

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115/116 (1940)
Heft: 15

Wettbewerbe

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: 17.05.2025

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

komende Luft vorgewärmt wird. Der von der Gasturbine angetriebene Gleichstromgenerator arbeitet wie bei der Dieselelektrischen Lokomotive auf die Gleichstromtriebmotoren. Die Gasturbinen-Elektrolokomotive wird pro 1000 kW Leistung am Radumfang etwa 540 kg Masut und kein Wasser gegenüber etwa 125 kg Kohle und 12 t Wasser einer Dampflokomotive benötigen²⁹⁾. Eine erste Lokomotive dieser Art mit Achsfolge 1 A — B₀ — A 1 und rd. 92 t Gewicht, 2000 PS Zugförderungs-Nennleistung und einer Zugkraft (einstündig) von 7600 kg bei 50 km/h ist in den Werkstätten von BBC für die SBB im Bau und wird zu Ende dieses Jahres zur Ablieferung kommen.

*

Die elektrische Traktion hat als volkswirtschaftlich edelste und technisch schwierigste Anwendungsform elektromotorischer Triebkraft wahrscheinlich erst ihre erste Entwicklungsphase hinter sich und wird bei der kommenden Umgestaltung der Land-Transportmittel noch eine sehr bedeutungsvolle Rolle spielen. Zu der bisherigen Entwicklung hat die Schweiz einen bedeutenden Anteil geleistet. Es ist zu erwarten, dass bei der grossen in unserem Lande konzentrierten Erfahrung der schweizerischen Praxis ihre führende Stellung auf diesem Gebiet auch weiterhin erhalten bleiben wird.

Grundsätzliches zum Bauhandwerker-Pfandrecht

Anlässlich der Erstellung eines Gebäudes im Kanton Tessin bestellte die Unternehmerfirma M. vertragsgemäss beim Architekten, der zugleich Vertreter einer Baumaterial-Firma in Zürich ist, die Decken und Böden nach System «Norma». Dieses Material, Balken aus armiertem Beton, Backstein- und Kartofontfüllungen, wurde von Zürich nach dem Tessin geschickt und vom Bauunternehmer M. eingebaut. Die Lieferantin, die Baumaterial-Firma in Zürich, stellte dafür Rechnung und erwarbte zugleich die provisorische Eintragung eines Bauhandwerkerpfandrechts auf dem Grundstück, gemäss Art. 837 Abs. 3, Art. 891 Abs. 1 Z. G. B. und Art. 22 Grundbuchverordnung. In einem nachfolgenden Rechtsstreit wurde die Forderung der Baumaterial-Firma in der Höhe von rund 2300 Fr. geschützt, dagegen haben sowohl der Prätor von Locarno wie das Tessinische Appellationsgericht ihr die Eintragung des Bauhandwerkerpfandrechts nicht gestattet. Die Begründung ging im wesentlichen dahin, dass nach dem Wortlaut des Gesetzes dieser Eintragungsanspruch zwar begründet wäre, doch könne nicht die rein grammatikalische Auslegung massgebend sein, sondern es müsse auch der Grund berücksichtigt werden, der den Gesetzgeber veranlasst habe, den Handwerkern und Unternehmern den in Art. 837 Abs. 3 vorgesehenen Schutz einzuräumen. Es komme auch auf die rechtliche Natur des Vertrages an, der vielmehr ein Kauf- und nicht ein Werkvertrag sei, denn die vertragliche Verpflichtung der zürcherischen «Baumaterial-Firma» habe sich in der Lieferung der Decken und Böden an den Besteller erschöpft, und nicht auch deren Verarbeitung in den Bau umfasste. Diese sei vom Besteller M. ausgeführt worden, bei der Lieferantin fehle es aber an Eigenart und schöpferischer Tätigkeit, denn Decken und Böden dieser Art würden in Serien hergestellt, sodass die Lieferantin ihrer Leistungspflicht mit der Lieferung der fertigen Ware nachgekommen sei, ohne irgendwelche Arbeit am Bau auszuführen. Die blosser Lieferung von Material zu einem Bau begründe aber kein Pfandrecht im Sinne von Art. 837 ZGB.

Gegen diesen Entscheid hat die Lieferfirma beim Bundesgericht staatsrechtliche Beschwerde eingereicht, worin sie Willkür in rechtlicher Auffassung der Tessiner Gerichte darzutun suchte. Das Urteil widerspreche auch der frühern tessinischen Gerichtspraxis, denn nach Art. 837 Abs. 3 ZGB genüge es, dass der Pfandansprecher neben Material auch Arbeit geliefert habe. Das sei aber der Fall, denn die Balken seien nicht auf Lager gewesen, sondern hätten auf Grund der Baupläne nach genauen Berechnungen hergestellt werden müssen, und seien für ein anderes Gebäude nicht verwendbar.

Die staatsrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes hat die Beschwerde am 19. Januar d. J. als unbegründet abgewiesen. Wie die Beratung ergab, war die Annahme der Vorinstanzen, solche Decken und Böden würden in Serien hergestellt, also zum Voraus auf Lager gehalten, in der Tat irrtümlich und aktenwidrig, und das jedenfalls in Bezug auf die Balken aus armiertem Beton. Richtig war diese Ansicht nur in Bezug auf die Füllungen, die in drei Typen serienweise hergestellt werden. Der Irrtum aber hatte keine entscheidende Bedeutung, und ebensowenig ob ein Kauf- oder Werkvertrag vorgelegen habe, denn der Umstand, dass die Vorinstanz in der Ausführung der Bestellung durch die

