

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 119/120 (1942)
Heft: 10

Artikel: Zur Achsschubaufnahme bei Höchstdruck-Kreiselpumpen
Autor: Hablützel, Emil
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-52432>

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

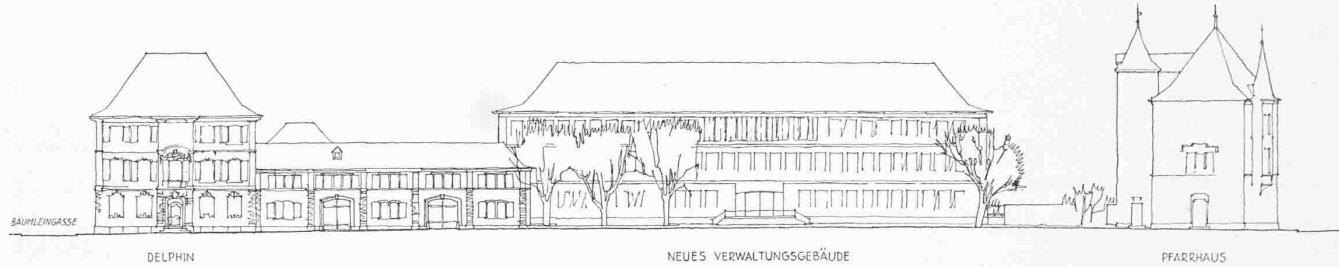
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



3. Preis (1300 Fr.) Entwurf Nr. 24. Arch. RUDOLF CHRIST, Basel. — Westfront der Rittergasse. Maßstab 1:700

Die grossen Raumforderungen bedingen jedoch einen Verzicht auf eine genügende Auswertung des interessanten Rheinausblickes; besonders ist die Ueberbauung des tiefer gelegenen Platzes abzulehnen. Die Bauvorschläge westlich der Rittergasse bringen den Nachteil zu geschlossener Hofbildung. Das Preisgericht hält eine so weitgehende historisierende Formgebung weder für richtig noch für notwendig.

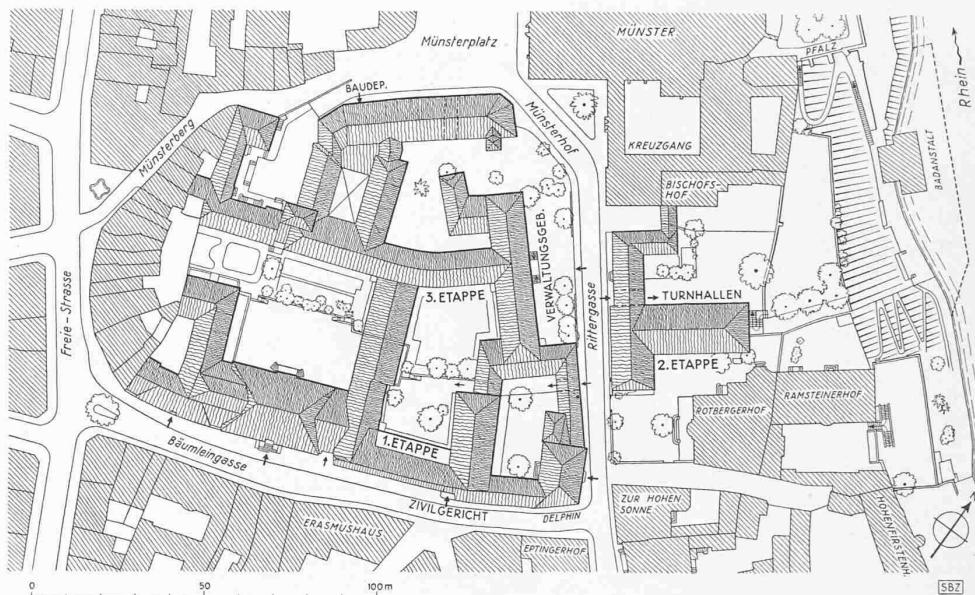
Das Preisgericht fasste das *Ergebnis dieses Wettbewerbes* wie folgt zusammen:

