

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 3

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: 02.04.2026

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

Wettbewerb für das Bezirksschul-Gebäude an der Burghalde in Baden.¹⁾

Vor zehn Jahren schon hatte die Stadtgemeinde Baden einen Wettbewerb zur Gewinnung von Plänen für ein Bezirksschulhaus veranstaltet, damals für einen gegen Osten geneigten Bauplatz auf dem „Liebenfels“, bergseitig der Zürcherstrasse und etwa 1 km südlich der Altstadt. Aus hier nicht zu erörternden Gründen kam das damalige Bauvorhaben nicht zur Verwirklichung; wie bei der Basler Antoniuskirche ist es aber auch in diesem Falle interessant, das damalige Ergebnis²⁾ mit dem des jüngsten Wettbewerbes zu vergleichen, weil eben die zehn Jahre dazwischen liegen.

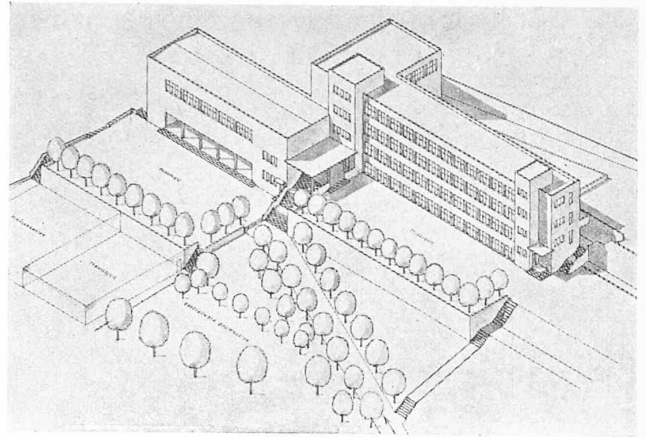
Wie dem Kartenausschnitt auf Seite 33 unten zu entnehmen, liegt der heutige Bauplatz an der Burghalde, unmittelbar westlich der Altstadt und bergseitig der Mellingerstrasse (vergl. Gesamtbild Seite 33). Der Hang fällt gegen Süden, gemäss den im Lageplan zu Entwurf Nr. 50 eingezeichneten Profilen; an höchster Stelle, in der nordöstlichen Ecke erhebt sich die, von der Stadtgemeinde erworbene Villa „Burghalde“ (vergl. Profile S. 35 und 37), die dem Schulbetrieb in geeigneter Weise dienstbar gemacht werden soll; dadurch hat sich das Neubau-Raumprogramm etwas reduziert. Auf die bestehende Villenbebauung war laut Programm „so weit Rücksicht zu nehmen, als es ohne Beeinträchtigung der Schulhausanlage möglich ist“; dazu dient wohl in erster Linie die Weglassung hoher Dächer und Aufbauten.

Aus dem Bericht des Preisgerichts.

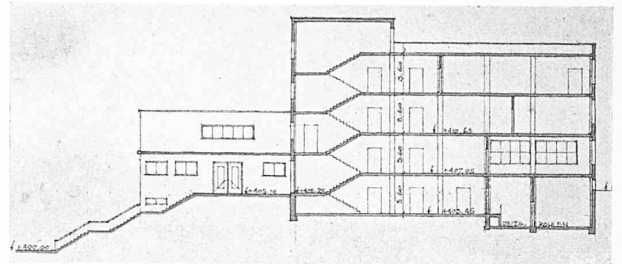
Nachstehend verzeichnete 69 Projekte sind an die Städtische Bauverwaltung Baden eingesandt worden: Nrn. 1 „Zweckbau“, 2 „Hannsuli“, 3 „Orangerie“, 4 „Res, non verba“, 5 „Stein“ I, 6 „Alte Axe“, 7 „Einordnung“, 8 „Pestalozzi“, 9 „Lueg“, 10 „Beziba“, 11 „Aufbau“, 12 „Takt“, 13 „Frühling“, 14 „Ein Gedanke“, 15 „Klare Kuben“, 16 „Licht-Nutz-Bau“, 17 „Ergebnis“, 18 „Plasma“, 19 „Halde“, 20 „Platz“, 21 „Einfügung“, 22 „Schule und Leben“, 23 „Gliederung“, 24 „Maierisli“, 25 „Haldenburg“, 26 „Heute“, 27 „Burghalde“, 28 „Jupiter“, 29 „Basis“, 30 „Pädagogik“, 31 „Sunneshy“, 32 „Primavera“, 33 „B. S. B.“, 34 „Malum“, 35 „Erziehung“, 36 „Beschuba“, 37 „Für die Jugend“, 38 „X“, 39 „Stein“ II, 40 „Frühlingsglaube“, 41 „Sonnenschule“, 42 „Baden“, 43 „Beba“ I,

¹⁾ Vergl. Bd. 88, S. 330; Bd. 89, S. 259, 289, 302 und 311; Bd. 90, S. 25 letzter Nummer.

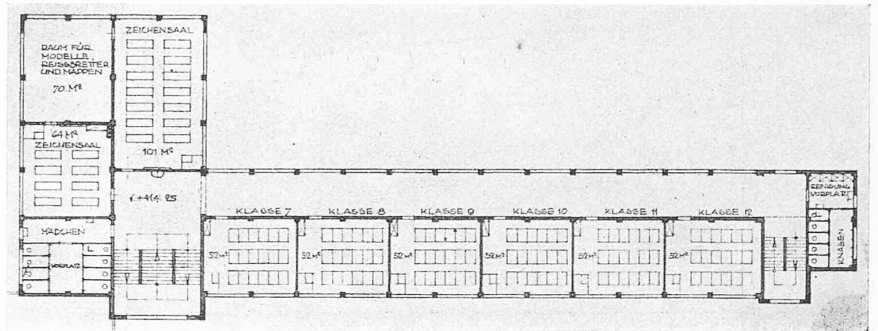
²⁾ Vergl. Berichterstattung in Bd. 70, S. 123 u. 140 (15./22 September 1917).