zürcherische Lieferfirma eine blosser Lieferung von Material ohne irgendwelche Arbeitsleistung am Bau selber erblickte, genügte, um das Pfandrecht abzulehnen, ohne dass darin irgendwelche Willkür gelegen hätte. Allerdings würde der italienische Text von Art. 837 Abs. 3 zu Gunsten der Lieferantin sprechen, wo es heisst: «imprenditori od operai che avessero fornito materiali lavoro, o lavoro soltanto, per una costruzione.» Denn für den Bau geliefert ist die Arbeit auch schon dann, wenn das Arbeitsergebnis zur Einführung in den Bau als Bestandteil bestimmt ist. Dass die Arbeit am Gebäude selbst geleistet worden sein müsse, liegt darin noch nicht ausgedrückt. Demgegenüber weist aber schon der deutsche Gesetzesentwurf eher auf eine Mitwirkung beim Bauen am Bau selbst hin («Handwerker und Unternehmer, die zu Bauten Material und Arbeit oder Arbeit allein geliefert haben»). Vollends aber kommt das im französischen Text zum Ausdruck («artisans et entrepreneurs employés à des bâtiments»). Nun kann aber eine Auslegung, die vom scheinbar klaren Wortlaut eines Gesetzes abweicht, schon dann nicht willkürlich sein, wenn sie sich mit dem Zusammenhang und Zweckgedanken der der anwendbaren Vorschrift entnommenen, sachlich vertretbaren Gründe stützen lässt. Das gesetzliche Bauhandwerkergrundpfandrecht nach Art. 837 Abs. 3 ZGB hat seinen Grund darin, dass Bauunternehmer und Unterakkordanten nach den rechtlichen Verhältnissen und Gepflogenheiten des Baugewerbes gezwungen sind, ihre Forderungen ganz oder teilweise auf lange Frist, bis nach Vollendung des Baues, zu kreditieren, und sie sich gegen daraus drohenden Verlust nicht auf andere Weise sichern können. Die Ansichten über die Frage, ob der gelieferte Stoff am Bau selbst durch den Lieferanten eingefügt werden müsse, um ein Handwerkerpfandrecht zu begründen, sind geteilt. Dass das erforderlich sei, verlangt z. B. Kommentar Wieland, auch die Rekurskammer des zürcherischen Obergerichtes. Entgegengesetzter Auffassung war das aargauische Obergericht in einem Entscheide. Umsoweniger aber kann die Stellungnahme der Tessiner Gerichte in diesem Falle als Missachtung klaren Rechtes oder Willkür bezeichnet werden, als sogar die Richter über die Auslegung des Gesetzes nicht gleicher Ansicht sind.

Wettbewerb für ein Waisenhaus in Winterthur

Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Das Preisgericht versammelt sich vollzählig Donnerstag, den 29. Februar 1940, vormittags 8 Uhr, im Gewerbemuseum am Kirchplatz in Winterthur. Nach Bekanntgabe der Ergebnisse der durch das städtische Hochbaubureau durchgeführten Vorprüfung unternimmt das Preisgericht eine erste orientierende Besichtigung der Pläne. Hierauf wird festgestellt, dass sämtliche 37 Entwürfe rechtzeitig eingegangen sind und eine wesentliche Abweichung von den Programmbestimmungen nur bei Projekt Nr. 30, Kennwort «Zukunft» vorliegt. Bei diesem Entwurf wird für die Bauten Land in Anspruch genommen, das nicht zu dem im Situationsplan bezeichneten Baugebiet gehört. Dieser Entwurf wird einstimmig im Sinne von § 7, lit. b der Grundsätze des S. I. A. vom Wettbewerb ausgeschlossen. Dagegen ist das Preisgericht der Auffassung, dass die im Projekt Nr. 5, Kennwort «Casa», vorgesehene platzartige Erweiterung der Rychenbergstrasse auf Kosten des anstossenden nachbarlichen Grundstückes nicht als wesentlicher Verstoss gegen die Programmbestimmungen gewertet werden kann. — Nachher erfolgt eine gemeinsame Besichtigung und Begehung des Bauplatzes und des umliegenden Gebietes.

In einem ersten Rundgang werden wegen offensichtlicher Mängel die Entwürfe Nr. 1, 2, 14, 16, 17, 20, 23 und 27 ausgeschieden.

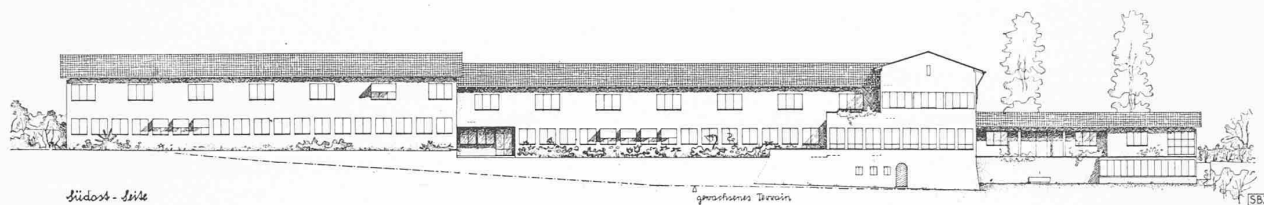
Im zweiten Rundgang erfolgt die Ausschaltung folgender Projekte: Nr. 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 25, 26, 32 und 37.

Im dritten Rundgang scheiden die Projekte Nr. 21, 24, 29, 31, 33 und 35 aus.

