

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 61/62 (1913)
Heft: 6

Artikel: Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau
Autor: Acatos, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-30672>

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>

INHALT: Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau. — Das neue Schulhaus Schuls. —
 † Nationalrat Dr. Ed. Sulzer-Ziegler. — Miscellanea: Zum „Gotthardvertrag“. Eisen-
 beton und Elektrizität. Wechselstrombahn in Norwegen. Regulierung des Bodensees.
 III. Internationaler Kältekongress in Chicago 1913. Welttelegraphen-Denkmal in Bern.
 Erweiterung der Kraftreservenanlagen der Stadt Zürich. IX. Kongress für Heizung und
 Lüftung in Köln a. Rh. Vom „Uraniaquartier“ in Zürich. Schifffahrt auf dem Ober-

rhein. Bieler Bahnhofbauten, Nationaldenkmal in Schwyz. Denkmal für Professor
 Reuleaux. — Konkurrenzen: Schulhaus mit Turnhalle an der Hofstrasse in Zürich. —
 Nekrologie: G. A. Pfarr. — Korrespondenz. — Literatur. — Schweizerischer Ingenieur-
 und Architekten-Verein. Société fribourgeoise des ingénieurs et architectes. Zürcher
 Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehem. Studierender: Stellenvermittlung.

Tafel 15 bis 18: Das neue Schulhaus in Schuls.

Band 61.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 6.

Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau.

Von Ing. A. Acatos, Obering.-Stellvertreter der B. T.

(Schluss von Seite 57.)

Für das Lehrgerüst (Abbildungen 8 und 13 bis 16) diente der Bauunternehmer als Muster jenes von der Bauleitung für die Thurbrücke in Lichtensteig projektierte und dort ausgeführte. Die Entfernung der sechs Lehrgerüstbinder betrug von Mitte zu Mitte 0,96 m. Diese Binder erhielten eine Ueberhöhung von:

$$\frac{1}{400} (l - f) + 0,004 = 0,13 \text{ m.}$$

Die Ausrüstungsanlagen bestanden aus Zuffer'schen Holzklötzen.

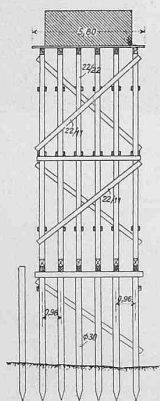


Abb. 15. — 1:350.

Während der Wölbung wurde die Formänderung des Lehrgerüsts durch wiederholte Beobachtungen an je fünf Punkten der äusseren Lehrgerüstbinder aufgenommen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 17 unter den jeweiligen Wölbungsphasen graphisch eingetragen, in 100facher Ueberhöhung; die beigefügten Zahlen geben in Millimetern die absoluten Werte der Senkung vom Beginn der Wölbung an. Dass die Deformation des Lehrgerüsts vom Scheitel gegen die Kämpfer zu eine kleine

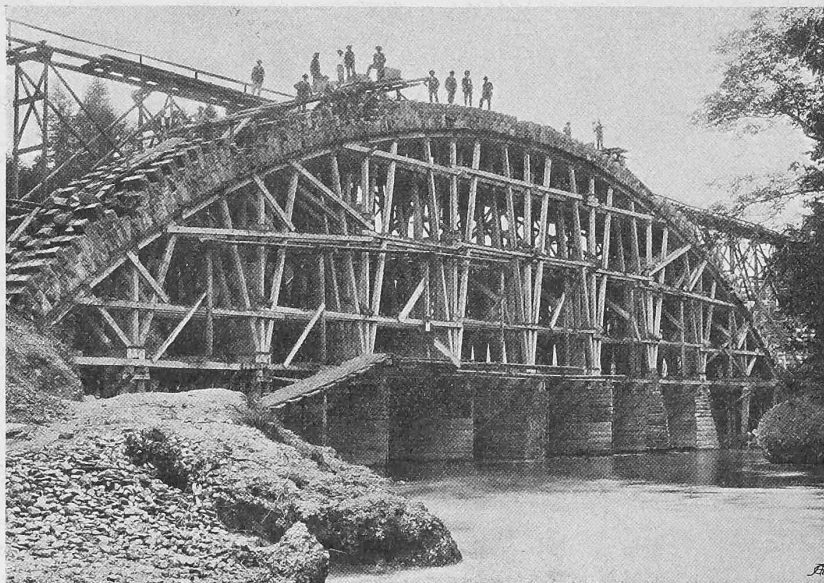


Abb. 13. Lehrgerüst der Thurbrücke bei Km. 5,0, von der oberen Seite gesehen.