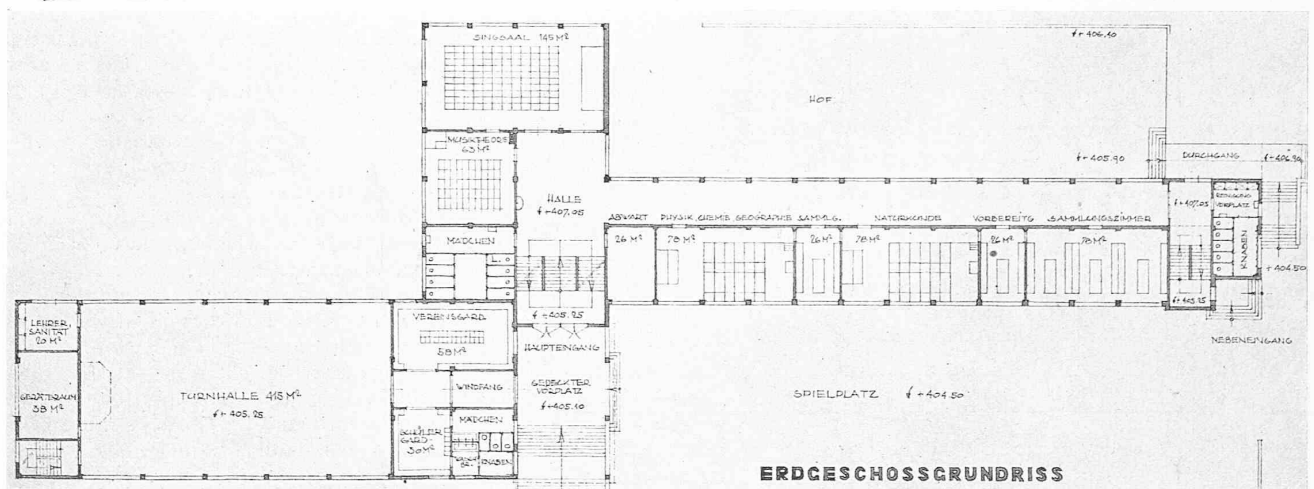
1. Rang (2500 Fr.), Entwurf Nr. 50 „Kuben“. — Fliegerbild aus Südost. Verfasser Richard Hächler, Architekt in Lenzburg.



Nordostfront der Turnhalle und Schnitt durch Schulhaus. — 1 : 600.

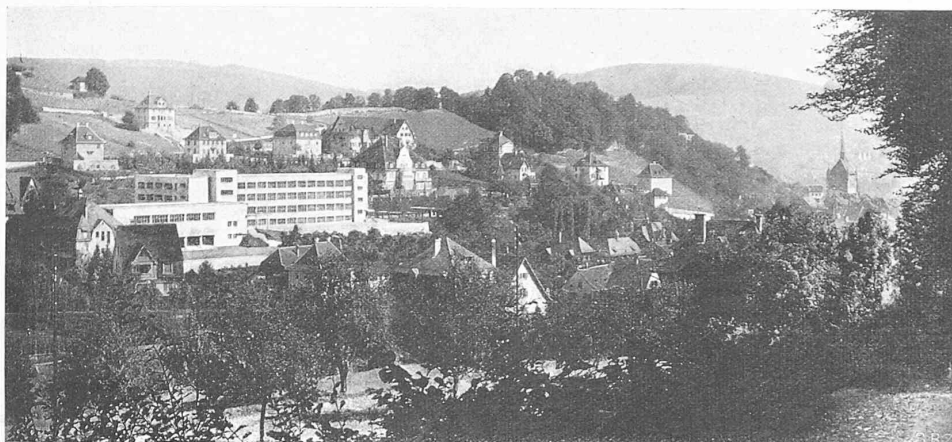


Grundriss des zweiten Obergeschosses. — Masstab 1 : 600.