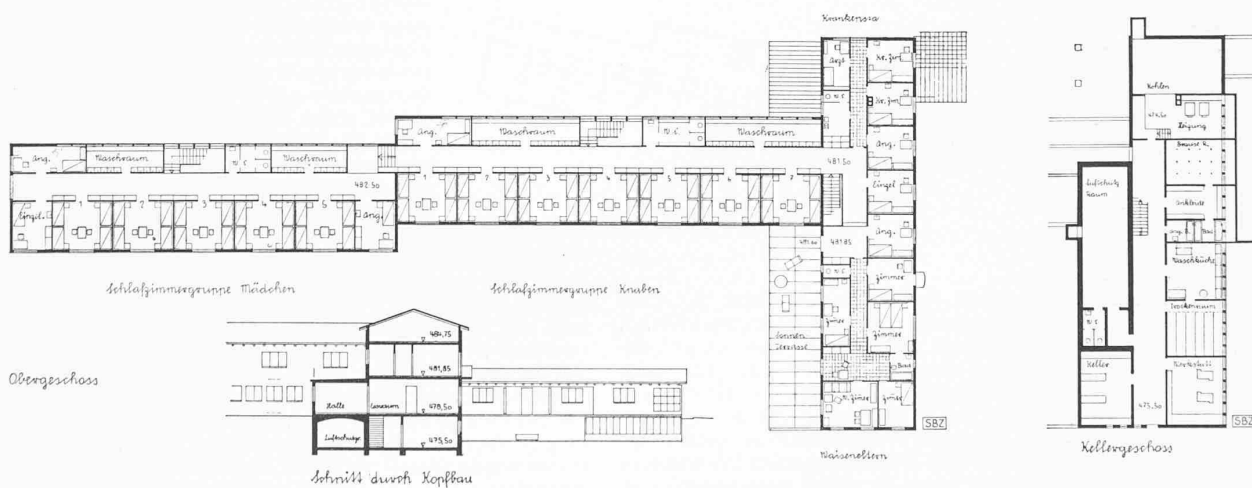
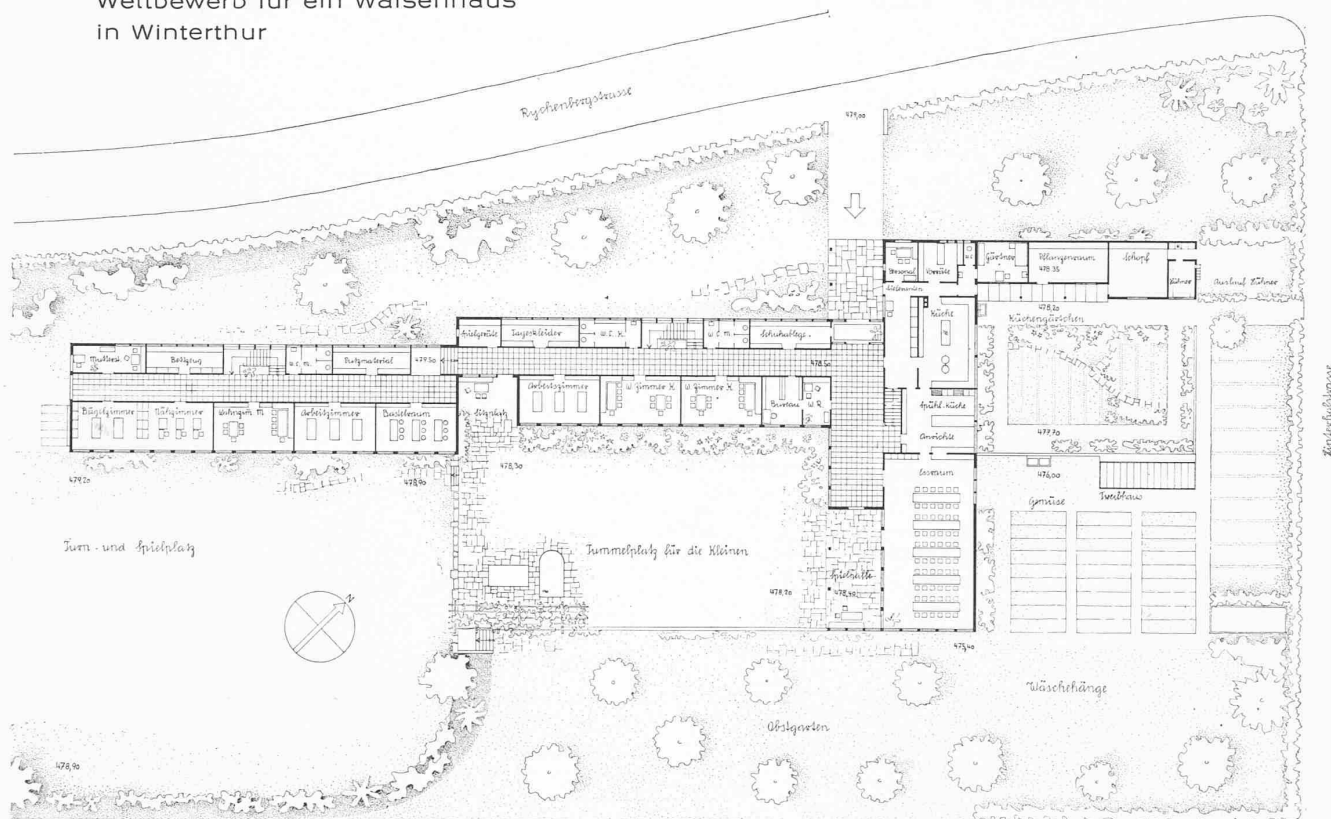
In der engeren Wahl verbleiben die Entwürfe Nr. 5, 7, 12, 13, 19, 22, 28, 34 und 36. Diese werden wie folgt beurteilt:

Nr. 13. «Sunnwinkel». Die dem Gelände gut angepasste Gebäudegruppe liegt richtig an der Rychenbergstrasse. Die Länge des Wohntraktes wird durch eine im Gelände und der inneren Einteilung begründete Staffelung wohlthuend unterbrochen. Der Querbau hält von den Wohntrakten und den Spiel- und Turnplätzen die Bise fern und trennt in einfacher Weise den Wirtschaftsgarten ab. Der nordöstlich angebaute niedrige Oekonomie- teil liegt architektonisch und betrieblich an richtiger Stelle. Die gesamte Organisation entspricht den Anforderungen des Betriebes. Mädchen- und Knabenabteilungen sind klar geschieden, dagegen sind Form und Lage der Angestelltenzimmer zu beanstanden, ebenso die nach Nordosten orientierten Krankenzimmer.

²⁹⁾ Vgl. unsere Mitteilung «Neue Dampf- und Gaslokomotiven» im lfd. Bd., S. 129*.



Wettbewerb für ein Waisenhaus in Winterthur

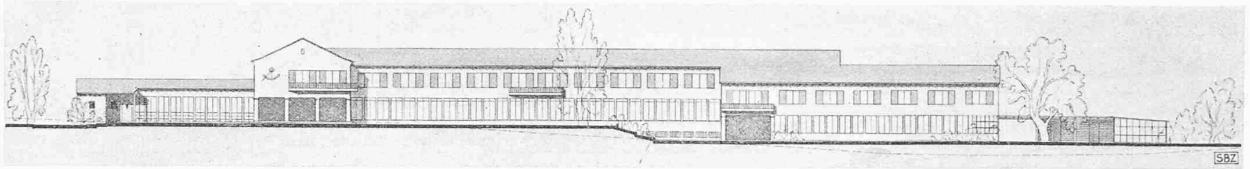


Die Wohnung der Waiseneltern in naher Verbindung mit der Krankenstation ermöglicht durch ihre Lage den gewünschten guten Ueberblick. In architektonischer Hinsicht befriedigt die Eingliederung der Spielhalle nicht. — Die Gestaltung der gesamten Anlage mit ihrer liebevollen Detaildurchbildung trifft den Charakter eines zeitgemässen Waisenhauses. Kubikinhalt 7660 m³.

