

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111/112 (1938)  
**Heft:** 25

**Artikel:** Zum Submissionsproblem  
**Autor:** Cagianut, J.L.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49964>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

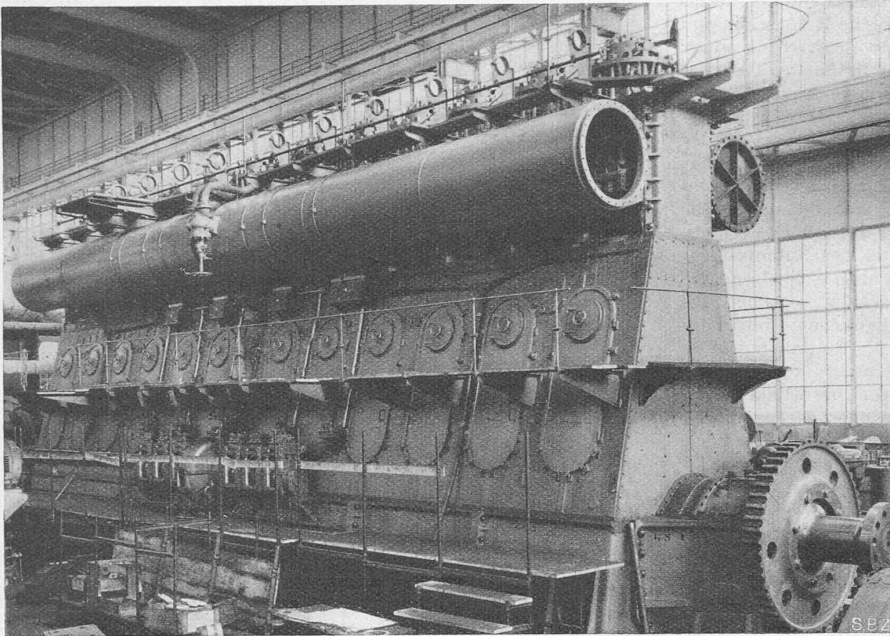


Abb. 3. Eine der drei Hauptmaschinen für M. S. «Oranje» während der Montage

einem garantierten Verbrauch von  $170 \text{ gr} \pm 5\%$ . Im Abwärmeverwertungskessel wurden bei Vollast des Hauptmotors durchschnittlich  $4,8 \text{ t/h}$  Dampf von  $3,5 \text{ atü}$  erzeugt.

Die guten Erfahrungen, die der Besteller mit der Ammoniak-Kälteanlage von Sulzer auf M. S. «Johan van Oldenbarnevelt» gemacht hat, veranlassten ihn, auch die Lieferung der vollständigen Kälteanlage der M. S. «Oranje» der gleichen Firma zu übertragen. Durch eine gasdichte Konstruktion der modernen  $\text{NH}_3$ -Schiffs-kompressoren mit metallischen Stopfbüchsen im Oelbad sind alle Bedenken betreffend des Geruches beseitigt worden, sodass der wirtschaftliche Vorteil des Ammoniaks gegenüber andern Kälte-trägern speziell bei Tropenverhältnissen den Ausschlag geben konnte.

Im M. S. Oranje werden drei einkurbelige, zweistufige vertikale  $\text{NH}_3$ -Kompressoren völlig gleicher Abmessungen mit elektrischem Antrieb aufgestellt (siehe Abb. 7). Zwei davon dienen zur Luftkonditionierung im Speisesaal, Salon, Rauchzimmer usw.; sie haben bei  $+5^\circ \text{C}$  Verdampfungs-, bzw.  $+35^\circ \text{C}$  Kondensations-temperatur eine Kälteleistung von je  $170\,000 \text{ kcal/h}$ . Die Antriebsleistung beträgt dabei  $50 \text{ PS}$ . Sie halten das Süsswasser für die Streudüsen der Konditionierungsapparate konstant auf  $+6^\circ \text{C}$ . Ihre Steuerung erfolgt mittels eines Thermostates, von der Kaltwasserseite aus, und zwar wird die Kälteleistung entsprechend dem Kältebedarf durch Drehzahländerung reguliert. Reicht die Leistung der einen Maschine nicht mehr aus, so wird automatisch die zweite in Betrieb gesetzt und ebenfalls automatisch die Leistung gleichmässig auf beide Aggregate verteilt. Die Automatik wurde in enger Zusammenarbeit der Firmen Sulzer, «Nederland» und Minneapolis-Honeywell Co., Amsterdam, entwickelt.