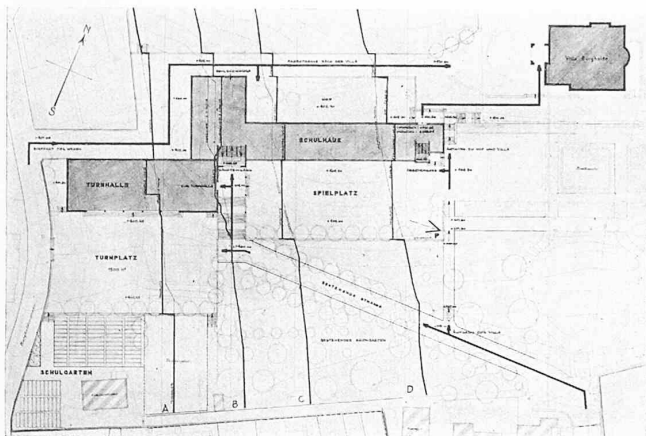


ERDGESCHOSSGRUNDRISS

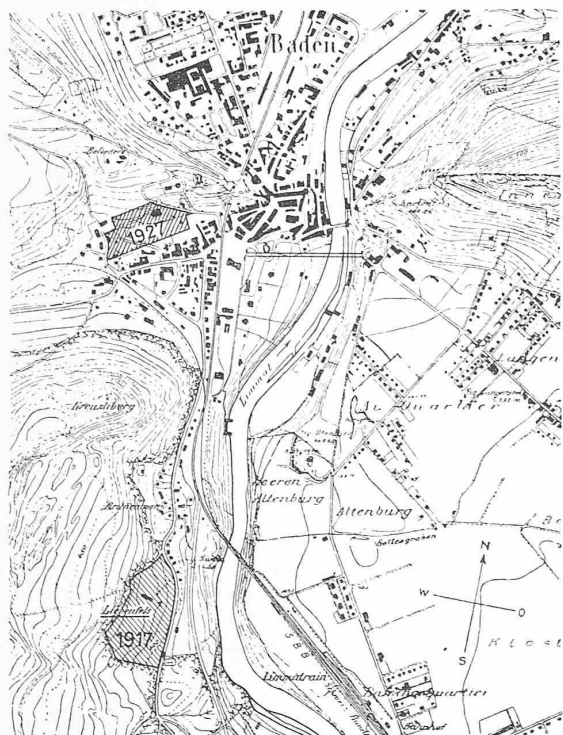
1. Rang. Entwurf Nr. 50. — Architekt Richard Hächler in Lenzburg. — Erdgeschoss-Grundriss von Schulhaus und Turnhalle, Masstab 1 : 600.



1. Rang (2500 Fr.), Entwurf Nr. 50 „Kuben“. — Arch. Rich. Hächler in Lenzburg. — Ansicht aus Süden.



Entwurf Nr. 50. Lageplan. — Masstab 1 : 2000.



Übersichtskarte von Baden, Masstab 1 : 20000, mit den Schulhausplätzen „Liebenfels“ (1917) und „Burghalde“ (1927).

44 „An der Halde“ I, 45 „Kern und Schale“, 46 „Badenfahrt“, 47 „Schloss Stein“, 48 „Kontrast“, 49 „Stein zu Baden“, 50 „Kuben“, 51 „Dreizehn“, 52 „Das weisse Haus“, 53 „Jugendborn“, 54 „Beba“ II, 55 „Do-re-mi“, 56 „Schloss Stein“ II, 57 „Einmaleins“, 58 „Am Hang“, 59 „Pekazet“, 60 „An der Halde“ II, 61 „Droben stehet“, 62 „Raum und Körper“, 63 „Eingliederung“, 64 „Terrain“, 65 „Licht und Sonne“, 66 „In ordinates“, 67 „Der Jugend die Zukunft“, 68 „I E H I“, 69 „Sparsam“.

*

Das Preisgericht versammelte sich Freitag den 13. Mai 1927, vormittags 8¹⁵ Uhr, in der Turnhalle; anwesend waren die Herren: Karl Moser, Zürich, Vorsitzender; Hans Hächler, Baden; Karl Kündig,

Zürich; Martin Risch, Zürich; August Tuchschnid, Aarau; Heinrich Störi, Baden, als Berichterstatter mit beratender Stimme.

Der Vertreter der Städtischen Bauverwaltung, Architekt Störi, stellte fest, dass sämtliche Projekte rechtzeitig eingegangen sind. Eine Anzahl davon weisen kleinere Verstösse gegen das Wettbewerbsprogramm auf, die aber eine Ausschliessung nicht rechtfertigen.

Nach Verlesen der Bedingungen und des Bauprogramms wurde zur Orientierung ein gemeinschaftlicher erster Rundgang gemacht. Daran schloss sich ein genaueres individuelles Studium der Pläne.

In den 69 Entwürfen ist eine stattliche Anzahl von Ideen enthalten. Die Projekte weisen eine grosse Mannigfaltigkeit von Lösungen des nicht leichten Problems auf. Es lassen sich zwei Gruppen von Projekten durch ihre ganz verschiedene Auffassung feststellen. Die Mehrzahl der Konkurrenten versuchen Lösungen von Gebäudekörpern, die längs des Hanges laufen; die zweite, kleinere Gruppe, stellen ihre Bauten quer zum Hang, und geben, wie in den Projekten Nrn. 33 und 44, der Ostbeleuchtung der Schulzimmer den Vorzug. Unter der ersten Gruppe werden dann wieder die verschiedenartigsten Varianten präsentiert: Lösungen, bei denen der Schulhausbau nahe an die Nordgrenze des Parkes gerückt, also sehr hoch gestellt ist; Lösungen, die im fernern den Hauptbau auf die Höhen der obern Villenterrasse, Arbeiten, die das Schulhaus auf die grosse Parkterrasse, auf Kote 404, und noch tiefer stellen. Diese letzte Lage haben zwei wirtschaftlich veranlagte Konkurrenten gewählt, um der Stadt Gelegenheit zur spekulativen Ausbeutung des nördlichen und nordwestlichen Teiles des Parkes, sowie zum Verkauf der Villa zu geben. Diese Vorschläge konnten aber keinen Beifall finden, weil erfreulicherweise dem Gemeinderat beim Ankauf des Gutes solche Absichten fern lagen.