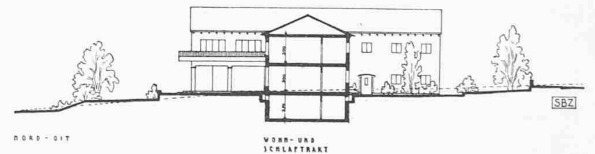
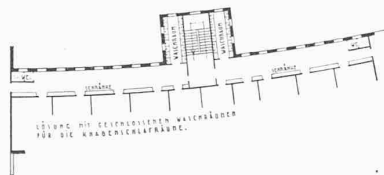
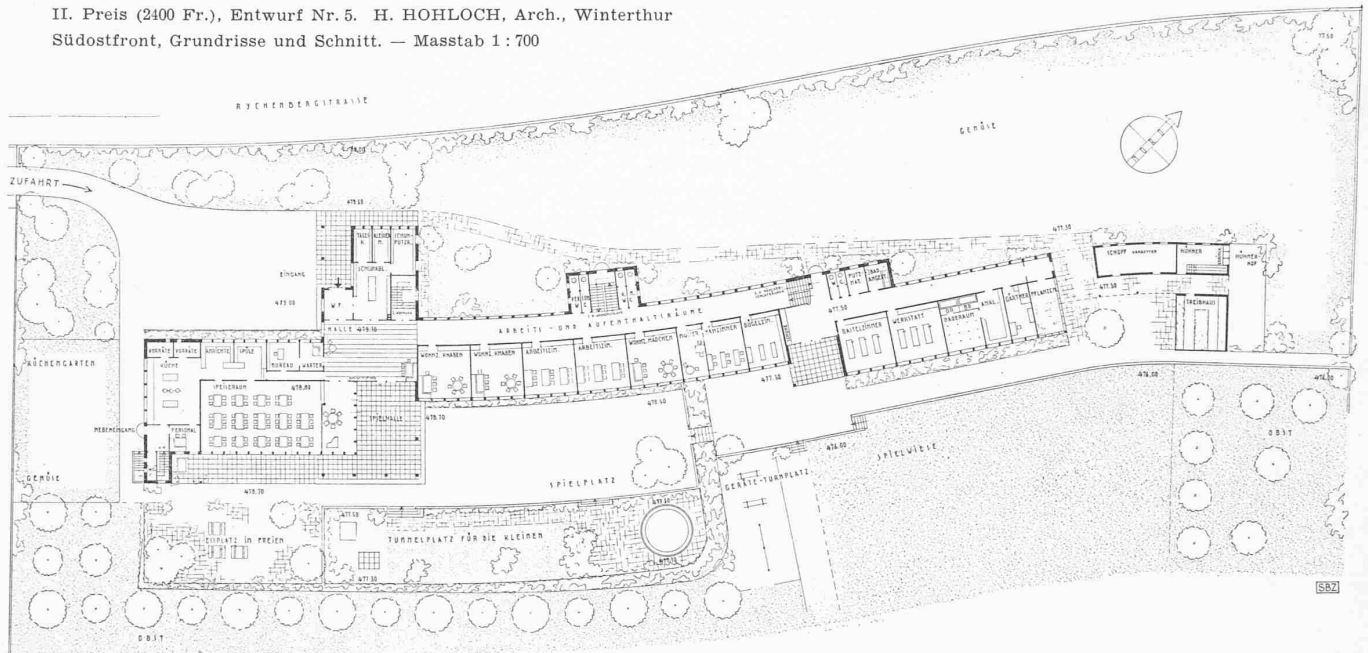
Nr. 5. «Casa». Die Situierung der Gebäudegruppe ist im allgemeinen richtig. Die leichte, dem Schwung der Rychenbergstrasse parallel folgende Abbiegung öffnet die Freiflächen dem Ostwindanfall und verkürzt den Zimmern die Besonnungsdauer. Die Gesamtorganisation ist wohl überlegt. Die einzelnen Gruppen



I. Preis (2800 Fr.). Als Ausführungsgrundlage empfohlener Entwurf Nr. 13. Verfasser KARL FÜLSCHER, Arch., Amriswil. — 1:600



II. Preis (2400 Fr.), Entwurf Nr. 5. H. HOHLOCH, Arch., Winterthur
Südostfront, Grundrisse und Schnitt. — Masstab 1 : 700



sind gut zusammengefasst und die Verkehrswege klar und übersichtlich. Die massvoll dimensionierte Anlage ist architektonisch gut gestaltet, wirkt sympathisch und ist dem Gelände gut angepasst. Die Freiflächen vor dem Hause sind gut abgewogen und in schöne Beziehung zum Gebäude gebracht. — Der Eingang lässt sich ohne Aenderung des Projektes an die Rychenbergstrasse verlegen; doch wäre die vorgeschlagene platzartige Erweiterung für den Zugang über die benachbarten Grundstücke anzustreben. — Das Projekt bietet in seiner Gesamtheit einen wertvollen Beitrag zur Lösung der Aufgabe. Kubikinhalt 7990 m³.

Nr. 22. «Glückliche Jugend». Das Waisenhaus liegt an der richtigen Stelle. Der Verfasser hat versucht, durch Reihenbebauung die Spielplätze in geschützte Lage zu bringen, und aus Bebauung und Waisenhaus eine geschlossene Raumeinheit zu gewinnen; das gleiche Bestreben leitet den Verfasser auch bei der Ausbildung der Terrasse vor dem Hause. Auch die Anschlüsse an die Rychenbergstrasse sind überdacht. Der Zugang aus der Halle zum Spielplatz ist etwas weitläufig. Die verlangten Räume sind in einem geschlossenen Baukörper untergebracht, wobei die Beziehungen im allgemeinen richtig sind. Jedoch ist die Waisenelternwohnung im Parterre zu beanstanden. Auch ist die gedeckte Spielhalle nur vom Essraum aus zugänglich und

die Küche kann nur durch diesen Raum erreicht werden. Die Aufgänge zu den Gruppen sind, wenn auch leicht übersehbar, zu aufwendig. Die Angestelltenräume dürfen nicht von den Schlafzimmersgruppen getrennt werden. — Die gesamte Durcharbeitung ist liebevoll, aber die Architektur ist etwas zu ernst. Kubikinhalt 8200 m³.