Die Vorschläge zerfallen im wesentlichen in zwei Gruppen:

1. Lösungen, die modern empfundene Baukörper neben die alten Bauten stellen und sie in Maßstab und Gestaltung auf diese abzustimmen suchen.
2. Lösungen mit weitgehender Anpassung der Neubauten in Massen-Aufbau, Gliederung und äusserer Ausgestaltung an den überlieferten stadtbaulichen Charakter der Umgebung.

Nach Ansicht des Preisgerichts verdient die erste Gruppe grundsätzlich den Vorzug. Der bestehende Raumcharakter der Rittergasse im Abschnitt Delphin/Münster mit der verhältnismässig niederen Bebauung der östlichen Strassenseite und der Ausweitung nach Westen, die für den von Süden kommenden den Blick auf die Münstertürme freilässt, ist nach Ansicht des Preisgerichts so gut, dass kein Anlass besteht, ihn zu ändern. Störend sind die viel zu schweren und pomposen Masse des Realgymnasiums und die schlechte Architektur der Turnhallen. Die Entfernung dieser Gebäude — das Realgymnasium bildet auch von Kleinbasel gesehen eine wesentliche Beeinträchtigung des Stadtbildes — ist deshalb Voraussetzung für eine stadtbaulich befriedigende Lösung. Ein späterer, an Stelle des jetzigen Realgymnasiums zu erstellender Neubau sollte wesentlich niedriger, womöglich nicht mehr als dreigeschossig, gehalten werden. — Eine Abschwungung bündig am Delphin anschliessender höherer Bauten zur Ausweitung des Strassenraumes in Richtung gegen das Münster hin ist abzulehnen, da die Divergenz grösserer Baumassen mit den dominierenden Baufluchten des Münsters und des Münsterhofes stören würde. — Das Gelände zwischen Rittergasse und Rheinhalde mit seinem schönen Blick auf den Rhein und das gegenüberliegende Ufer sollte der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Eine gewisse Bebauung an dieser Stelle ist wohl richtig; sie müsste jedoch in Ausdehnung und Höhe bescheiden gehalten sein und sollte einen Inhalt aufweisen, der der bedeutsamen Situation angemessen ist. Abzulehnen ist das Zusammenziehen der Pfalz mit der Fläche südlich des Bischofshofes zu einer einzigen Terrasse, hingegen wäre eine nicht zu weitgehende Erweiterung der oberen Terrasse zu begrüssen. Allfällige Uferwege sind diskret auszubilden.

Entwurf Nr. 24. Lageplan 1:2000



Das Preisgericht war folgendermassen zusammengesetzt: Reg.-Rat Dr. F. Ebi, Reg.-Rat Dr. A. Im Hof, Dr. G. Börlin, die Architekten P. Trüdinger, J. Maurizio, A. Höchel, O. Pfister, Hermann Baur, O. Jauch.

Zur Achsschubaufnahme bei Höchstdruck-Kreiselpumpen

In Bd. 117, Nr. 16 dieser Zeitschrift hat K. Rütschi in Fa. Müller A. G. Brugg im Zusammenhang mit anderen Mitteln zur Achsschubaufnahme bei H.D.-Kreiselpumpen auch eine aussergewöhnliche Lösung der genannten Firma besprochen, die bei einer Pumpe für $Q = 5 \text{ l/s}$ und $H = 540 \text{ m}$ zur Anwendung ge-

Anmerkung der Redaktion. Im Gerichtsgebäude-Wettbewerb (Seiten 109/10) fällt auf die ex æquo-Prämiierung zweier Entwürfe, was lt. den revidierten «Grundsätzen» vom 18. Oktober 1941 verboten ist. Indessen war die Ausschreibung des Wettbewerbes noch kurz vor jenem Datum erfolgt, sodass die alte Fassung der Grundsätze massgebend war. — Die Namen der Verfasser der entschädigten Entwürfe finden sich in Bd. 119, S. 288.