Zunahme zeigt, hängt jedenfalls mit der Konstruktion des eigentlichen Lehrgerüsts (nicht radiale Streben) zusammen. Die Lüftung erfolgte ohne Schwierigkeit, wobei die sich vergrössernden Einpressungen der Zuffer'schen Klötze in die Unterlagsschwellen gut beobachtet werden konnten. Schliesslich spannten sich die Lehrgerüstkranzhölzer gegeneinander

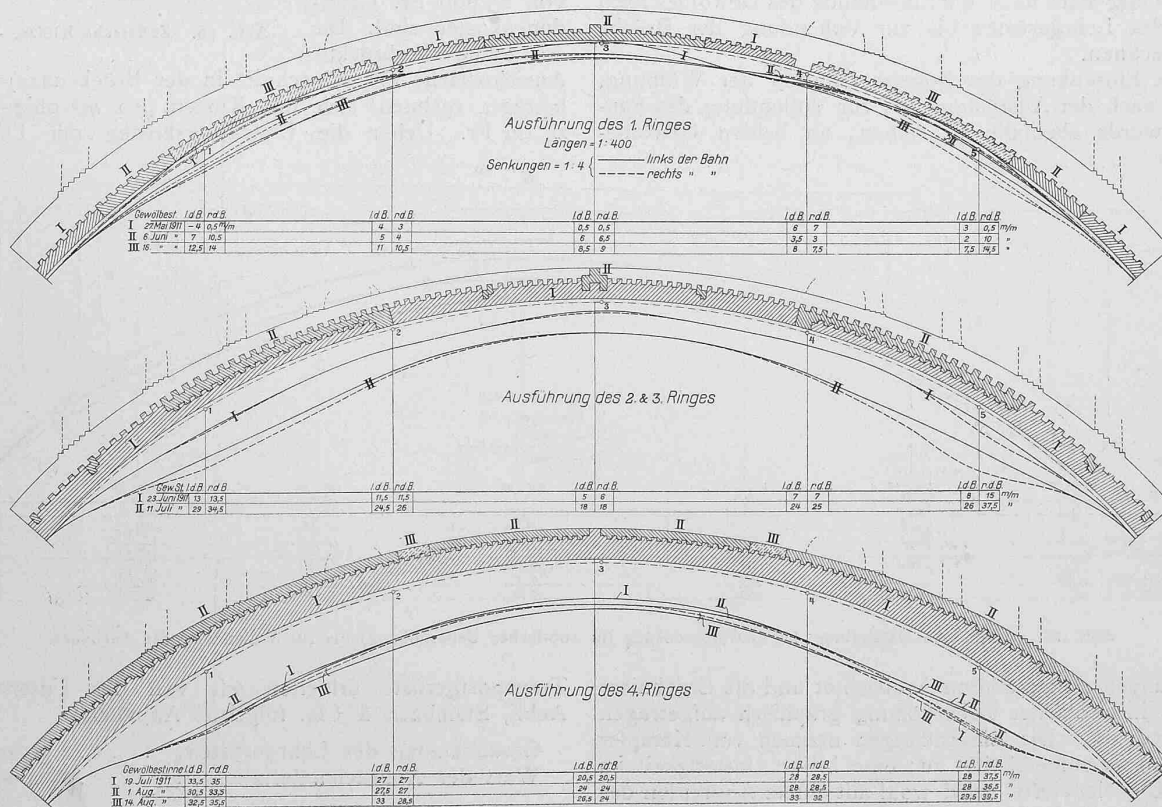


Abb. 17. Graphische Darstellung der Lehrgerüst-Senkungen (in 100-facher Ueberhöhung) während der ringweisen Gewölbemauerung.



Abb. 19. Steinere Thurbrücke bei Km. 6,650 von 24,82 m Lichtweite. Ansicht von Süden, vom rechten Ufer.