Auch mit Bezug auf die Lage von Turnhalle und Schulhaus sind die verschiedensten Varianten dargeboten, wobei in manchen Fällen die Turnhalle vollständig getrennt vom Gebäude an den Turnplatz gelegt ist, oder wo sie in den Organismus des Schulhauses mit einbezogen wurde. Bezüglich der äusseren Erscheinung herrscht unter den Projekten ebenfalls grosse Verschiedenheit in der Auffassung. In verhältnismässig vielen Entwürfen wird eine streng logische Zusammenfassung von Situation, Organisation und Konstruktion gesucht, während bei andern wieder mehr zufällige, rein ästhetische und äusserliche Momente massgebend sind. Bei der ersten Gruppe herrscht das flache Dach vor, gegen das im allgemeinen noch gewisse Widerstände bestehen, das aber im Hinblick auf die rückwärts liegenden Villen vorteilhaft erscheint. Im allgemeinen kann mit Befriedigung festgestellt werden, dass die grosse Mehrzahl der Bewerber sich mit Bezug auf die Anforderung von Einfachheit und Sachlichkeit in der Organisation an das Programm gehalten haben.

Die Kubikinhalte der eingelieferten Entwürfe schwanken zwischen 16000 m³ und 29000 m³.

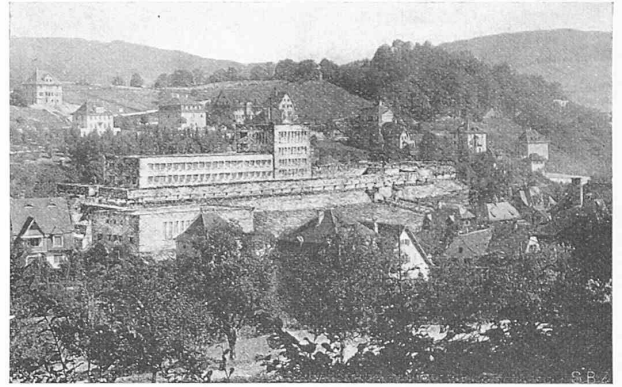
Im ersten Rundgang wurden Projekte beseitigt, die infolge ihrer Qualität keinen wesentlichen Beitrag zur Lösung der Aufgabe lieferten: Nrn. 3, 5, 6, 13, 16, 17, 23, 27, 28, 30, 31, 34, 46, 47, 52, 53, 67, 69. Im zweiten Rundgang musste eine Reihe von Projekten ausgeschieden werden, von denen manche dem gegebenen Terrain Gewalt antun, andere in organisatorischer oder architektonischer

Hinsicht nicht befriedigen konnten. Es verbleiben schliesslich in *enger Wahl* 16 Projekte: Nrn. 4, 7, 14, 18, 21, 24, 32, 33, 35, 38, 41, 42, 44, 50, 54, 59. — In die *engste Wahl* fielen die Nrn. 14, 21, 32, 33, 35, 41, 44, 50.

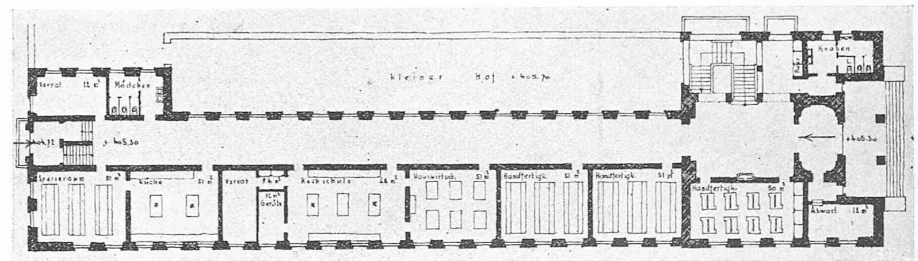
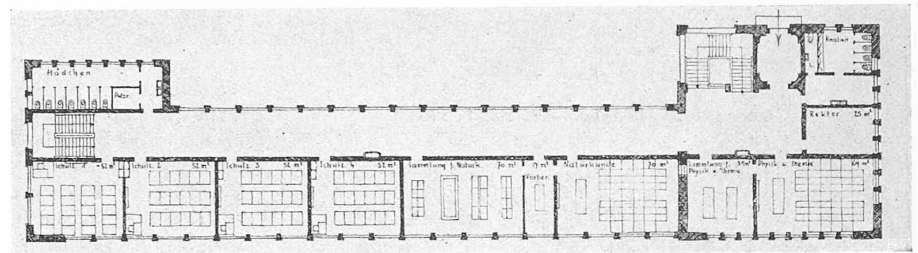
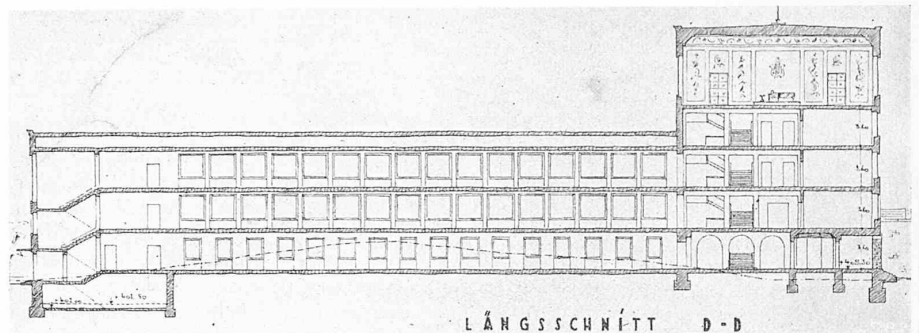
Nr. 50 „Kuben“ (20800 m³). Der Verfasser hat eine Hangbebauung verwirklicht, wobei die bestehenden Anlagen mit Ausnahme der Zufahrtstrasse zur Villa möglichst geschont werden. Die Zufahrt von der Burghaldenstrasse ist gewahrt. Die Situation ist trefflich ausgenützt; Schulgebäude und Turnhalle sind zusammengebaut. Die Anforderungen des Programms sind im Neubau einwandfrei erfüllt. Die verschiedenen Bauteile sind kubisch gut abgewogen und bilden eine verständliche und in den Verhältnissen angenehm wirkende Baugruppe. Als Nachteile sind zu erwähnen: Zu geringe Höhe des Singsaales, die zum Teil ungeschützte grosse Freitreppe, der Mangel eines Windfanges beim Haupteingang, die ausschliessliche Nordbeleuchtung eines Schulzimmers und die Südlagen der Treppenhäuser.