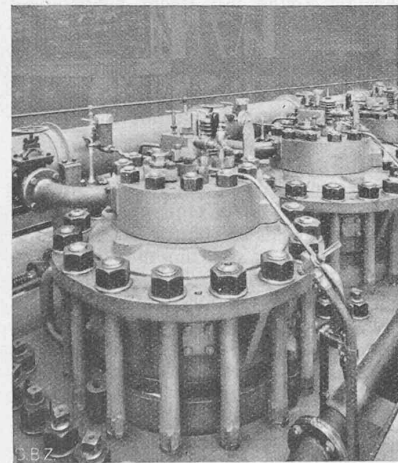


Abb. 4. Zylinderdeckel

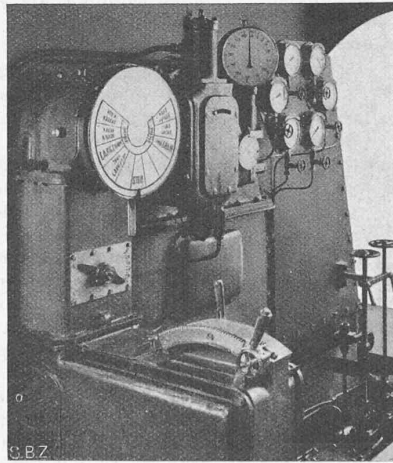


Abb. 5. Bedienungstand

Der dritte Kompressor ist von Hand regulierbar und dient zur Raumkühlung, wobei teils indirekte Kühlung mittels Sole und andernteils direkte Verdampfungskühlung angewandt wird. Diese Maschine hat bei  $-15^\circ \text{C}$  Verdampfungs- und  $+35^\circ \text{C}$  Kondensationstemperatur eine Kälteleistung von  $75\,000 \text{ kcal/h}$ . Die an den Solekreislauf angeschlossenen Räume und Apparate haben automatische Regulierung, während die Verdampfungskühler von Hand reguliert werden. Unter den Kälteverbrauchern seien speziell noch zwei Kühltische, ein Trinkwasserkühler und ein Frischluftkühler zur Belüftung der Proviandräume erwähnt.

E. Hablützel

### Zum Submissionsproblem

Von Dr. J. L. CAGIANUT, Präsident des Schweiz. Baumeisterverbandes, Zürich

Es dürfte wenigen Lesern dieses Blattes bekannt sein, dass der «Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein» schon im Jahre 1886 Vorschläge für die Ordnung der Submissionsverhältnisse aufgestellt und allen eidgenössischen, kantonalen und städtischen Behörden zur Annahme und Durchführung empfohlen hat. Die betreffende Vorlage: «Grundsätze für die Handhabung des Submissionswesens» wurde in den Sektionen während der Jahre 1885 bis 1886 ausführlich besprochen und durch die Generalversammlung vom 11. Sept. 1886 genehmigt. Vorher hatte die «Schweiz. Bauzeitung» in ihren Nummern vom 22. Sept. 1883 und vom 26. Januar 1884 die Frage in beachtenswerten Artikeln behandelt. Der wichtigste Vorschlag des S. I. A. lautete:

«Die Bewerber um Uebernahme öffentlicher Lieferungen und Arbeiten sollten sich in der Lage befinden, nachzuweisen, dass sie über die zur Ausführung nötigen Geldmittel verfügen und dass sie selbst oder die ständigen Mitarbeiter in ihrem Geschäfte die nötige fachmännische Befähigung besitzen. Angebote mit Preisansätzen, die mit dem Werte der verlangten Leistung im Missverhältnis stehen, werden ausgeschaltet, und der Behörde wird das Recht gegeben, auch nach dieser Eliminierung nicht bloss die niederste Offerte zu berücksichtigen.»

Auch die heute geltenden *Normalien* enthalten in den Leitsätzen, Art. 8 und 9, Grundsätze über die Vergebung von Bauarbeiten. Darnach sollen diejenigen Angebote nicht berücksichtigt werden, die «Preise enthalten, die offensichtlich zu der betreffenden Arbeit in einem solchen Missverhältnis stehen, dass eine ordnungsgemässe Ausführung nicht erwartet werden kann. Dabei sollte der Aufwand des Unternehmers an Arbeitslöhnen, Material und allgemeinen Unkosten, inbegriffen einen billigen Zuschlag für Risiko und Gewinn, voraussichtlich gedeckt werden können.» Von den Unternehmern wird verlangt, dass sie «über genügende Erfahrung, hinreichende technische oder berufliche Fähigkeiten und über die erforderlichen finanziellen Mittel verfügen.»

Aus diesen Vorschlägen und Bestimmungen geht hervor, dass die Kreise der schweizerischen Ingenieure und Architekten das Vorhandensein von Misständen im Submissionswesen anerkennen und die Notwendigkeit einer Ordnung zugeben.