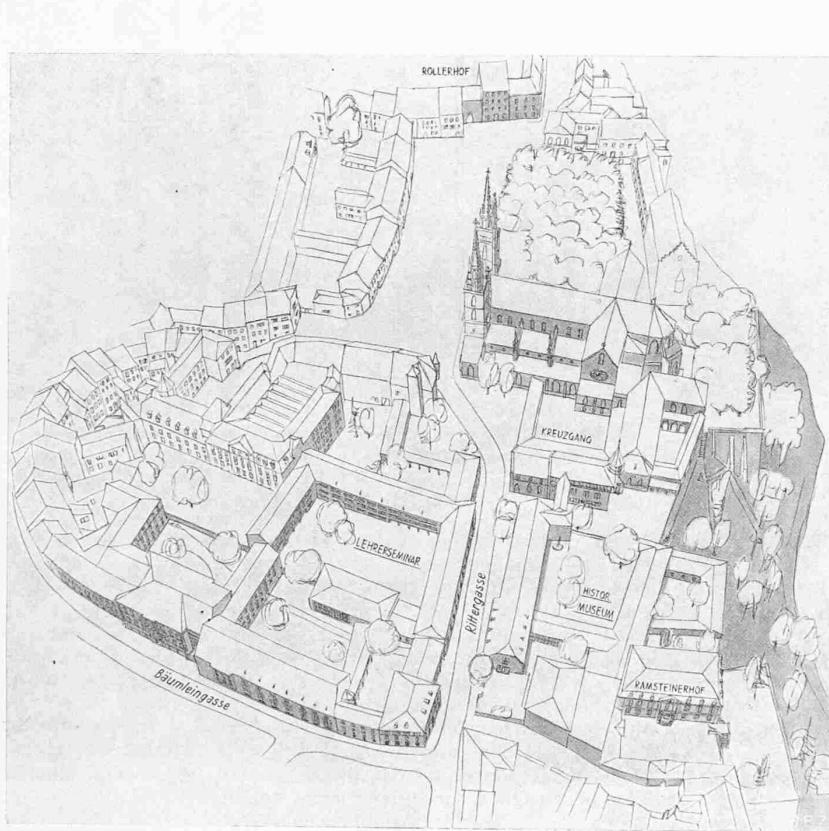
Wettbewerb Bebauung Rittergasse Basel

4. Preis (1000 Fr.) Entwurf Nr. 23

Architekten:

BRÄUNING, LEU, DÜRIG

Schnitt West-Ost, 1 : 700



Links: Schaubild mit Rittergasse und Münsterplatz

eine Lösung einer Schweizerfirma zu zeichnen, und nicht nur der deutsche Pumpenbau, wie man nach den Aeusserungen von Dr. Ing. F. Krisam meinen könnte, sondern auch der schweizerische Pumpenbau geht zum grossen Teil entgegengesetzte Wege. Auch er stellt Betriebsicherheit und Wirtschaftlichkeit höher als kleine Gewinne im Wirkungsgrad.

Dipl. Ing. Prof. Emil Hablützel

Sulzer-Unterwasser-Elektropumpen

Die Hochdruck-Zentrifugalpumpe wurde schon bald nach ihrer Erfundung mit der Sonderaufgabe betraut, Wasser aus grosser Tiefe über Tag zu fördern, sei es im Bergbau, im Tiefbau oder, besonders in neuester Zeit, für Trink- und Brauchwasserversorgungen von Siedlungen und industriellen Unternehmungen. Da die Saughöhe der Pumpen aber auf wenige Meter beschränkt ist, sah man sich ursprünglich genötigt, auf der Sohle eines begehbarer Schachtes den Maschinensatz, bestehend aus Pumpe und Antriebsmotor, aufzustellen, Abb. 1. Die später entwickelte Bohrlochpumpe, eine Fördermaschine kleinsten Durchmessers, setzt die Kosten der Grundwasserfassung wesentlich herab, da es nunmehr genügt, ein rundes Loch von bescheidenem Durchmesser in den Boden zu treiben, in das die vertikalachsige Pumpe an ihrem Druckrohr hineingehängt werden