Nr. 19. «Pestalozzi» III. Die Lage des langgestreckten Baues an der Rychenbergstrasse ist gut. Zugänge, Wirtschaftsgarten, Spiel- und Turnplätze sind in Beziehung zum Gebäude richtig angeordnet. Zu rügen ist, dass die Verbindungen zwischen Halle, Bureau, Küche, Verwalterwohnung und insbesondere zum Speiseraum nur durch einen ungenügend belichteten Korridor erreicht werden. Die beiden geschützten Sitzplätze, die je mit Schuhablage und Abteilungstreppe in richtigem Zusammenhange stehen, lassen sich mit Rücksicht auf den Betrieb rechtfertigen. Der Verwalterwohnung in günstiger Lage, mit der gewünschten Uebersicht und in unmittelbarer Nähe der Krankenstation, fehlt die notwendige direkte Verbindung nach den Schlafzimmersabteilungen; diese sind gut durchgebildet. — Die mit einfachen architektonischen Mitteln erreichte Gestaltung bringt den Charakter eines Heimes in schöner Weise zum Ausdruck. Kubikinhalt 8335 m³.

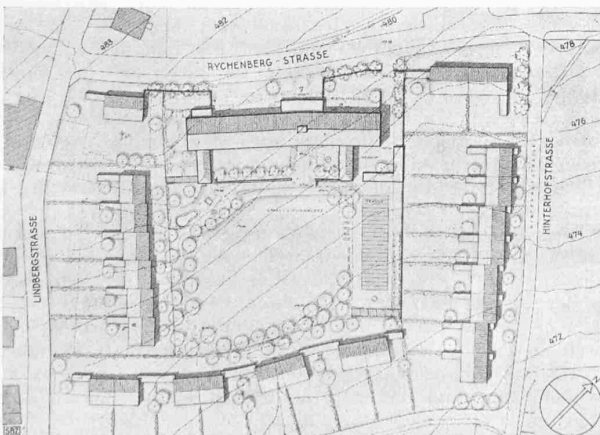
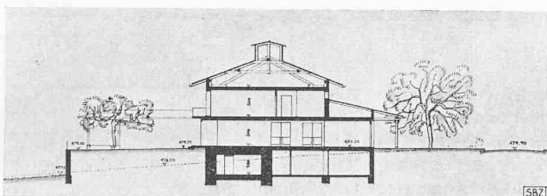
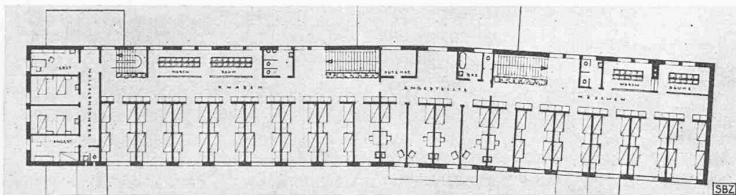
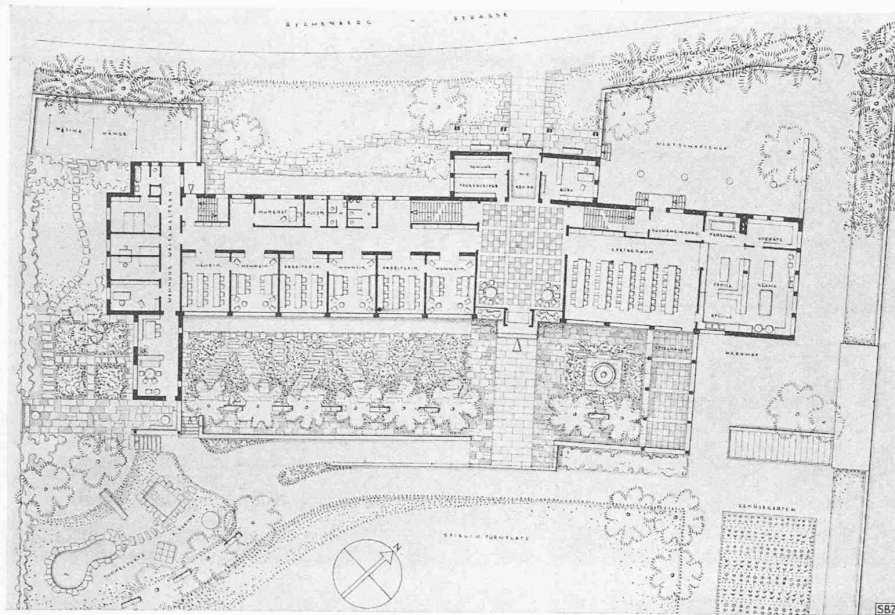
Nr. 36. «Jugend». Der Verfasser wertet den höchstgelegenen Teil des Geländes zur Anlage einer sehr gedrängten Baugruppe aus. Gut gestaltet ist der westliche Gebäudeteil mit den beiden Hallen. Auch im Wohn- und Schlaftrakt ist die talseitige Partie gut, wogegen sich der Nachteil der doppelbündigen Anlage in den unbesonnenen Arbeitsräumen und Angestelltenzimmern auswirkt. Der ungenügend belichtete Korridor im Erdgeschoss wirkt unfreundlich. Zu Bedenken gibt Anlass die Anordnung von nur einer Treppe zu den beiden Schlafabteilungen. Der Verwaltungsfügel ist grundsätzlich richtig organisiert. — Die knapp gehaltene und architektonisch gut durchgearbeitete Baugruppe kommt auch in ihrer äusseren Erscheinung wohlthuend zum Ausdruck und wirkt behaglich. Kubikinhalt 8360 m³.



Wettbewerb für ein Waisenhaus in Winterthur

III. Preis (1600 Fr.), Entwurf Nr. 22
Arch. KELLERMÜLLER & HOFMANN,
Winterthur

Pläne 1:700. — Lageplan (unten) 1:2500



Lageplan 1:2500 zum Entwurf Nr. 22

Rangfolge und Preise

Die Abwägung der Vorzüge und Mängel der in engster Wahl verbliebenen Entwürfe führt zu folgender Rangordnung und Preiszuteilung. — Das Preisgericht beschliesst, einen I. Preis auszurichten und verteilt die zur Verfügung stehende Summe wie folgt:

- I. Preis (2800 Fr.) Entwurf Nr. 13
- II. Preis (2400 Fr.) Entwurf Nr. 5
- III. Preis (1600 Fr.) Entwurf Nr. 22
- IV. Preis (1200 Fr.) Entwurf Nr. 19
- V. Preis (1000 Fr.) Entwurf Nr. 36

Ferner empfiehlt das Preisgericht dem Stadtrat folgende Projekte zum Ankauf unter Zuerkennung eines Betrages von je 500 Fr.:

die Projekte Nr. 7, 28, 34 und 35.

