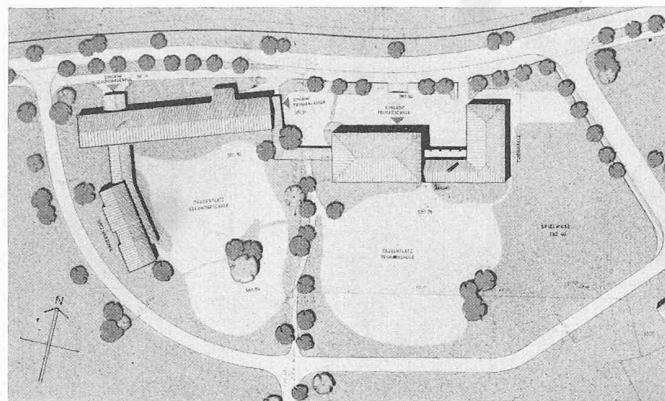
Südansicht 1:800



Nordansicht 1:800

## Wettbewerb Sekundarschulhaus Muri

2. Preis (1500 Fr.) Entwurf Nr. 3. Dipl. Arch. W. FREY, Muri



Lageplan 1:2500

## Entwurf Nr. 3.

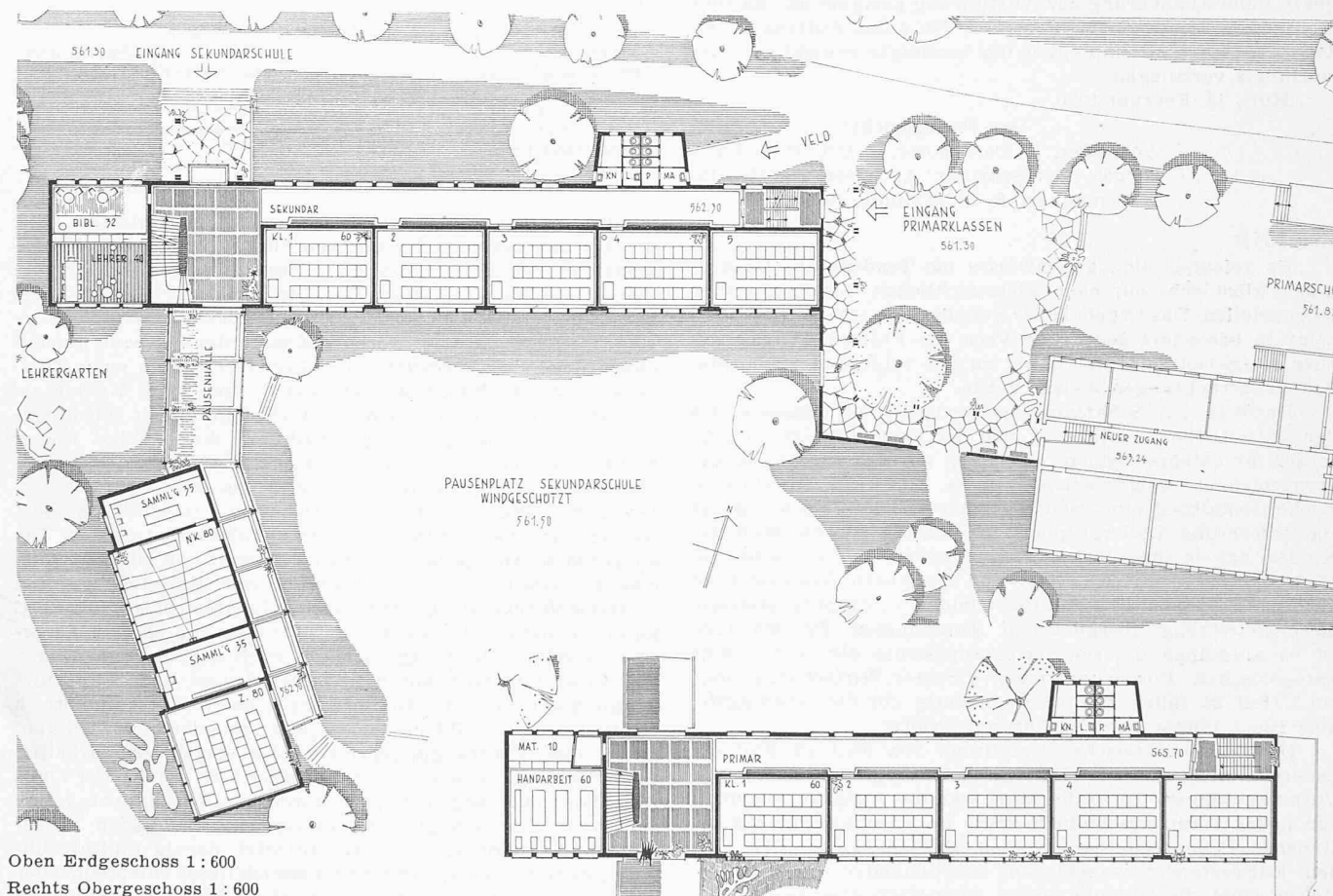
10 544 m<sup>3</sup>

Zweigeschossige Anlage. Neubau stark zurückgesetzt bis Flucht Nordseite Altbau, Baukörper abgedreht. Verbindung mit Altbau durch nordseitig offene Halle, in bezug auf Windanfall unzweckmässig. Auf der Westseite Nebentrakt mit Zeichnungsraum, Naturkunde und Sammlungen, durch geschlossene Pausenhalle mit Hauptgebäude verbunden. Die grosse Dezentralisation der Gesamtanlage ist betrieblich ungünstig und kostspielig. Haupteingang gegen Westen gerückt in guter Lage. Nebeneingang Ostseite ebenfalls richtig angeordnet. Die Distanz vom Altbau beträgt 20 m. Die allzu grosse Längenausdehnung des Neubaus als Differenzierung dieser zweistöckigen Anlage gegenüber dem Altbau dürfte nicht vorteilhaft in Erscheinung treten. Pausenplätze nach Programm, gegen Windanfall gut geschützt. Niveaudifferenzen nicht ungünstig, hätten jedoch ein Höhersetzen des Erdgeschosses beim Neubau erlaubt. Untergeschoss: Handfertigeräume, Velorum in guter Lage (ostseitig). Klassenzimmer je 5 im Erdgeschoss und 1. Stock. Gemeinschaftliche Unterrichts-räume zur Hauptsache im Nebentrakt untergebracht. Haupttreppe und Nebentreppe richtig angeordnet; die letztgenannte beeinträchtigt die Anordnung der Garderoben.

Die Unterbringung der gemeinschaftlichen Unterrichtsräume in einem besonderen Bau ist zu aufwendig. Die Belichtung von Westen wird nicht als vorteilhaft erachtet. Ein besonderer Nachteil ist der weite Weg zu den Toiletten. Anzahl der WC ungenügend. Belichtung der Untergeschossräume zu knapp.