kann und zwar so tief unter Wasserspiegel, als es dessen Schwankungen verlangen. Für den Antrieb kam lange Zeit nur die Aufstellung einer Kraftmaschine in einem Häuschen direkt über dem Bohrloch in Frage, von der aus die Leistung über eine im Druckrohr zentrierte Wellenleitung zur Pumpe übertragen wurde (Abb. 2). Freilich beschränkte die bisweilen über 100 m lange Transmissionswelle die Grösse der Drehzahl wegen der Schwingungsgefahr. Dies und die Forderung nach kleinstem Pumpendurchmesser führte zu einer geringen Förderhöhe pro Stufe der Pumpe. Die Bohrlochpumpen mit Transmissionswelle erforderten daher schon für mittlere Förderhöhen eine beträchtliche Stufenzahl.

Die Bohrlochpumpen der Firma Sulzer werden aus einzelnen Gehäuseteilen zusammengebaut, deren jeder den Leitapparat einer Stufe bildet und ein Laufrad umschliesst. Bei den kleinsten Einheiten werden die Gehäuseteile durch ein Mantelrohr (Abb. 3), bei den grösseren durch kräftige, nur auf Zug beanspruchte Stahlbolzen zusammen gehalten, wodurch eine widerstandsfähige Maschine entsteht, die den oft schwierigen Betriebsbedingungen im Bohrbrunnen gewachsen ist (Abb. 4). Je nach Fördermenge und Förderhöhe werden reine Zentrifugalpumpenräder, halb achsial fördende Laufräder oder reine Achsialräder angewendet.

Neben der Bohrlochpumpe mit Transmissionswelle, die die Anwendung vorhandener Elektromotortypen erlaubt oder über

langte. Diese Sonderbauart ist vom Dr.-Ing. F. Krisam in der «Z.VDI» (Bd. 85, Nr. 23/24) einer scharfen Kritik unterzogen worden, die durch ihre Schlussätze zu unrichtigen Folgerungen Anlass geben könnte.

Zuerst sei doch das Positive der kritisierten Bauart nochmals hervorgehoben, nämlich dass es trotz äusserst ungünstigem Verhältnis von $Q:H$ der Erstellerfirma Müller in Brugg gelungen ist, die eingegangenen Garantien nicht nur zu erfüllen, sondern noch zu übertreffen. Natürlich hat sie das Mittel der sehr grossen Stufenzahl nicht erfunden, aber dass sie der damit verbundenen Schwierigkeiten Herr zu werden vermochte, wird durch die objektiv durchgeföhrten Abnahmeversuche bestätigt. Wenn Krisam in der speziellen Anordnung der Stopfbüchse zwischen den beiden Aggregaten eine besondere Gefahr grossen Spaltwasserverlusten nach einer gewissen Betriebszeit sieht, kann dem entgegengehalten werden, dass der Spaltverlust bei jeder Bauart mit wachsendem Verschleiss zunimmt; hier aber kann er durch Neuverpacken dieser mittleren Stopfbüchse wieder herabgesetzt werden.

Ob die ganze, kritisierte Bauart von Müller A.G. ideal sei oder nicht, bleibe dahingestellt; sie zeigt aber wieder einmal, dass die Mannigfaltigkeit der konstruktiven Lösungen ein und desselben Problems hauptsächlich dadurch zustande kommt, dass jeder Konstrukteur den verschiedenen Vor- und Nachteilen wieder anderes Gewicht beilegt. So ist denn diese Müller-Pumpe als