Nr. 14 „Ein Gedanke“ (22654 m³). Die Situierung der Schule wird von der Mehrheit der Preisrichter als annehmbarer und guter Vorschlag betrachtet. Hingegen scheinen die neuen Verkehrswege zu aufwändig. Die neue Zufahrtstrasse und der Verbindungsweg zwischen Turnplatz und Grünanlage können aufgehoben werden. Die verlangten Räume sind in den verschiedenen Etagen gut untergebracht, mit Ausnahme des Singsaales, der zu weit abliegt. Die Fenstergruppen in den Eckzimmern sind nicht nach praktischen, sondern nach äusserlichen Gesichtspunkten disponiert. Die Qualität des im ganzen sympathischen Projektes wird beeinträchtigt durch den Turmaufbau, der an dieser Stelle abgelehnt werden muss. Ein anerkannter Vorzug dieses Projektes liegt darin, dass der Verfasser mit einem dreigeschossigen Bau auskommt.

Nr. 41 „Sonnenschule“ (21 090 m³). Im Gegensatz zu Projekt Nr. 33 schlägt der Verfasser eine Formulierung vor, die von der Villa bis zur Turnhalle mit Geschick und unter möglicher Schonung und Benützung der bestehenden Anlagen sich an den Hang anschmiegt. Die Zufahrt zur Villa ist von der Burghaldenstrasse aus noch möglich, während die bestehende Hauptstrasse nur bis zum Turnplatz und den Treppenanlagen zu Singsaal und Schulhaus führt. Der Querbau, der Singsaalbau, ist sehr geschickt ausgenützt, im Untergeschoss für Schwingraum, Heiz- und Baderäume, im Obergeschoss für den Singsaal und die Schulküchenabteilung. Das Schulhaus weist eine einwandfreie Organisation auf. Die Zeichensäule allerdings liegen gegen Süden. Das Projekt ist konstruktiv und architektonisch nicht mit der Konsequenz durchgeführt wie Nr. 33. (Schluss folgt.)



2. Rang ex aequo. — Entwurf Nr. 14 „Ein Gedanke“. Verfasser Architekt Otto Dorer in Baden. — Ansicht aus Süden.



Entwurf Nr. 14. — Grundrisse vom Unter- und Erdgeschoss und Längsschnitt. — Masstab 1 : 600.

XIV. Internationaler Schifffahrts-Kongress

6. bis 21. Dezember 1926 in Kairo.

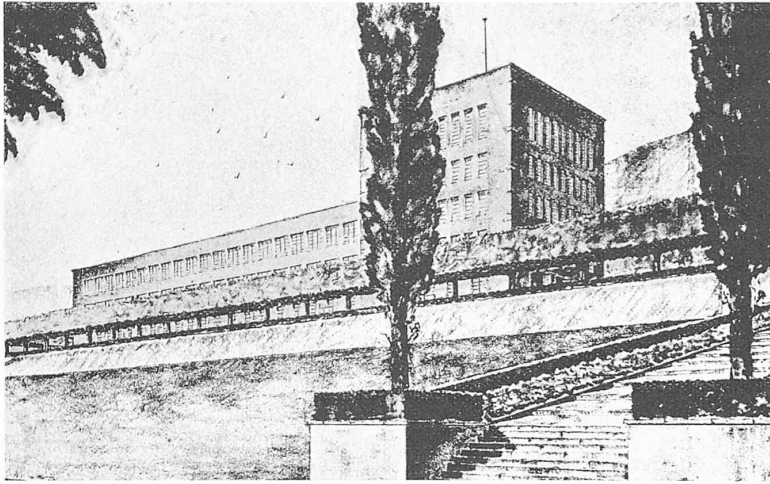
Professor K. E. Hilgard, der als Vertreter der Kantonalen Bau- und Schifffahrtsdirektion Zürich und des Nordostschweizerischen Schifffahrtsverbandes Rhein-Bodensee an dem Kongress teilnahm (der offizielle Delegierte der Schweiz, Ing. H. E. Gruner, war nicht erschienen), hat uns in zuvorkommender Weise einen ausführlichen Bericht darüber zur Verfügung gestellt. Wegen Raummangel müssen wir uns jedoch auf die Wiedergabe der für die Schweiz am meisten Interesse bietenden Schlussfolgerungen und Mitteilungen der Sektion für Binnenschifffahrt beschränken.

I.