Bei 780 m³ Gewölbemauerwerk brauchte man an Holz:

für die Pilotierung	49,300 m ³
für die Lehrbogen	217,000 m ³
für die Jochverkleidung	7,000 m ³
für Verschied.: Hilfsgerüste, Jochsicherung	11,700 m ³

Zusammen 285,000 m³

oder 0,365 m³ Holz pro m³ Gewölbemauerwerk.

An Eisen wurde aufgewendet (einschliesslich etwa 900 kg für Pfahlschuhe) total 8 t oder pro m³ Holz 28 kg.

An Arbeitsstunden brauchten es total 11 640 oder pro m³ Holz 40,8 Stunden. Es wurden im Mittel folgende Stundenlöhne bezahlt:

Zimmermeister	Fr. 1,—
Zimmerleute	„ 0,63
Maurer	„ 0,63
Mineure	„ 0,50
Handlanger	„ 0,45

Das Bedienungs- und Transportgerüst war grösstenteils an das Lehrgerüst angelehnt, hatte also wenig Streben und nur eine Breite von 2,0 m. Die Gesamtkosten betragen 5200 Fr. oder per m² Gerüstfläche bei 800 m² Fläche (vom Piloten aufwärts gerechnet) Fr. 6,50. Unter Einrechnung der Piloten für das Gerüst mit 800 Fr. erhöht sich die Fläche auf rund 1000 m², während sich der Preis auf 6 Fr./m² ermässigt. Der Wert der Abbruchmaterialien betrug rund 1000 Fr., es bleiben also als Nettokosten 4200 Fr. oder 5,25, bzw. 5 Fr./m² Ansichtsfläche.

Zu diesen Kosten kommen noch hinzu die Kosten für verschiedene Hilfsgerüste, Plattformen, Lehrbogen für die 6 m Gewölbe und die Sparbogen usw. mit 2400 Fr.

Es betragen also nach Angabe der Unternehmung die Nettokosten für die bei der Thurbrücke notwendigen

Gerüstungen 32 100 Fr. oder rund 15 Fr./m³ des gesamten Mauerwerkes und rd. 25 Fr./m² überbrückter Ansichtsfläche.

Das Bahntracé zieht sich von Km. 5,0 weg längs den Hängen am linken Thurufer hin und überschreitet bei Km. 6,650 zum zweitenmal die Thur, hier mittels eines niedrigen Stein-Viadukts (Abb. 19 bis 21). Die Spannweite des mittlern Bogens beträgt 24,82 m bei einer Pfeilhöhe von nur 3,58 m. Dieses Gewölbe wurde als Dreigelenkbogen mit Gelenken aus Granit ausgeführt. Für die Fun-

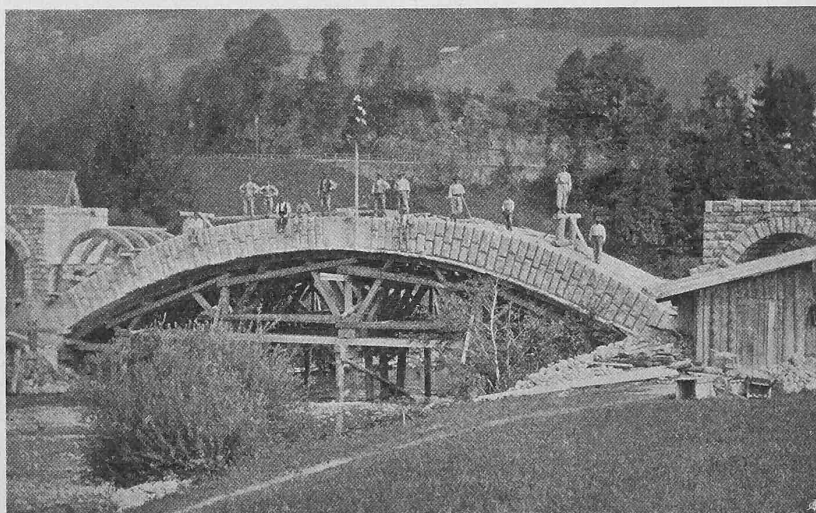


Abb. 21. Thurbrücke bei Km. 6,650 nach Vollendung des Hauptbogens.

dation der Widerlager war Holzpählung vorgesehen. Da das Eindringen der unter 15° geneigten 7 bis 8 m langen Pfähle bis zum Felsgrund sehr leicht vor sich ging und sich der Boden weniger tragfähig erwies als angenommen war, wurden die Widerlagerfundamente des grossen Bogens

Die Bahnlinie Ebnat-Nesslau der Bodensee-Toggenburgbahn.