Die Fassaden sind feinfühlig durchgearbeitet. Besonders zu loben ist der klare Ausdruck des Klassentraktes. Die baukünstlerische Qualität dieses Projektes ist beachtenswert. Beanspruchte Fläche 6 400 m<sup>2</sup>. Umbauter Raum 10 544 m<sup>3</sup>.

Der Vorschlag des Verfassers, einen Schulweg vom Seidenberggässchen abzutrennen, ist beachtenswert.



Oben Erdgeschoss 1:600

Rechts Obergeschoss 1:600



Nordansicht 1:800, darüber Südansicht 1:800



sätzlichen Erwägungen unserer Kollegen, die in keiner Weise gegen einzelne Preisrichter oder Teilnehmer gerichtet sind, rechtfertigen jedoch diese Publikation, weil die angeschnittenen Fragen in den wiedergegebenen Bildern sehr deutlich zu erkennen sind.

Red.

### Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Nach einem freien Rundgang nahm das Preisgericht eine Besichtigung des Baugeländes vor. Anschliessend erfolgte die Besprechung der Projekte nach folgenden Gesichtspunkten: 1. Situation, Zugänge, Eingänge, Beziehung zum Altbau, Niveaufragen, Pausenplätze; 2. Organisation, Grundrissgestaltung, Treppen und Gänge, W. C.-Anlagen, Belichtung der Räume, speziell Untergeschosse; 3. Baukörperliche Gestaltung, Fassaden, baukünstlerische Qualitäten; 4. Wirtschaftlichkeit in bezug auf umbauten Raum, Terrainbeanspruchung und Terrainbewegung.

Gestützt auf die im Bericht erwähnten Gesichtspunkte [abgedruckt bei den Plänen der Entwürfe, Red.] hat das Preisgericht die Rangordnung aufgestellt [die in der SBZ 1950, S. 115 veröffentlicht wurde].