Das Preisgericht beantragt dem Stadtrat, für die Weiterbearbeitung mit dem Verfasser des mit dem I. Preis bedachten Entwurfes in Verbindung zu treten.

Nachdem ein Projekt vorliegt, das ohne weiteres der Ausführung zugrunde gelegt werden kann, empfiehlt das Preisgericht der zuständigen Behörde ferner, dafür Sorge zu tragen,

dass auch der bauliche Rahmen des Waisenhauses im Einklang mit diesem gestaltet wird. Aus diesem Grunde ist es wünschenswert, durch den Verfasser des Projektes einen definitiven Vorschlag für die Bebauung ausarbeiten zu lassen, diesen möglichst sicherzustellen und zur Ausführung zu bringen.

Mit Befriedigung stellt das Preisgericht fest, dass die eingereichten Entwürfe im allgemeinen auf einem hohen Niveau stehen.

Die Oeffnung der Umschläge der prämierten Entwürfe ergibt:

- I. Preis: Karl Fülcher, Architekt, Amriswil.
- II. Preis: Hans Hohloch, Architekt, Winterthur.
- III. Preis: Kellermüller & Hofmann, Architekten, Winterthur.
- IV. Preis: Hans Steiner, Architekt, Winterthur.
- V. Preis: Werner Schoch, Architekt, Winterthur.

Ankäufe: Projekt Nr. 7: Franz Scheibler, Architekt, Winterthur.
Projekt Nr. 28: Kasimir Kaczorowski, Arch., W'thur.
Projekt Nr. 34: Hans Ninck, Architekt, Winterthur.
Projekt Nr. 35: J. Wildermuth, Arch. in Fa. Wildermuth & Bosshardt, Winterthur.

Winterthur, den 2. März 1940.

Das Preisgericht:

Stadtrat A. Messer, Vorsteher des Bauamtes W'thur, Vorsitzender.
Stadtrat E. Bernhard, Vorsteher des Fürsorgeamtes, Winterthur.
R. Benteli, Architekt, Bern; H. Herter, Stadtbaumeister, Zürich.
H. Moser, Architekt, Zürich; M. Risch, Architekt, Zürich.
H. Ziegler, Chef des Hochbaubureau, Winterthur.

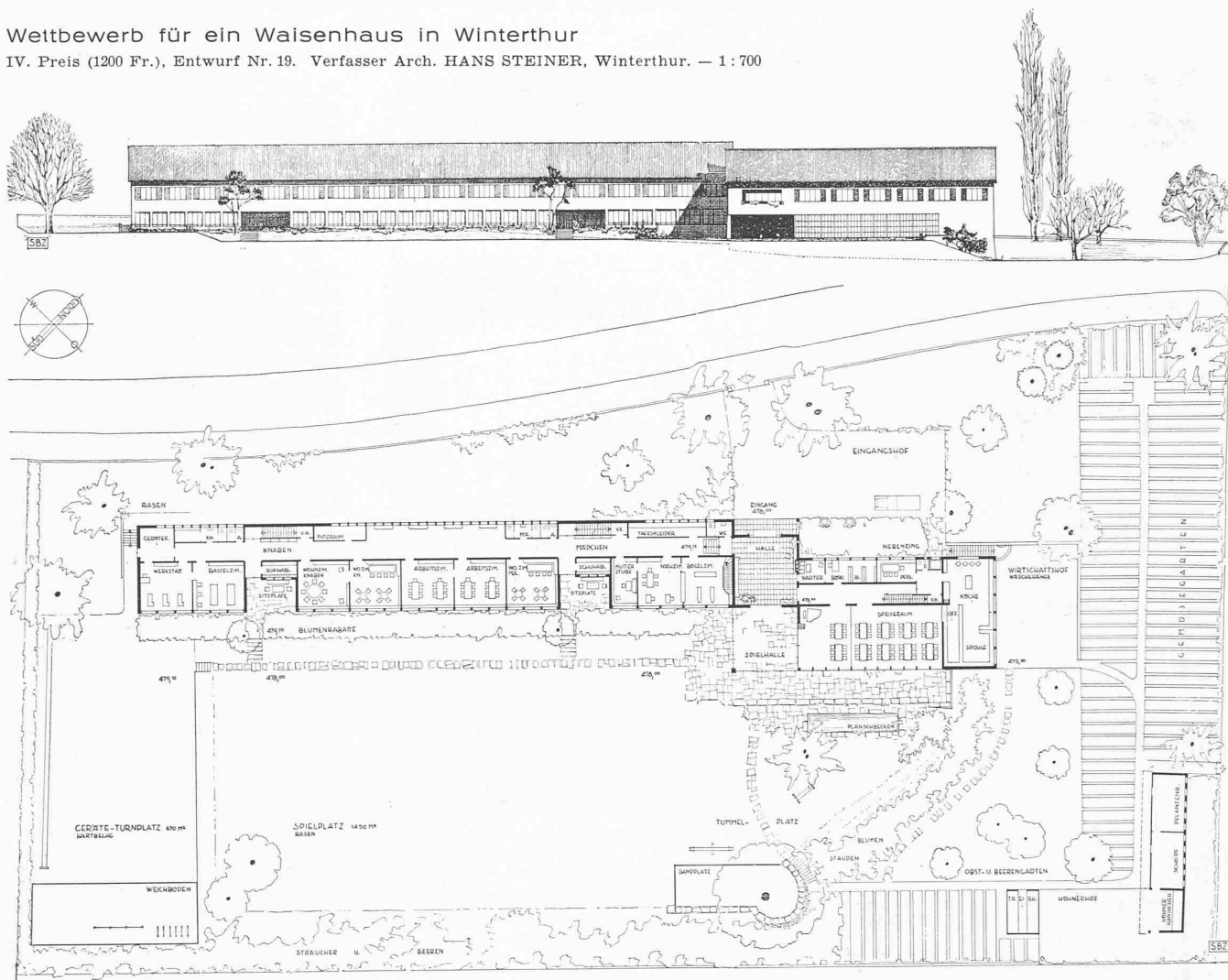
Die Trinkwasserversorgung der Freiberge

Nach einem Aufsatz von Ing. Dr. A. KAECH, Bern, in der «Wasser- und Energiewirtschaft» vom März/April 1939, ergänzt auf heutigen Stand

In der Juralandschaft der bernischen Freiberge bietet die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung, in scharfem Gegensatz zu fast allen übrigen Landesgegenden der Schweiz, ein schwieriges Problem. Obwohl die in den Freibergen fallende jährliche Regenmenge annähernd dem schweizerischen Landesmittel entspricht und zwei bis drei Prozent dieses Wassers genügen würden, um die rund 10000 Einwohner und die 12000 Stück Vieh und Pferde des Hochplateau der Freiberge hinreichend mit dem lebensnotwendigen Nass zu versorgen, besitzt nur ein kleiner

Wettbewerb für ein Waisenhaus in Winterthur

IV. Preis (1200 Fr.), Entwurf Nr. 19. Verfasser Arch. HANS STEINER, Winterthur. — 1:700



Teil der Ortschaften, Weiler und Einzelhöfe eine Quellwasserversorgung, während die meisten Siedlungen und Häuser auf das Regenwasser angewiesen sind, das von den Dächern in grosse Behälter geleitet wird.