Die öffentlichen Verwaltungen haben dieses Bedürfnis nach Sanierung seit langer Zeit eingesehen und zu diesem Zwecke Vorschriften für die Vergebung von Bauarbeiten aufgestellt. Sie beruhen ausnahmslos auf der Ueberlegung, dass die früher übliche Vergebung an den billigsten Bewerber nicht länger als Maxime beibehalten werden dürfe. An ihre Stelle tritt der sozial und wirtschaftlich unanfechtbare Grundsatz: mit der Ausführung von Bauarbeiten sollen nur solche fachkundige Unternehmer betraut werden, deren Eingabesumme nach Ueberprüfung als genügend zur Deckung der *Aufwendungen* und zur Erzielung eines *Verdienstes* erscheint. Auch der private Bauherr wird diese Einstellung teilen, weil er ver-

nünftigerweise für seine eigene Arbeit die Anerkennung dieses Grundsatzes verlangen wird. Die wirtschaftliche Betätigung soll in der Regel den Ertrag abwerfen, der zur Bestreitung einer der Bedeutung der Arbeitsleistung und den individuellen Verhältnissen angemessenen Lebenshaltung genügt, sonst verliert die Arbeit ihre ethische und wirtschaftliche Grundlage. Der allgemeine Lebensstandard eines Volkes hängt allerdings von der Relation zwischen den Produktionskosten und den Absatzmöglichkeiten ab, aber bei der Preisberechnung im Einzelfall sind die vorhandenen Produktionsbedingungen massgebend, auf die der Einzelne nur einen sehr beschränkten Einfluss ausüben vermag.

Die Hauptschwierigkeit bei der Sanierung des Submissionswesens liegt weniger im Mangel an der Erkenntnis der Lage als in der *scheinbaren* Unsicherheit über die Grenzen zwischen der noch gesunden Konkurrenz und einem Unterangebot. Preisdifferenzen bestanden im Baugewerbe von jeher; die Eingaben gingen früher regelmässig sogar um 100 % und mehr auseinander. Sie beruhen namentlich auf der lückenhaften beruflichen und kommerziellen Ausbildung des Unternehmers oder es liegt ihnen die spekulative Annahme zu Grunde, bei der Arbeitsausführung sich «erholen» zu können, was insbesondere bei mangelhaften oder unklaren Vertragsunterlagen möglich ist. Man hat sich derart an diese Preisdifferenzen im Baugewerbe gewöhnt, dass ein Wettbewerb mit kleineren Abweichungen vielfach als ein unnatürliches und verdächtiges Vorkommnis betrachtet wird. Diese Einstellung beruht auf einer Verkennung der letzten Entwicklung. Dank den vorhandenen Ausbildungsgelegenheiten in den öffentlichen Schulen und namentlich infolge der grossen Erziehungsarbeit der Berufsverbände sind die Gesteungskosten von normalen Arbeiten soweit abgeklärt worden, dass die früheren grossen Differenzen verschwinden mussten, sobald die Eingaben nach rein sachlichen Gesichtspunkten ausgearbeitet werden. Die Zahl der Unternehmer, die dazu befähigt sind, ist gegenüber früher viel grösser geworden.

Die Grenzen, innerhalb derer ein gesunder Wettbewerb stattfinden kann, sind also enger geworden. Es ist heute möglich, sie bei normalen Bauarbeiten mit einiger Sicherheit abzustecken, allerdings unter der Voraussetzung, dass die Unterlagen die Aufgabe des Unternehmers klar umschreiben und dass die Ausführung darnach erfolge. Abänderungen und Ergänzungen können das Ergebnis der Konkurrenz nachträglich stark verschieben und sogar das Unterangebot in ein günstiges Geschäft verwandeln. Der «billige» Unternehmer hat verdient und deswegen hatten die übrigen Konkurrenten überfordert, heisst es dann, obwohl die Gegenüberstellung absolut unzulässig ist. Solche Vorkommnisse, die nicht selten sind, sollten im Interesse einer gesunden Konkurrenz vermieden werden. Ihre erzieherische Wirkung auf das Unternehmertum ist eine ganz schlechte, übrigens die gleiche wie das *Ausspielen* der einzelnen Unternehmer gegen einander, sogar mit irreführenden Angaben. Vor Jahren hat der angesehene Direktor eines grossen Werkes in guten Treuen erklärt, dieses Druckmittel sei im Baugewerbe üblich. Erfahrungen dieser Art, die fast jeder Unternehmer schon gemacht hat, tragen nicht dazu bei, das anlässlich des Diskussionsabends in Zürich (siehe Bericht in «SBZ» vom 5. Nov. d. J.) mit Recht in den Vordergrund gestellte Erfordernis der *Offenheit* und *Wahrheit* im gegenseitigen Verkehr zu fördern. Die Mentalität des Bauhandwerkers wird auch durch die ihm zu teil werdende Behandlung beeinflusst. Er ist im Kampfe um den Auftrag gegenüber dem Bauherrn fast regelmässig der schwächere Teil und unterliegt deshalb umso leichter den an ihn herantretenden Versuchungen.