Das Preisgericht ist der Auffassung, dass keines der Projekte ohne Abänderung zur Ausführung geeignet ist. Es empfiehlt, dem Verfasser des Projektes Nr. 4 den Auftrag zu erteilen. Es wäre zu empfehlen, das bereinigte Projekt der Jury nochmals vorzulegen.

Muri, 14. Februar 1950.

Das Preisgericht:

F. Schneider, H. Daxelhofer, J. Ott, H. Dubach,  
G. Gyax. Der Sekretär: A. Geiser. Die Ersatz-  
männer: P. Indermühle, Karlen.

### Zuschrift

Es zeichnet sich gegenwärtig die Tendenz ab, Bauaufgaben allzu sehr nur nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu beurteilen. Das Ergebnis des Schulhaus-Wettbewerbes Muri zeigt in besonders deutlicher Weise die Problemstellung solcher Aufgaben und soll daher zu den folgenden grundsätzlichen Betrachtungen Anlass geben.

Der Weg zur Schaffung des modernen Schulhauses, das der neuzeitlichen Auffassung von der Erziehung der Jugend in der ihr entsprechenden Umgebung gerecht wird, ist längst vorgezeichnet. Immer wieder gilt es, durch die baukünstlerische Gestaltung eine richtige massstäbliche Zuordnung der Baukörper und Raumgruppen zu schaffen, die die Welt des Kindes, das in ihnen bei Spiel und Arbeit zum erwachsenen Menschen heranreift, erweitern und bereichern. Das Erstreben geringster Baukosten allein führt leicht zu simplifizierenden, diese Zielsetzung übergehenden Massnahmen. Für die Jury ist es allerdings oft schwierig, angesichts der u. U. recht kategorischen Forderung nach grösster Wirtschaftlichkeit ein Urteil zu fällen, das sich eindeutig für die lebendigste, aber nicht immer billigste Lösung einsetzt.

Die baukünstlerische Gestaltung, von Fall zu Fall ein anderes Gesicht zeigend, erhält ihre Richtung durch zwingende Voraussetzungen. Im Falle Muri war die Aufgabe folgende: Ein neues Sekundarschulhaus sollte im Anschluss an das bestehende Primarschulhaus gebaut werden. Es zeigten sich dem Entwerfenden verschiedene Möglichkeiten. Die günstigste ist wohl die Bildung eines lebendigen Kontrastes zur Baumasse des alten Schulhauses. Nicht vertretbar ist aber jene, die um der Erzielung der wirtschaftlichsten Lösung willen die architektonischen Gegebenheiten der vorhandenen Bauanlage ausser acht lässt und damit auf die Einbeziehung derjenigen baukünstlerischen Faktoren verzichtet, die der Entwerfende von Schulbauten auf sein Programm setzen muss. Sie kann nicht die lebendige Atmosphäre vermitteln, die ein zeitgemässer Schulbau verlangt.

Beim vorliegenden Wettbewerb scheint uns, dass die Forderung nach Wirtschaftlichkeit gegenüber den ideellen Werten allzu schwer gewogen hat.

Hans Brechbühler, M. Jenny, W. Krebs, K. Müller-Wipf

Der Präsident des Preisgerichts, dem die Redaktion diese Zuschrift zur Kenntnis gegeben hat, schreibt dazu: Trotzdem die Ausführungen der Einsender im vorliegenden Fall nicht zutreffen, indem die Ausrichtung des ersten Preises aus andern Gründen Arch. Rüfenacht übertragen wurde, verzichten wir auf eine Erwiderung.

## MITTEILUNGEN

**Transportable Klimaanlage für Flughäfen.** In den Kabinen grosser Verkehrsflugzeuge stellen sich am Boden im Sommer sehr hohe (bis 70° C), im Winter sehr niedrige Temperaturen ein, so dass vor dem Start Massnahmen getroffen

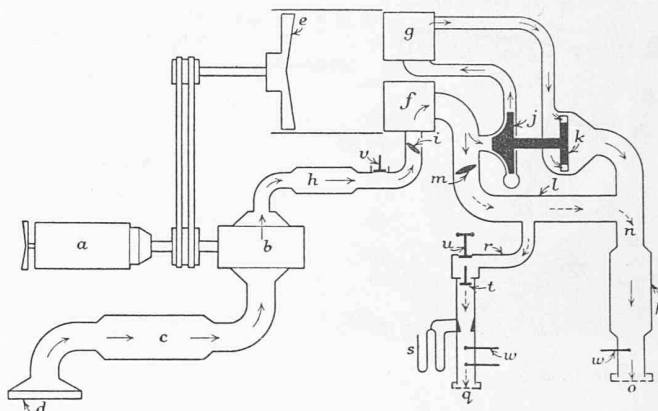


Bild 1. Prinzip einer transportablen Klimaanlage.