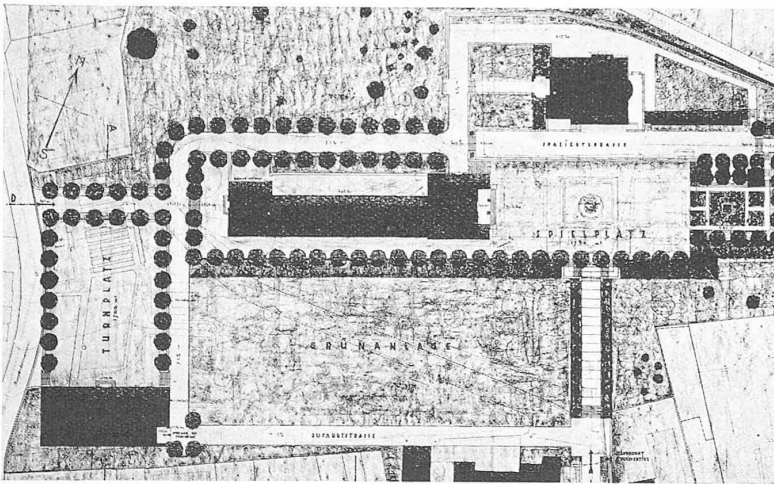
Frage 1: Die bei der Projektierung und Bauausführung von Stauwerken, in der Anlage und Verteilung der Vorrichtungen zur Wasserentnahme und den damit verbundenen Einrichtungen für Zwecke der Schifffahrt erreichten fortschrittlichen Verbesserungen.

a) Soweit bewegliche Wehre in Frage kommen, zeigen die Walzenwehre, die Sektor- und in den U. S. A. besonders die Chanoine-Klappenwehre, sowie die Stoney'schen Rollschützenwehre einen interessanten Fortschritt in der europäischen Tendenz, alle unter Wasser liegenden Stützpunkte zu beseitigen, die Abmessungen der Verschlusskörper zu vergrössern und grössere Leichtigkeit sowie Raschheit ihrer mechanischen Betätigung zu erzielen. Es mag

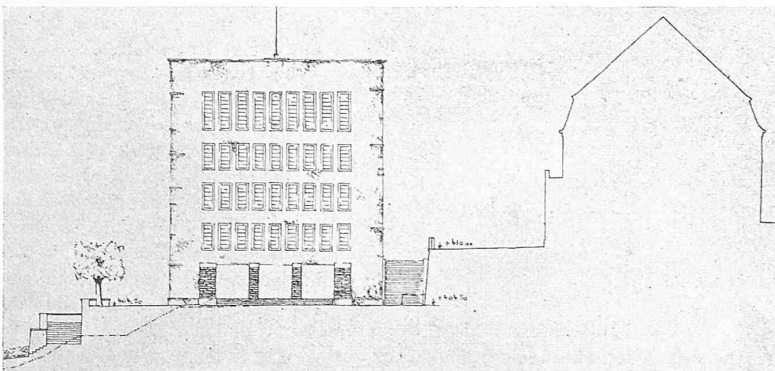
WETTBEWERB FÜR EIN SCHULHAUS MIT TURNHALLE
FÜR DIE BEZIRKSCHULE AN DER BURGHALDE, BADEN



2. Rang ex aequo (2000 Fr.) Entwurf Nr. 14 „Ein Gedanke“.
Verfasser Architekt Otto Dorer in Baden. — Ansicht aus Osten.



Lageplan. — Masstab 1 : 2000.



Querprofil des Geländes mit Profil der Villa und Nordostfassade. — Masstab 1 : 600.

hier auch auf eine Verbesserung des Systems von Fallklappen hingewiesen werden, deren Betätigung ausschliesslich von einer Dienstbrücke aus erfolgt. Dennoch ist aber auch festzustellen, dass die Betätigung von Chanoine-Klappenwehren im Ohio-Fluss von ganz ausserordentlicher Länge und bei sehr grosser Stauhöhe sehr erfolgreich ausschliesslich von Booten aus erfolgt.¹⁾ Die Wahl der Form des überfluteten Grundbaues eines Wehres muss so geschaffen werden, wie sie dem gewählten Wehrtypus am besten entspricht.

¹⁾ Vergl. Artikel K. E. Hilgards in Bd. 55, S. 173 (26. März 1910). Red.

b) Bezüglich fester Wehre bzw. Staumauern von grosser Höhe, die hauptsächlich den Zwecken der Energieproduktion und Wasserakkumulierung dienen, aber auch der Schifffahrt dienlich gemacht werden können, ist es erwünscht, bei deren Berechnung und der Bearbeitung des Bauprojekts Grundsätze walten zu lassen, die es gestatten, den verschiedenen Teilen der Gesamtanlage gleiche Sicherheitsfaktoren zu Grunde zu legen. In Hinsicht hierauf dürfte es ratsam sein, eine Internationale Kommission für Staumauern zu ernennen, deren Aufgabe es wäre, die Ergebnisse bezüglicher vergleichender Studien in verschiedenen Ländern zu sammeln und die Grundsätze dann auf eine einheitliche Basis zu stellen.

c) Betreffend die der Schifffahrt dienenden Nebenanlagen sind aus den Berichten Fortschritte in der Projektierung sowie in den Bau- und Betriebsmethoden der Schiffschleusen festzustellen. Kammerschleusen haben sich im allgemeinen zweckentsprechend erwiesen, ausgenommen in Fällen, wo besondere Einrichtungen erforderlich sind, wie mechanische Hebewerke. Es dürfte von Interesse sein, der Frage solcher spezieller mechanischer Anlagen auf einem zukünftigen Kongress Aufmerksamkeit zu schenken.

d) Es wird empfohlen, das Studium hydrotechnischer Aufgaben und Fragen durch die Vornahme von Versuchen an Modellen kleinen Masstabs zu fördern. Es sollte dann jeweilen einem Vergleich der Resultate der Modellversuche mit den Ergebnissen an den auf Grund der Versuche in wirklicher Grösse ausgeführten Bauobjekten besonderes Interesse gewidmet werden, um bestimmte Richtlinien zu erhalten über die Gültigkeit des Aehnlichkeitsgesetzes und dessen Begrenzung bei den wirklich auszuführenden Bauten.

e) Die Durchlässigkeit der Fundamente von Wasserbauten und das Ausmass, in dem das Wasser in Mauerkörper eindringt, aber auch verhütet werden kann, bilden ausserordentlich wichtige Fragen, deren Behandlung auf das Programm des nächsten Kongresses zu nehmen ist.