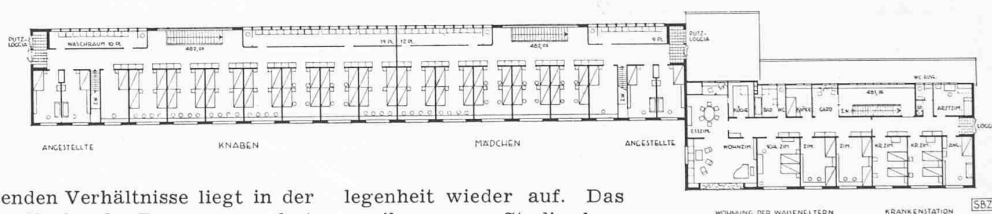
Der Grund dieser unbefriedigenden Verhältnisse liegt in der Geologie der Landschaft, deren Karstboden das Regenwasser fast sofort in Dolinen und Felsspalten versickern lässt, sodass die ganzen Freiberge mit ihren immerhin 250 km² Fläche bezeichnenderweise keinen einzigen Bach besitzen. Dieser Umstand seinerseits hat dazu geführt, dass die wasserführenden Gebirgsschichten auch nirgends durch Erosionsschluchten erschlossen sind, wo das an der Oberfläche versickerte Wasser zu Tage träte. Dieses erscheint erst mehrere hundert Meter tiefer, an der Sohle und zu einem kleinen Teile am Hang der beiden die Freiberge nördlich und südlich begrenzenden Täler der Suze (Schüss) und des Doubs, wo denn auch jene Minderzahl von Gemeinden ihre kleinen und meist unzulänglichen, weil keinen auch während längerer Trockenperioden gesicherten Wasserzufluss besitzenden Pumpwerke angelegt hat. Die wohl topographisch, aber nicht politisch zu den Freibergen gehörende Stadt La Chaux-de-Fonds bezieht schon seit über 50 Jahren in analoger Weise ihr Trinkwasser aus den Gorges de l'Areuse, von wo es um über 500 m hinaufgepumpt werden muss.

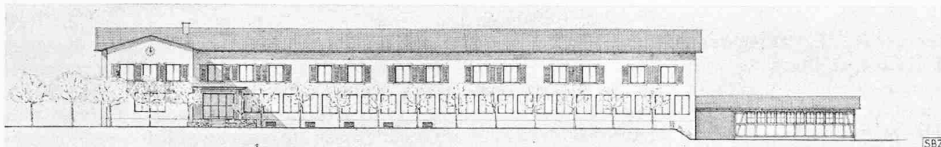
Da die Gemeinden der Freiberge sich ausserstande erwiesen, von sich aus durch Zusammenschluss zu einer gemeinsamen Wasserversorgung diesen unbefriedigenden Zuständen abzuhelfen, unternahm schliesslich im Jahre 1928 der damalige Baudirektor des Kantons Bern, Dr. W. Bösiger, den Versuch, wenigstens zwischen einigen dieser Ortschaften ein Einvernehmen über die Anlage einer interkommunalen Wasserversorgung zustandezubringen. Der Versuch schlug fehl und musste fallen gelassen werden. In den Jahren 1931/33 nahm die kantonale Baudirektion die Ange-

legenheit wieder auf. Das aus ihren neuen Studien hervorgehende Projekt sah die

Benützung der grossen Quelle von Theusseret am Doubs westlich von Saignelégier vor, deren Stärke selbst in Trockenperioden zur Versorgung aller in Frage kommenden Gemeinden hingereicht hätte. Aber auch dieses Projekt, zu dessen Ausführung der bernische Grosse Rat bereits einen Staatsbeitrag von einer Million beschlossen und dem auch die kantonale Brandversicherungsanstalt sowie der Bund Beiträge zugesichert hatten, zerschlug sich schliesslich. Es hatte sich bei näherer Ueberlegung herausgestellt, dass die Lage der Wasserefassung unmittelbar an der Landesgrenze die Versorgung des ganzen Gebietes bei politischen Verwicklungen allzusehr in Frage stellen würde, und dies wieder war von umso grösserer Tragweite, als die Freiberge für die Landesverteidigung von militärischer Bedeutung sind.

Diese Bedenken führten zu einem dritten Projekt, das zwar ebenfalls die Quelle von Theusseret benützte, aber als Reserve die Quelle von Miéry bei Undervelier heranzog, die, weil weiter von der Grenze entfernt, militärisch besser geschützt ist. Da sich aber inzwischen die politischen Verhältnisse Europas weiter verschlechtert hatten, bestand die Eidgenossenschaft schliesslich darauf, dass für die Wasserversorgung der Freiberge überhaupt nur aus dem Landesinnern stammendes Wasser herangezogen werde, und zwar schlug sie zu diesem Zwecke eine Grundwasserfassung im St. Immortal oberhalb von Cortébert vor. Nachdem die Durchführbarkeit dieses Vorschlages durch ein Gutachten





Wettbewerb für ein Waisenhaus Winterthur

V. Preis (1000 Fr.), Entwurf Nr. 36
Arch. WERNER SCHOCH,
Winterthur
Masstab 1 : 700



des Geologen Dr. J. Hug (Zürich) und des Ingenieurs Hermann Gubelmann, Leiter des Wasserwerkes der Stadt Bern, festgestellt war, erklärte sich die Regierung des Kantons Bern ebenfalls damit einverstanden. Daraufhin schlossen sich 13 freibergische

Gemeinden zu einem Gemeinde-Verband zusammen, um das Projekt zu verwirklichen.