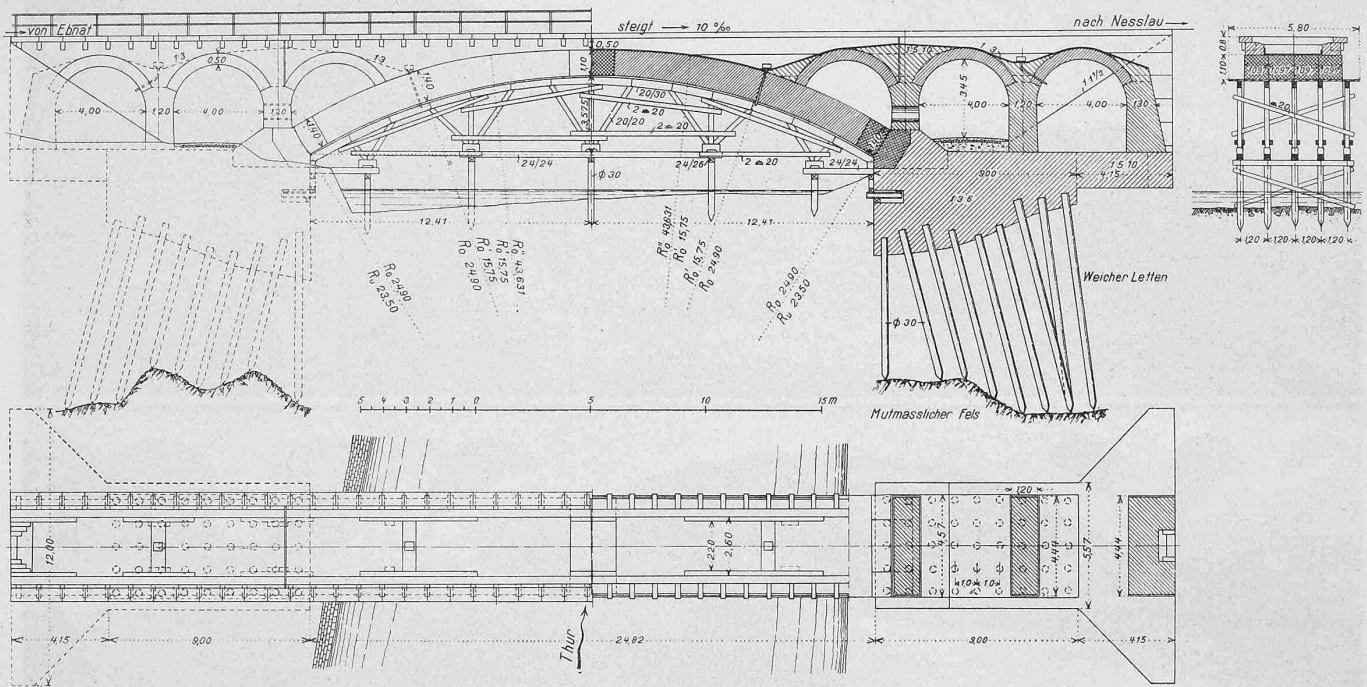


Abb. 20. Steinerne Thurbrücke bei Km. 6,650. — Ansicht, Grundriss und Schnitt. — Masstab 1 : 300.

mit den Fundamenten der Pfeiler der anschliessenden Öffnungen zusammengehängt und erhielten letztere nach hinten eine im Grundriss schwabenschwanzförmige Verbreiterung, wodurch der spezifische Gewölbeschub verkleinert und teilweise auf die obere tragfähigere Erdschicht übertragen wurde. Bearbeitung und Verlegung der Granitelenke geschah auf das sorgfältigste; Stein um Stein wurde mittels genauen Schablonen nachgeprüft und nur noch Unregel-