II.

Frage 2: Der technische und kaufmännische Betrieb der Binnenschifffahrtstrassen; Organisation des gesamten Wassertransportes, Schiffsmaterial, Einnahmen und Erträge jeder Art, auch aus der Produktion elektrischer Energie, Schifffahrtsabgaben, Zölle, Tarife, Wasserabgabe für Bewässerungsanlagen.

a) Es wird empfohlen, Agenturen zu errichten zur Erleichterung der Frachtbeschaffung und des Abschlusses von Verträgen, sowie überall gleichartige Formulare für Frachtbriefe und Verträge zu verwenden.

b) Es ist ratsam, den Austauschverkehr zwischen Schiffs- und Bahntransportanstalten zu erleichtern. In dieser Beziehung werden die Schlussfolgerungen des V. Kongresses (1892) aufs neue bestätigt.

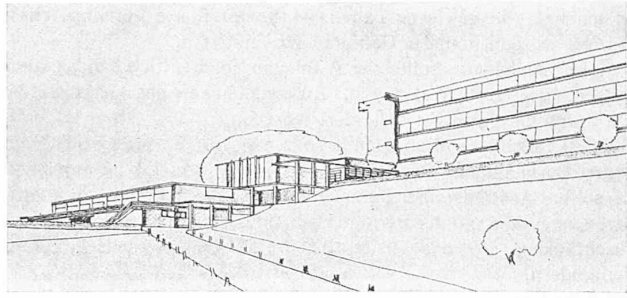
c) Im Interesse internationaler Schifffahrt ist es ratsam, alle Formalitäten zu vereinfachen. Gegenseitige Anerkennung sollte den verschiedenen damit in Beziehung stehenden Dokumenten gewährt werden, wie z. B. den Handelskammerzertifikaten, Schifffahrtsbewilligungen, Warenursprungszeugnissen, usw.

Transportkähne. Inbezug auf die zur Verwendung gelangenden Schiffstypen wird empfohlen, Schiffe von rechteckiger Form durch solche mit den Stromlinien entsprechender Gestalt zu ersetzen, wie besondere oder lokale Zwecke der Schifffahrt sie erfordern. Die Schiffsrumpflinien sollen der Traktion möglichst geringen Widerstand bieten, ohne eine ungebührliche Verminderung der Lade- und Tragfähigkeit oder aussergewöhnliche Schiffsbaukosten zu bedingen.

Traktion. Es wird allgemein anerkannt, dass die Schlepsschiffe das beste Zugmittel bilden auf allen schiffbaren Wasserstrassen. Es

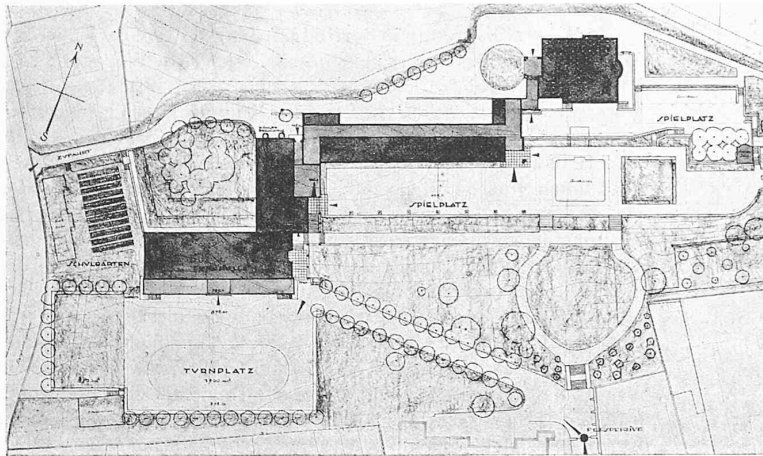
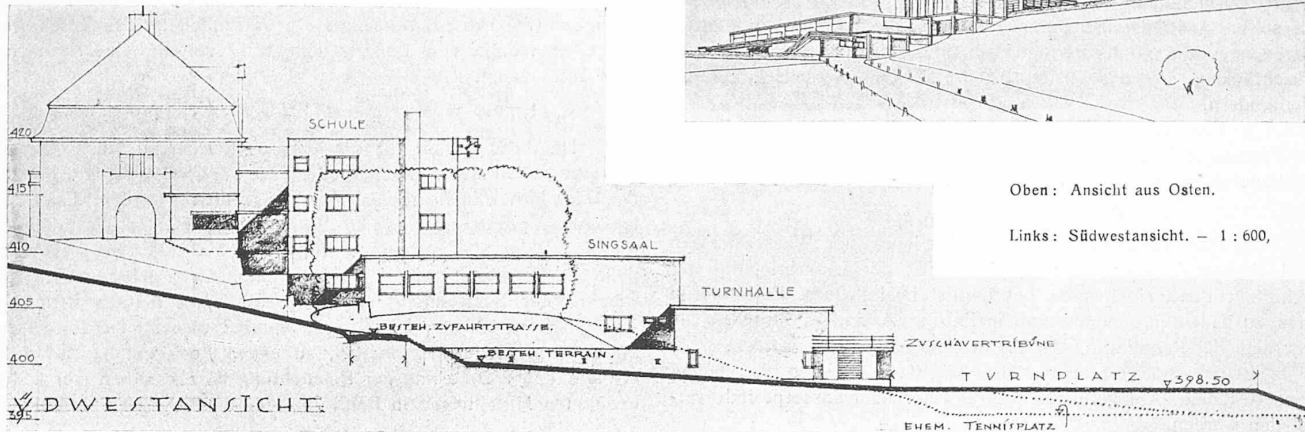
WETTBEWERB FÜR EIN SCHULHAUS MIT TURNHALLE FÜR DIE BEZIRKSCHULE AN DER BURGHALDE, BADEN

2. Rang ex aequo (2000 Fr.). Entwurf Nr. 41 „Sonnenschule“.
Verfasser Architekt Alfred Oeschger in Zürich.



Oben: Ansicht aus Osten.