Diese Schwäche ist auch der Grund, warum die Berufsverbände die Regelung der Konkurrenzverhältnisse an die Hand

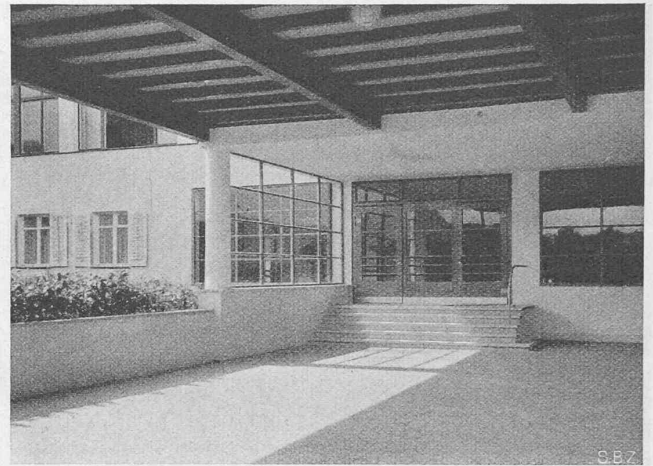


Abb. 3. Haupteingang, links Klassenflügel

nehmen mussten. Die meisten gingen nur widerstrebend dazu über, weil jede interne Ordnung zu Meinungs-differenzen führt und den Bestand der Organisation gefährdet. Dass der Weg trotzdem beschritten wurde, muss als Zeichen einer wirklichen Notlage gedeutet werden. Die Einsicht in die Notwendigkeit von Abwehrmassnahmen ist auch viel allgemeiner als aus gelegentlichen Gesprächen mit Bauherren und Bauleitern zu entnehmen ist. Es mag zutreffen, dass ein Submittent nach seiner Ausschaltung nachträglich das Gefühl bekommt, er hätte ohne die Zusammenarbeit im Verbands billiger sein können. Jedermann möchte konkurrenzfähig sein. Damit ist aber die Frage, ob er Recht habe oder nicht, noch nicht entschieden. Nach unseren persönlichen Beobachtungen sind diese Fälle selten; sie können in den meisten Organisationen gar nicht vorkommen, weil diese, wie es z. B. das Konkurrenz-Reglement für die «Vereinigung schweiz. Tiefbauunternehmer» in Art. 7 vorsieht, den Mitgliedern die Beteiligung an der gemeinschaftlichen Besprechung der Preise freigeben. Wenn aber ein Unternehmer sich zur Zusammenarbeit entschliesst, soll er auch nachträglich noch dazu stehen, im anderen Falle darf seine Eignung als zuverlässiger Zeuge mit Recht beanstandet werden. Leider gibt es vergebende Stellen, die eher solchen Leuten glauben als den übrigen Beteiligten. Namentlich wird die *Berechnungsstelle des S. B. V.* mit Misstrauen empfangen, was wohl zum grössten Teil damit zusammenhängt, dass ihr Zweck und ihre Funktionen noch vielfach verkannt werden.

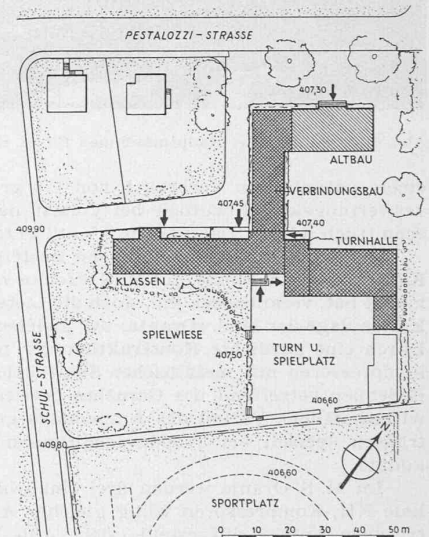
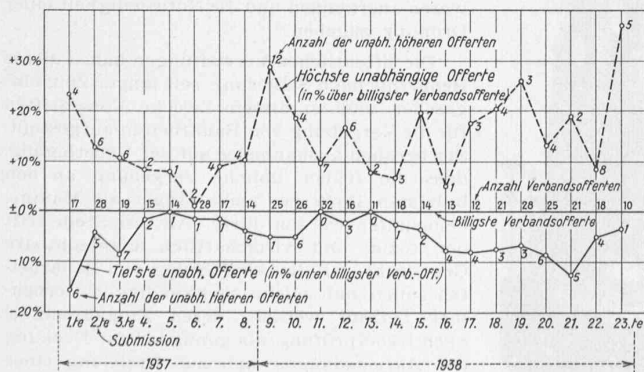