gelenke eine Senkung von 50 mm, die Kämpfergelenke eine solche von 7 mm. Bei der Ausrüstung selbst betrug die Scheiteltgelenksenkung 5 bis 6 mm, die Kämpfergelenksenkung 1 mm. Nach der Ausrüstung nahmen die Senkungen noch zu. Am 14. September 1912, beim erstmaligen Befahren durch eine 62 t schwere Normallokomotive, betrugen die Senkungen für den Scheitel 1,5 mm, für die Kämpfer 0,5 mm. Nach Beobachtung am 31. Oktober 1912, ein Monat nach Betriebseröffnung, ergaben sich die Totalsenkungen nach der Ausrüstung für die Kämpfer zu 8 mm, für den Scheitel zu 36 mm. Die Berechnung der Gelenksteine (Abbildung 22) erfolgte nach Barkhausen; darnach ergibt sich der grösste Druck der Berührungsflächen für die Scheiteltgelenke zu 70,5 kg/cm², für die Kämpfergelenke zu 75,5 kg/cm² und die Druckspannung pro cm² hinter den Gelenksteinen für den Scheitel zu 15,6 kg/cm², für den Kämpfer zu 14 kg/cm². Der Elastizitätsmodul war mit 200 000 kg/cm² angenommen. Die grösste Randspannung in dem aus Schichtsteinen ausgeführten Gewölbe erreicht 22 kg/cm².

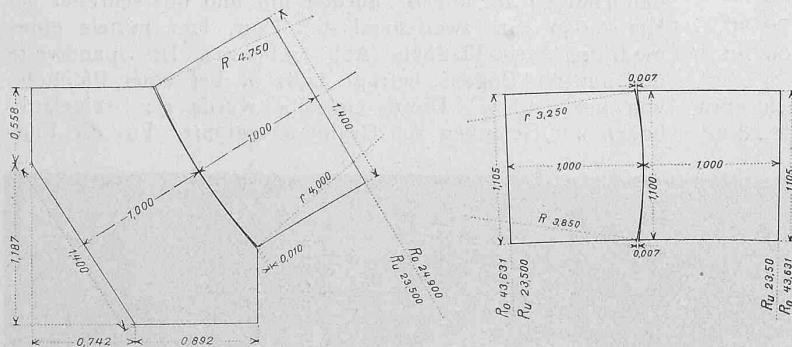


Abb. 22. Kämpfer- und Scheitel-Gelenksteine der Thurbrücke bei Km. 6,650. — 1:50.

mässigkeiten von 1 bis 2 mm zugelassen. Bei einer angenommenen Scheitel-Lehrgerüst-Ueberhöhung von 10 cm mussten der Scheitelberührungspunkt um rund 30 cm nach unten, die Berührungspunkte der Auflagergelenke um 3 cm nach oben verlegt werden. Wenn auch das Verlegen der Gelenkquader trotz aller Sorgfalt nicht mit der gewünschten Genauigkeit erfolgen konnte, so hatte das weiter auf die Stabilität des Bauwerks keinen Einfluss. Ein Nachgeben der Widerlager konnte trotz genauester Messungen nicht beobachtet werden. Die Einsenkung des Lehrgerüsts (Abbildung 20) wurde nur am Scheitel beidseitig beobachtet; sie betrug total 60 mm. Für die Ausrüstung wurden auch hier mit bestem Erfolg Zuffer'sche Klötze verwendet; die Gewölbeeinsenkungen wurden auf beiden Stirnseiten an fünf eingemauerten Bolzen beobachtet. Das Gewölbe ist in zwei Ringen ausgeführt worden; die Ausrüstung erfolgte erst nach Vollendung der ganzen Brücke. Vom Schlusse des ersten Gewölberinges bis zur Ausrüstung zeigten die Scheitel-



Abb. 23. Aufnahmegebäude Nesslerau - Neu St. Johann.

Die Linie führt nun in ziemlich gerader Richtung am Friedhof vorbei, über eine gewölbte Brücke des Lauternbaches, zur Station Nesslau-Neu St. Johann. Die Station ist westlich des Postgebäudes Nesslau angeordnet, ungefähr in der Mitte zwischen Neu St. Johann und Nesslau. Um die Ausweichgeleise länger zu gestalten, ist die Einfahrtsweiche rechts des Lauternbaches angelegt, wodurch die gewölbte Brücke zweispurig, bezw. 9,70 m breit wurde.