Links: Südwestansicht. — 1 : 600,



Lageplan. — Masstab 1 : 2000.

Schiffe und deren Sichtigkeit zu erleichtern. Die Hafeneinfahrt soll flussabwärts der Bassins angeordnet sein, ebenso zur Verhütung einer allfälligen Versandung, als auch mit Rücksicht auf den Fahrverkehr und die Möglichkeit der Entfernung allfälligen Eises. Im Falle von langen, sich parallel zum Fluss erstreckenden Bassins mag die Anlage einer bergseitig (flussaufwärts) gelegenen, mit einer Kammerschleuse und Schützenverschlüssen versehenen Einfahrt zweckmässig sein, insbesondere wenn der Hafen der Flösserei dient.

Die „kammförmige“ Gruppierung der Bassins ist besonders geeignet für wichtige Hafenanlagen, nicht nur hinsichtlich der Erleichterung fortschreitender Entwicklung, sondern auch der Verbindung aller Verkehrswege mit den Ladequais. Die gabelförmige Anordnung der Hafenbassins, also in der Art der Finger einer Hand, dürfte Interesse bieten. Die Länge der Bassins sollte nicht übertrieben werden, wegen Behinderung der Benutzer. Ihre Breite soll nie weniger als vier Schiffsbreiten betragen; es ist besser, über dieses Mass hinauszugehen. Die Breite der Ladequais von Handelshäfen soll bestimmt werden durch den Verkehr, dem sie zu dienen haben; in industriellen Häfen soll sie mit Rücksicht auf eine weitere freie Entwicklung der Industrien vorgesehen werden.

Technische Ausrüstung. Es ist von Vorteil, in Häfen mit grossem Verkehr eine Spezialisierung in der Zweckbestimmung der verschiedenen Uferstrecken oder Bassins vorzusehen, die es gestattet, diese mit den für die betreffende Güterverkehrsart erforderlichen technischen Ausrüstungen zu versehen. Gewisse Ufer-

strecken oder Bassins werden dem Omnibus- (Autobus-) Verkehr anzupassen sein.

Verbindung mit den Bahngeleisen. Die allgemeine Disposition der Bahngeleise sollte immer mit Rücksicht auf eine zukünftige weitere Verkehrsteigerung erfolgen. Die Anlage von Rangiergleisen (-bahnhöfen) hinter den Ladequais ist nicht ausser acht zu lassen.

Schutz gegen Eis. Um gegen Eis geschützt zu sein, sollten besondere Winterhäfen angelegt werden. Im Falle deren Ermangelung sollen die Hafengebühren und Flussmündungen durch Eisbrecher und Schutzdämme gesichert werden.

Besondere Wünsche. Es wird gewünscht, dass das Thema „Anlage und Betrieb von Binnenhäfen“ dem nächsten Kongress als Frage unterbreitet werde. In Verbindung mit der obigen Frage wird es als ratsam erachtet, u. a. auch die Ueberwindung der technischen Schwierigkeiten zu studieren, die sich bei Ladequais an Flüssen mit sehr grossen Amplituden der Wasserstände ergeben, sowie die rationelle Verteilung der Winterhäfen an Flüssen mit starker Eisbildung.

IV.

Mitteilung 2: Die in den letzten Jahren getroffenen Massnahmen zur Verminderung der Stilliegezeit der Schiffe in Kanälen und kanalisierten Flüssen, während deren Unbefahrbarkeit.

A. Verhinderung der Schifffahrt durch Eis.

a) Die Daten des Einfrierens sowie des Freiwerdens von Eis der Kanäle und Flüsse sind von grossem Interesse für die Streckung der Schifffahrtsperiode. Mit Rücksicht auf eine dahinzielende Erleichterung der Schifffahrt ist eine ausgedehnte Beobachtungstätigkeit, hauptsächlich bezüglich meteorologischer Vorgänge erwünscht, um die Methoden der Vorausbestimmung gewisser Eventualitäten zu verbessern.

b) Im Falle des Einfrierens kann der Verkehr wieder hergestellt werden durch besondere Eisbrecherschiffe oder durch Eisbrechvorrichtungen an den Transportschiffen selbst. Eine Anordnung, die bezweckt, das Eis durch das Gewicht der Schiffe oder durch Emporheben zu brechen, verspricht bessern Erfolg, als eine Entfernung und Anhäufung gegen die Ufer hin. Befriedigende Resultate sind erzielt worden durch Anordnung der Schiffschraube am Schiffsbug, wobei durch deren rotierende Bewegung das Eis zerstückelt wird.

c) Explosivkörper sind mit Erfolg verwendet worden, insbesondere auf kurzen Fahrstrecken, bei beträchtlicher Dicke des Eises.

d) Es ist gelegentlich nützlich, auf geeignete Weise das Eis durch Erwärmung aufzutauen, sei es, um Eisschollen zu zerstückeln oder im Eis eingeschlossene Schiffe zu befreien, oder um Regulier-