Abb. 1. Lageplan 1:2000 des neuen Sekundarschulhauses in Kreuzlingen

Die Anregung in einer der letzten Baudirektorenkonferenzen, die Frage der Errichtung einer eigenen Berechnungsstelle zu studieren, beweist doch, dass ein solches Organ, obwohl der Gedanke seither fallen gelassen wurde, als eine nützliche Einrichtung empfunden wird. Es lässt sich vorläufig kein anderes, gleichwertiges System finden, wenn man wirklich die Ermittlung des richtigen Preises nach den geltenden Grundsätzen ernstlich anstrebt und die Submissionsordnung nicht bloß als ein äusseres Dekor zur Beschwichtigung des Gewerbes betrachtet. Eine ideale Lösung ist die geltende Ordnung freilich nicht, aber sie erlaubt bei richtiger Handhabung, den angemessenen Preis mit grosser *Wahrscheinlichkeit* festzustellen, sofern bei der Besprechung der allfälligen Differenzen die Verwaltung nicht von vornherein Partei für die billigste Eingabe ergreift. Die Versuchung dazu ist freilich gross, denn die Verwaltung ist gegenüber der Öffentlichkeit für die sparsame Verwendung ihrer Mittel ver-



Graphik über die Submissionen einer kantonalen Bauverwaltung. Erläuterung siehe im Text auf Seite 303



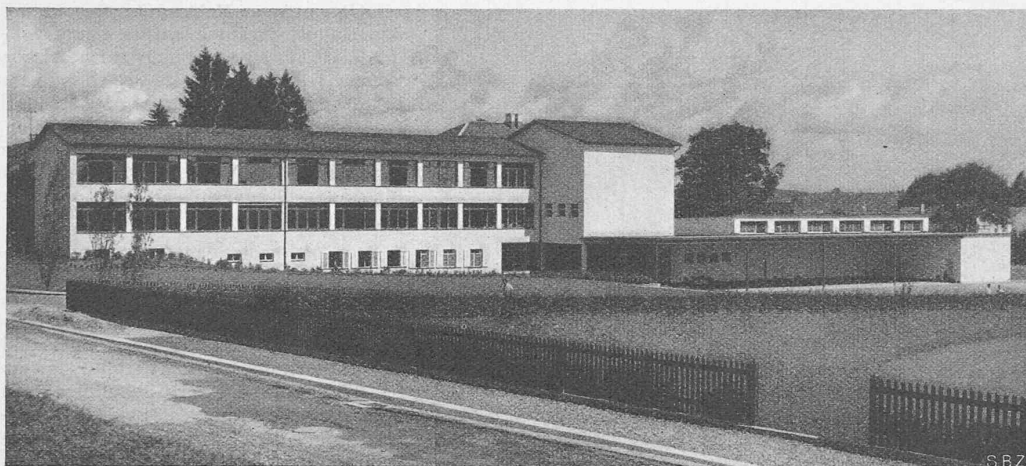


Abb. 2. Südansicht des neuen Sekundarschulhauses in Kreuzlingen (Thurgau). Arch. H. A. SCHELLENBERG