a Antriebsmotor 150 PS, b Kapselverdichter, c Schalldämpfer und Filter, d Ansaugsieb, e Ventilator, f Kühler erster Stufe, g Kühler zweiter Stufe, h Stossdämpfer, i Drosselklappe, j Turbogebälse (zweite Verdichtungsstufe), k Expansionsturbine, l By-pass für Heizbetrieb, m Klappe, n Austrittsrohr, o Schlauchanschluss, p Wasserabscheider, q Schlauchanschluss für Druckmessung, r Hilfsleitung, s Druckmessgeräte zur Messdüse, t Rückschlagventil, u Spindel zum Öffnen von t, v Druckablassventil, w Thermometer

werden müssen, um das Klima behaglich zu gestalten, ohne die bei den neuesten Flugzeugen vorhandene eigene Klimaanlage in Betrieb nehmen zu müssen. Die englische Firma George Godfrey and Partners, Ltd., Hanworth, Middlesex, hat nun in Zusammenarbeit mit der British Overseas Airways Corporation eine fahrbare Klimaanlage gebaut, die mit einem passenden Schlauch an das Luftverteilnetz eines Flugzeuges angeschlossen werden kann, um deren Kabine im Winter mit warmer, befeuchteter Luft, im Sommer mit künstlich gekühlter und getrockneter Luft zu durchspülen. Dieser Spülluft können geeignete Flüssigkeitsdämpfe zum Desinfizieren oder zum Beseitigen von Gerüchen beigegeben werden. Die Luft kann mit erhöhtem Druck bis 0,84 atü geliefert werden, um die Dichtheit von Druckkabinen zu prüfen. Die ausgeführte Anlage ist für eine Luftmenge von rd. 2500 m³/h, eine Heizleistung von 50 000 kcal/h, eine Kälteleistung von 33 000 bis 50 000 kcal/h gebaut. Bei einer Lufttemperatur von 49° C kann die behandelte Luft mit + 3° C in die Kabine eingeführt werden. Die Anlage arbeitet nach dem Schema Bild 1. Die Frischluft tritt durch das Sieb d und den Filter und Schalldämpfer c in den Kompressor b, der vom Benzinmotor a (Rolls-Royce, 150 PS bei 3000 U/min) angetrieben wird und nach dem Verdrängungsprinzip (Kapselgebläse) arbeitet. Beim Kühlbetrieb wird die verdichtete Luft im Kühler f mit Umgebungsluft abgekühlt, die durch den Ventilator e gefördert wird. Sie gelangt dann in den schnellaufenden Turboverdichter j, wird dort weiter verdichtet, darauf im Luftkühler g gekühlt und expandiert schliesslich unter entsprechender Abkühlung in der Turbine k, worauf sie durch den Schlauch der Flugzeugkabine zuströmt. Wird warme Luft benötigt, so kuppelt man den Ventilator e aus, drosselt den Luftdurchgang bei i und öffnet die Klappe m, so dass die verdichtete und dabei erwärmte Luft in die Kabine gelangt. Zur Luftbefeuchtung wird Wasser vor dem Kompressor eingespritzt; zur Trocknung können im Wasser-Abscheider p hygroskopische Stoffe eingebaut werden. Für Druckproben wird der Schlauchanschluss o blind verschlossen und bei q ein Hochdruckschlauch von kleinerem Durchmesser angeschlossen. Menge und Luftzustand können durch die angedeuteten Geräte (Normdüse, Druckmesser s und Thermometer w) bestimmt werden. Ist der höchste Prüfdruck erreicht, so wird der Kompressor abgestellt, worauf das Rückschlagventil t schliesst. Dieses kann mit der Spindel u geöffnet und die Druckluft schrittweise bei v abgelassen werden. Einzelheiten mit Bildern sind veröffentlicht in «Engineering» und «The Engineer» vom 28. April 1950. In diesem Zusammenhang mag interessieren, dass von unserer Industrie ähnliche Klimaanlagen entwickelt worden sind, die aber nach dem Kompressions-Kälteprozess mit einem