Die Station erhielt eine Lokomotiv-Remise, eine Drehscheibe von 13 m Durchmesser, eine Waage und eine 70 m lange Holzverladerampe. Das Aufnahmegebäude wurde mit dem in der Gegend häufig gebrauchten Schindelschirm versehen; das an zwei Gebäudeseiten angebrachte Perrondach ist als Holzkonstruktion ausgeführt (Abb. 23). Die Ausfahrtsweiche und das Signal, sowie der Niveauübergang beim ehemaligen Kloster werden vom Aufnahmegebäude aus bedient.

Für den Oberbau waren ursprünglich die B. T.-Oberbau-Schienen zu 36 kg/m und pro 12 m Schienenstoss 14 eiserne Schwellen von 2,50 m vorgesehen. Auf Verlangen des Eisenbahndepartements mussten dann für Kurven von 400 m und darunter 16 Schwellen pro 12 m Schienenstoss verwendet werden. Anstelle von Federringen wie bei der übrigen Linie der B. T. sind Spannplatten verwendet worden und für die Hackenbolzen wurden die Federringe durch Verwendung von Hackenbolzen mit Bundmuttern ersetzt.

Den Betrieb der Linie hat die S. B. B. auf Kosten der B. T. übernommen und einen durchgehenden Betrieb Wil-Nesslau eingerichtet; das Rollmaterial stellt die S. B. B. Der Betriebsvertrag lehnt sich an jenen der Linie Romanshorn-Wattwil an. Der von der B. T. an die S. B. B. zu bezahlende Kohlenverbrauch wird nach der erforderlichen Traktionsarbeit ermittelt.

Die Baukosten der Linie Ebnat-Nesslau werden ungefähr 300 000 Fr. für den Kilometer betragen.

St. Gallen, im Dezember 1912.

Das neue Schulhaus Schuls.

Architekten Koch & Seiler in St. Moritz.

(Mit Tafeln 15 bis 18.)

In dem Wettbewerb, den vor vier Jahren die Gemeinde Schuls zur Gewinnung von Entwürfen für ein Schulhaus mit Turnhalle und Gemeindesaal im Kostenbetrag von rund 220 000 Fr. veranstaltet hatte, war ein dritter Preis dem Projekte des Architekten Val. Koch, Teilhaber obiger Firma, erteilt worden. Es ist nicht uninteressant, die damaligen Konkurrenz-Entwürfe¹⁾ mit den hier dargestellten Ausführungsplänen des Baues zu vergleichen. Dabei fällt zunächst auf, dass die andern prämierten Projekte den Hauptbau senkrecht zu der Böschung und dem Weg nach Oberschuls gestellt hatten, was vom Preisgericht als richtig bezeichnet wurde. Die schon im Projekt Val. Koch vorgeschlagene Anordnung ist aber bei der Ausführung im Wesentlichen beibehalten, bezw. noch deutlicher zum Ausdruck gebracht worden, wie es der Lageplan Abbildung 1 (S. 74) zeigt. Der Grundriss dagegen ist erheblich geändert worden, ebenso die Architektur, und zwar im Sinne der Vereinfachung und grösserer Klarheit des Baumassens und Dachausbildung. Nach dieser geschichtlichen Vorbemerkung seien anhand der Mitteilungen der Erbauer noch einige Erläuterungen zu unsern Plänen und Bildern gebracht.

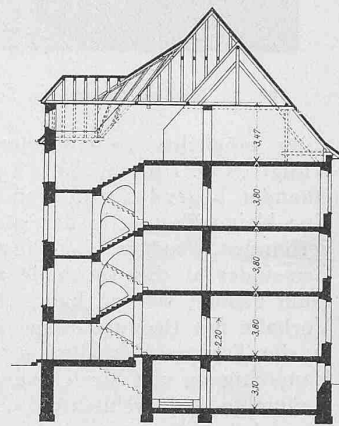


Abb. 6. Schnitt. — 1 : 400.