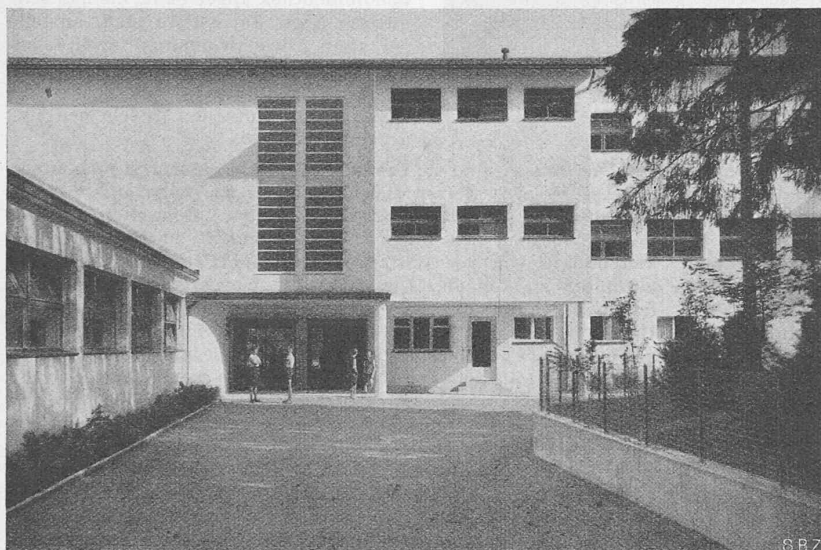


Abb. 4. Rückansicht, links Verbindungsbau

TEXT siehe Seite 304

antwortlich und kann sich deshalb beim Vorliegen von «günstigen» Offerten von anerkannt guten Unternehmern nur schwer zur Ausschaltung ihrer Angebote entschliessen. Diese Situation führt dann häufig zu einem Rückfall in das alte, verlassene System. Bei solcher Einstellung ist aber die Gesundung der Verhältnisse nicht möglich, weil der Standpunkt der objektiven *Abklärung* verlassen wird, anstatt sie weiter auszudehnen und zu vertiefen, wie es auf allen Gebieten zeitgemässe Forderung ist. Zu dieser Einsicht kommt auch die *Preisbildungskommission* des Eidg. Volkswirtschafts-Departementes in den Schlussfolgerungen des zweiten Heftes der «Beiträge zur Bau- und Wohnungskostenfrage in der Schweiz»; sie richtet auf Seite 59 an die Praxis und Wissenschaft die Mahnung: «der weiteren Abklärung und Durchführung des volkswirtschaftlich äusserst wichtigen Gebietes der Bau- und Wohnungskostenprobleme ihr Augenmerk zu schenken.» Als wertvollen Beitrag dazu anerkennt diese Kommission, in der namentlich Vertreter der Bauherren mitgearbeitet haben, die Veröffentlichung des Schweiz. Baumeister-Verbandes: «Kalkulation und Rechnungswesen des Baugeschäftes», von Privatdozent Ing. A. Walther. Sie hätte noch auf ähnliche Arbeiten anderer Berufsverbände hinweisen können, die über die Arbeitsweise der Berechnungsstellen offen Aufschluss erteilen. Gelegentliche Fehler bei der Durchführung ihrer Aufgabe, die bei den Leitern wie bei anderen Menschen vorkommen können, vermögen die Zweckmässigkeit der Berechnungsstellen und ihre auf objektive Forschung gerichtete Tendenz nicht in Frage zu stellen.

Die vorstehende graphische Aufzeichnung gibt Aufschluss über die Arbeit der Berechnungsstelle der Vereinigung Schweiz. Tiefbauunternehmer. Sie umfasst alle seit 1. Januar 1937 bis heute berechneten Tiefbauarbeiten einer grossen kantonalen Bauverwaltung. Die mittlere gerade Linie stellt die billigste Offerte unter den an der gemeinschaftlichen Preisbesprechung beteiligten Verbandsmitgliedern dar, die obere Linie gibt die

höchste und die untere Linie die billigste, «freie» Eingabe an. Die beigefügten Zahlen geben Aufschluss über die jeweilige Anzahl der Submittenten, wobei unter den unabhängigen Offerten auch solche von Verbandsmitgliedern sich befinden, die gemäss Art. 7 des Konkurrenz-Reglementes an der gemeinschaftlichen Preisberechnung sich nicht beteiligten. Bei den unabhängigen Submittenten trifft man bekannte Firmen im allgemeinen nicht seltener über als «unter dem Strich»; das gilt auch für Verbandsfirmen, die der Preisberechnung fernbleiben und zwar meistens

wohl in der Hoffnung, günstiger eingeben zu können. Die gleiche Unternehmung wechselt auch oft ihren Platz; ist sie oben, so fällt sie allerdings weniger auf und hat nicht dasselbe Gewicht für die Beurteilung der Preise wie im Falle, wo sie die billigste Eingabe machte. Es kam bei einer anderen Verwaltung sogar vor, dass der höheren Eingabe einer Firma jede Beweiskraft für die Beurteilung der Angemessenheit der Preise abgestritten wurde, obwohl sie früher für die gleiche Behörde das entscheidende Gutachten über die Preisdifferenzen bei einer grossen Submission auf dem gleichen Arbeitsgebiete abgeben musste.

Das graphische Bild zwingt jedenfalls zur Feststellung, dass die Mitwirkung der Berechnungsstelle nicht zu einer künstlichen Erhöhung der Preise geführt hat. Die Ergebnisse beweisen vielmehr deutlich, dass die Abklärung eine *Annäherung* an die unterste Grenze der freien Eingaben brachte, die in der Mehrzahl der Fälle nur wenige Prozente tiefer steht. Das Ergebnis müsste ein ganz anderes sein, wenn die oft gehörten Vorwürfe über Preistreibern nach oben oder über das entscheidende Gewicht der Mittelmässigkeit begründet wären. Der Zweck der Berechnungsstelle ist nicht der Wettlauf um die billigste Eingabe, sondern die Ermittlung des noch *annehmbaren*, billigen Preises. Deshalb kann auch der Normalpreis nicht gleichzeitig der unter den allergünstigsten Voraussetzungen mögliche, billigste Preis sein, weil bei Anwendung dieses Grundsatzes der Grossteil aller Betriebsinhaber, Angestellten und Arbeiter aus der Produktion ausgeschaltet werden müssten. Diese Selbstverständlichkeit wird bei der Kritik der «Verbandspreise» ausser acht gelassen, und die Behörden vertreten dem Gewerbe gegenüber manchmal Maximen, die sie auf keinem anderen Wirtschaftsgebiet zur Anwendung bringen könnten. Der Normalpreis ist derjenige, der von einem wirtschaftlich arbeitenden Unternehmer unter normalen Verhältnissen angeboten werden kann. Wer besondere Vorteile besitzt — die aber nicht blos behauptet, sondern nachgewiesen werden müssen — wird um den entsprechenden Vorteil billiger eingeben. Diese Möglichkeit ist indessen bei normalen Bauarbeiten heute stark beschränkt; schaltet man den Anteil der für alle Submittenten gleichen Kosten aus, so bleiben bei richtiger Kalkulation im Verhältnis zur Gesamtsumme meistens nur wenige Prozente übrig.