Die Finanzierung kam auf folgender Grundlage zustande: Der Bund übernimmt 1,25 Mill. Fr., der Kanton Bern 1, die Brandversicherungsanstalt des Kantons Bern 0,7 und die 13 Gemeinden 1 Mill. Fr., was die Gesamtsumme des Voranschlags von 3,95 Millionen Fr. ausmacht. Der Anteil der Gemeinden wurde diesen angesichts ihrer teilweise misslichen finanziellen Lage nicht in Form einer Kapitalbeteiligung zugemutet; es wurde vielmehr vorgesehen, dass sie bloss einen Bankkredit von dieser Höhe durch einen jährlichen Minimalbezug von Wasser, bzw. einen entsprechenden Minimalbetrag zu verbürgen haben, der je zur Hälfte von der bernischen Kantonalbank und aus dem 1937 bewilligten bernischen Arbeitsbeschäftigungskredit zur Verfügung gestellt wurde.

Wasserfassung und Pumpwerk in Cortébert

Um die Grundwasserverhältnisse bei Cortébert zu verstehen, muss man sich vergegenwärtigen, dass bei der vorletzten Eiszeit, der sog. Riss-Eiszeit, ein Seitenarm des Rhonegletschers durch das St. Immertal gegen Nordosten vorsties. Hierbei hat der Gletscher unterhalb St. Imier bis gegen Sonceboz hinunter einen breiten Trog aus dem dortigen Süsswasser-Molasse-Untergrund ausgehöhelt. Dieser dichte Molassesandstein bildet den wasserundurchlässigen Untergrund, über dem sich der Grundwasserstrom bilden konnte, der heute das für die Freiberge notwendige Wasser liefert. Die sieben Kernbohrungen, durch die das Tal in zwei Querprofilen und einem Längsprofil erschlossen wurde, zeigen durchwegs ähnliche Bodenverhältnisse: Zunächst an der Oberfläche Humus, teilweise auf Torf von 0,5 bis 1 m Stärke, dann Schotter aus Alluvion der Schüss, als ein oberer

Grundwasserträger, 2 bis 3 m stark. Dieses obere Grundwasser ist sowohl hinsichtlich Qualität als auch Quantität unzureichend und wird nicht benützt. Unter dieser obere Grundwasserschicht folgt eine 5 bis 7 m mächtige Schicht aus geblättertem Moränelehm, also aus Zerreibungsschlamm, wie er sich am Rande von Gletschern abgelagert, wenn das Gletscherwasser rückgestaut wird und periodisch Schlamm absetzt. Diese Schicht ist wasserundurchlässig und daher eine vorzügliche Schutzschicht gegen Oberflächenverunreinigung; das Bett der Schüss liegt über dieser Schicht. Weiter folgt in einer Mächtigkeit von 2 bis 3 m eine untere grundwasserführende Schicht aus fluvio-glazialen Schotter und Sandablagerungen, aus der nun das Wasser für die Freiberge gewonnen wird. Darunter liegt der oben erwähnte wasserdichte Süsswasser-Molassefels. Das Wasser des unteren

Grundwasserträgers zwischen den beiden wasserdichten Schichten steht unter artesischem Druck, sodass es in den Bohrsonden je nach Wasserführung des Grundwasserträgers jeweils einige Dezimeter über die Geländeoberfläche ansteigt. Alle Schichten folgen dem Längsgefälle des Tals von etwa 0,5 ‰. Zum Nachweis, dass die für den Verbrauch notwendige Wassermenge wirklich vorhanden ist, wurden simultan in vier Sonden Pumpversuche durchgeführt; hierbei waren die Witterungsverhältnisse hinsichtlich Wasserführung des Grundwasserträgers eher ungünstiger als im Mittel. Die Pumpversuche sind günstig ausgefallen, indem die während vier Wochen gepumpte Wassermenge ein Mehrfaches der später für die Speisung des Netzes notwendigen war, und zudem am Ende des Pumpversuchs keine Verminderung der Grundwassergiebigkeit festgestellt werden konnte. Für die Fassung des Wassers dienen zwei, später drei Brunnen, aus denen das Wasser mittels Bohrlochpumpen einem Sammelbehälter beim Hauptpumpwerk zugeführt wird. Die entsprechend den vorliegenden Verhältnissen wirtschaftliche Brunnenentfernung beträgt etwa 240 m. Die Ergiebigkeit der Brunnen schwankt zwischen 18 und 22 l/s bei einer maximalen Wasserspiegelabsenkung der Brunnen (Druckverminderung des artesisch gespannten Grundwasserträgers) von 7 bis 8 m. Die minimale Förderhöhe der Bohrlochpumpen von den Brunnen bis zum Sammelbehälter beträgt 2 m, die maximale 18,5 m.

Die Pumpstation, die sich an den nördlichen Talhang anlehnt, besteht aus dem Sammelbehälter von 200 m³ für das vom Fassungsbrunnen kommende Wasser, dem Maschinenraum und den Räumen für die elektrischen Einrichtungen. Der Sammelbehälter liegt so hoch, dass das Wasser den tieferliegenden Hochdruckpumpen zufließt. Jede der vorläufig zwei, später drei horizontalachsigen Pumpengruppen besteht aus einer zwölfstufigen Kreiselpumpe und einem Asynchronmotor zu 220 PS. Die Leistung der Pumpen beträgt je rd. 20 l/s, bei einer Druckhöhe von rd. 560 m. In die auf Kote 683,50 von den Pumpen abgehenden Leitungen ist zunächst ein Zähler eingebaut, dann eine Rückschlagklappe mit Umlaufleitung und schliesslich ein hydraulisches Absperrventil. Dahinter vereinigen sich dann die drei Leitungen zur Hauptdruckleitung, in die auch noch ein Absperrschieber eingebaut ist. Fassungsbrunnen, Bohrlochpumpen und Hochdruckpumpen besitzen sämtliche zur Fernanzeige des Wasserstandes und zur Fernbetätigung der verschiedenen Maschinen und Absperrorgane notwendigen Instrumente und Leitungen. Ein im Bohrloch und dem darüberliegenden Sammelbehälter angebrachter Schwimmer überträgt selbsttätig den Wasserstand auf ein Registriergerät und setzt die Bohrlochpumpe bei Erreichen des tiefsten zulässigen Wasserstandes im Schacht still. Der Wasserstand im Hauptbehälter am oberen Ende der Druckleitung