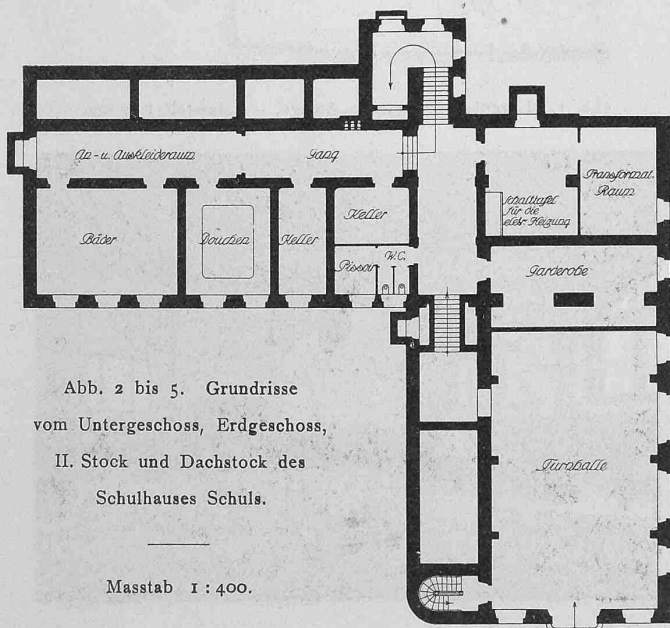
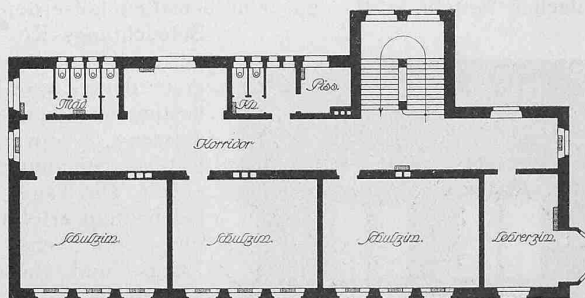
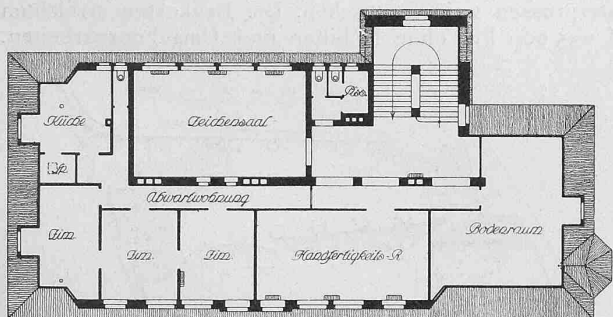
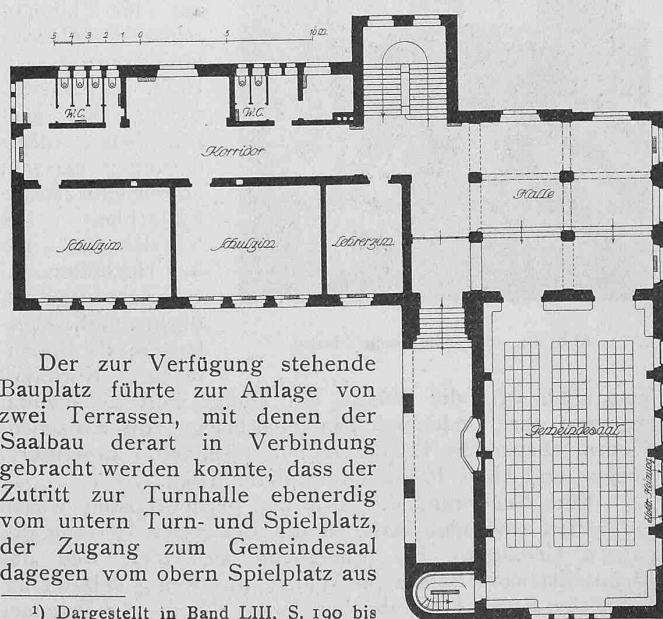


Abb. 2 bis 5. Grundrisse
von Untergeschoss, Erdgeschoss,
II. Stock und Dachstock des
Schulhauses Schuls.

Massstab 1 : 400.



Der zur Verfügung stehende Bauplatz führte zur Anlage von zwei Terrassen, mit denen der Saalbau derart in Verbindung gebracht werden konnte, dass der Zutritt zur Turnhalle ebenerdig vom untern Turn- und Spielplatz, der Zugang zum Gemeindesaal dagegen vom obern Spielplatz aus

¹⁾ Dargestellt in Band LIII, S. 190 bis 194, Gutachten S. 151.