Es entspricht den veränderten Verhältnissen, wenn die Eingaben der Verbandsmitglieder jetzt stärker zusammenfallen als unter den früheren Zuständen. Die Graphik zeigt indessen, dass die Behörden davon keinen Schaden haben; kommen auf diese Weise gute und weniger geeignete Firmen in unmittelbare Nähe, so kann der Bauherr ohne weiteres die richtige Auswahl unter den Bewerbern treffen. Die Ordnung ist eben ohne gewisse Bindungen undenkbar; bei Tarifen für die Leistungen der Bauleitung ist sie natürlicherweise noch viel starrer, während das Submissionswesen ein schmiegsameres System braucht, aber immerhin nicht ohne jede Regelung bleiben kann. Diese wird umso freier sein dürfen, je strenger die vergebenden Behörden selber die eigenen Vorschriften beachten und je vertrauensvoller

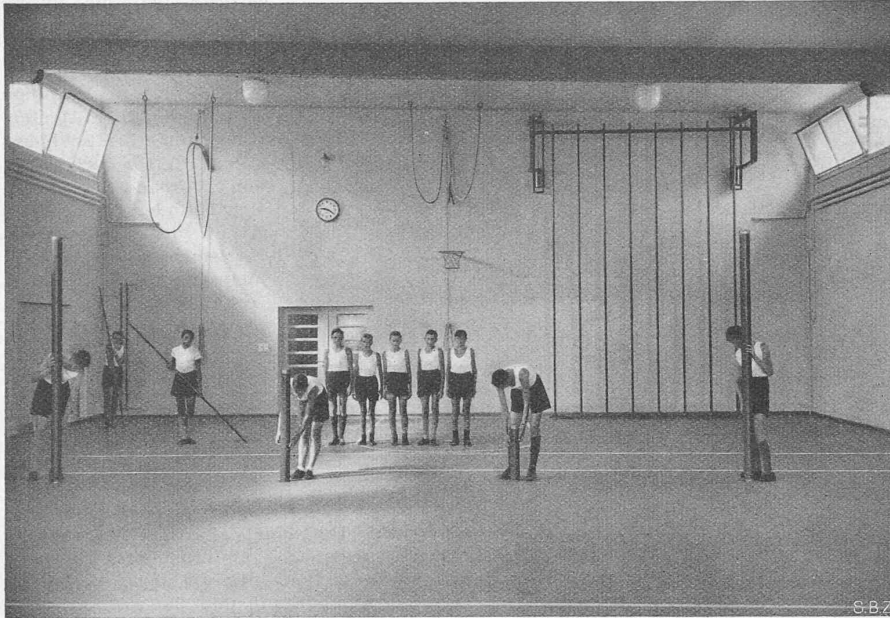


Abb. 9. Turnhalle mit versenkbaren Reckpfosten, links Ausgang zum Spielplatz

die Zusammenarbeit mit den Berechnungsstellen der Verbände sich gestaltet. Wird dieser Weg verrammelt, so treten die Unternehmer unter dem Druck der Not ohne diese Kontrolle zusammen und dann beginnt ein Kampf, der weder die allgemeinen noch die besonderen Interessen fördert. Diese werden besser und schweizerischem Denken angemessener auf dem Wege eines billigen Ausgleiches und gegenseitiger Rücksichtnahme gewahrt.

Zur Erreichung dieses Zieles sollen die Kreise der bauleitenden Ingenieure und Architekten mitwirken, denn auch ihnen kann es nicht gleichgültig sein, ob gleichzeitig mit der Schrumpfung der Bautätigkeit die Misstände im Submissionswesen noch wachsen.

## Das neue Sekundarschulgebäude in Kreuzlingen

Arch. H. A. SCHELLENBERG, Kreuzlingen

Ein früherer kantonalen Wettbewerb<sup>1)</sup> hatte gezeigt, dass der zuerst vorgesehene Bauplatz nicht als ideal angesehen werden durfte. Nach reiflicher Erwägung aller in Betracht fallenden Fragen, wie Lage, Sportplatznähe, Benützung der Turnhalle durch das kant. Lehrerseminar, Ausnützung der alten Anlage usw. erbrachte einige Jahre später ein zweiter, engerer Wettbewerb die Wege zu der heute allgemein anerkannten, glücklichen Lösung. Im Preisgericht dieses Wettbewerbes waren die Architekten A. Kellermüller (Winterthur), E. Kuhn (St. Gallen) und A. Steger (Zürich).

<sup>1)</sup> Siehe «SBZ» Bd. 98, S. 199\* und 212\* (1931).



Abb. 10. Offene, gedeckte Pausenhalle, links Turnhalle, hinten Geräte Räume

*Allgemeines:* Neben guter Besonnung der Hauptlehrräume wurde hauptsächlich Wert auf eine klare, organisatorische Grundrisslösung und gute Beziehung zum bestehenden Seminarsportplatz gelegt. Im Hauptbau liegen sämtliche Lehrzimmer, Chemie- und Geographieraum, sowie nördlich orientiert der Zeichen- und Singsaal, dieser mit äusserst einfach gelöster ansteigender Bestuhlung.

Von der zentral gelegenen Eingangshalle gehen strahlenförmig die Verbindungen zu Treppenhaus, Verbindungsbau, Altbau, Turnhalle, Freilufthalle, Spielwiesen, Sportplatz, Lehrerzimmer und Abwartwohnung. Der Verbindungsbau beherbergt die ventilerte Schulküche, den Hauswirtschaftsraum, die Schlosserwerkstätte und den Schreibmaschinenunterrichtsraum. Von einem zu gross bemessenen Lehrzimmer im Altbau wurde mit Ausgang in den Verbindungsgang die Schulbibliothek abgetrennt, die nun sehr günstig liegt. Im Altbau sind, anstelle der alten Abwartwohnung, zwei Lehrzimmer, zwei Arbeitsschulzimmer und ein Coiffeurschulraum mit Spezialeinrichtung mit einfachen Mitteln neu eingerichtet worden.

Die Pausen- und die Freilufthalle, jede einzeln in sparsamen Abmessungen, ergänzen sich vorteilhaft zu einem ansehnlichen Ausmass. Es war eine glückliche Idee der Preisrichter und der Baukommission, der Jugend die Möglichkeit zu schaffen, sich unabhängig von der Witterung auch im Freien bewegen und aufhalten zu können. Die Turnhalle wurde, der Geländeform angepasst, möglichst tief gestellt und es wurde s. Zt. schon bei Begutachtung der Projekte als sehr vorteilhafte Lösung bezeichnet, dass sie gerade aus diesem Grunde und dann auch infolge ihrer Parallelstellung zum Hauptbau den Schulbetrieb in keiner Weise stört. Dass die Douchenanlagen zu ebener Erde genommen werden mussten, hat nebst der bequemen Zugangsmöglichkeit den grossen Vorteil einer weitaus besseren und natürlichen Entlüftung. Die Turnhalle ist mit einem gegen Südosten steigenden Flachdach gedeckt, um einerseits Licht in den Raum zu erhalten und andererseits den Schatten gegen den Altbau auf ein Minimum zu beschränken und dessen normale Besonnung zu gewährleisten.

### Konstruktion.

Da der Baugrund aus ganz ungleichen und z. T. Seekreideschichten besteht, wurde vor Beginn des Baues das ganze Gelände nach einem Vorschlag von Locher & Cie. (Zürich) entwässert, sodass das Gebäude (ohne Verbindungstrakt) auf einer drainierten Geländeinsel liegt. Aus diesem Grunde war es auch finanziell ein Vorteil dieses Projektes, dass Heizung und Kohlen in den freien Kellerräumen des Altbaues untergebracht wurden, wodurch die sonst dafür nötige teure Unterkellerung des Hauptbaues gespart wurde. Ein von Gebr. Sulzer (Winterthur) eingeholtes Gutachten bestätigte die Richtigkeit dieser Annahme. Die im Leitungsgang des Verbindungsbau liegenden Heizstränge dienen trotz der Isolierung der darüber befindlichen Räume als stets trockenes Luftkissen.

Der Berechner der gesamten Eisenbetonarbeiten, Ing. E. Gut (Kreuzlingen), hatte wegen der aufgelockerten Bauweise zahlreiche und z. T. heikle Teillösungen zu studieren.

Gesamthaft kann kurz erwähnt werden, dass man auf besonderen Wunsch der Baukommission mit einfachen Mitteln gebaut und nach Möglichkeit nur Schweizererzeugnisse verwendet hat. Umfassungen sind in Backstein, aussen Kalksandstein gemauert, Fensterfassade mit Eisenbetonstützen mit gemauerten, isolierten Kalksandsteinbrüstungen. Im Hauptbau, 2. Obergeschoss, kam ihrer Wirtschaftlichkeit wegen — grosse Spannweite, wenig Armierung — eine Rohrzellendecke (Benedetti & Waibel) zur Ausführung. Zwischen 1. und 2. Obergeschoss liegt auf Anraten von Ing. W. Pfeiffer (Winterthur) eine Massivdecke, um den Sprechschall zwischen den Klassen der beiden Geschosse zu absorbieren. Aus dem gleichen Grunde wurden die Klassentrennwände