

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 21

Artikel: Bau des zweiten Simplontunnels
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-26815>

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: 03.04.2026

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

Holz zu den Viadukten gefällt und an Ort und Stelle verführt. Die Montage der Engstligenbrücke nahm 20 Tage in Anspruch. Am 15. März dieses Jahres wurde sodann der Unterbau von Frutigen aus in Angriff genommen. Trotz Verzögerung durch Schneefall im März und April war der

in den Tagen vom 15. Juli bis 6. August vollzogen. Die kurzen Baufristen von dreieinhalb Monaten für den Unterbau und dreieinhalb Monaten für die Geleiselage bilden in Berücksichtigung der angewendeten Sorgfalt und Präzision eine hervorragende Leistung.

Die Dienstbahn von Frutigen nach Kandersteg.

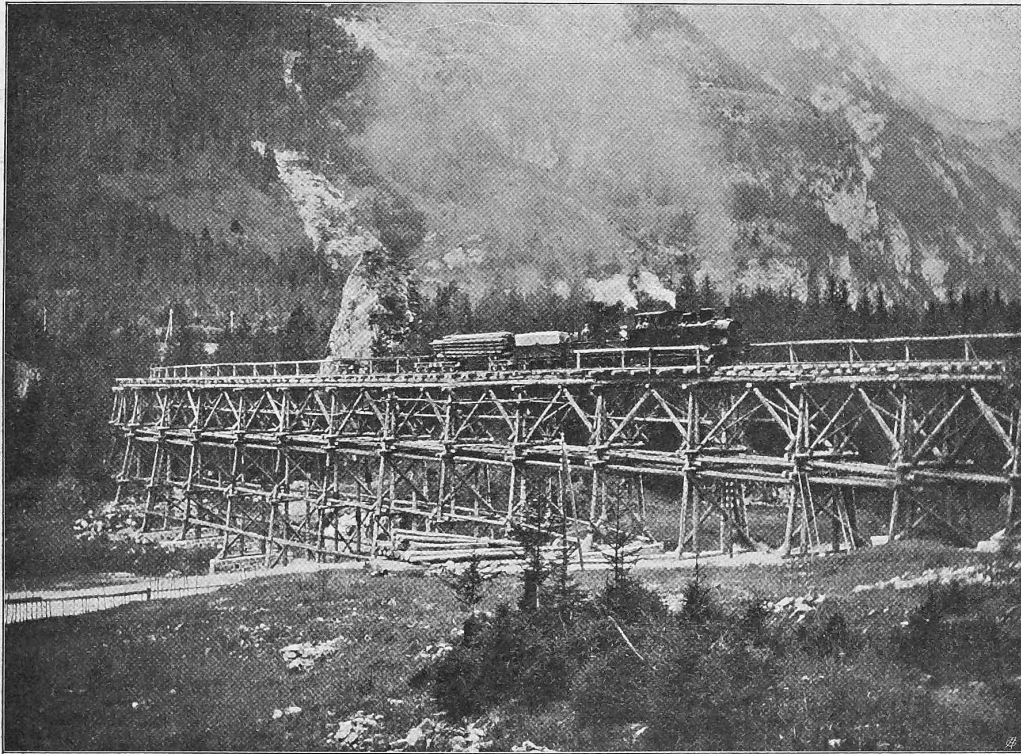


Abb. 12. Schlossweide-Viadukt, 147 m lang, 15,5 m hoch, R 65 und 60 m, Steigung 60‰.

Bahnkörper am 30. Juni vollendet. Die gesamten Kunstbauten erforderten ungefähr 2000 m³ Rundholz und rund 80 t Walzeisen. Mit dem Legen des Oberbaues wurde am 1. Mai, ebenfalls von Frutigen aus, begonnen und bereits am 14. August war die Bahn vollendet und erreichte die erste Lokomotive Kandersteg. Da das Holz für die grossen Kehrviadukte von Aegerten aus dem bernischen Mittelland

Erwähnt sei noch, dass die mittlere Zahl der beim Bau der Dienstbahn beschäftigten Arbeiter 300 betrug, und dass nur ein einziger erheblicher Unfall, durch frühzeitige Explosion einer Cheddite-Patrone, zu verzeichnen ist. Mit der Trassierung und Absteckung der Dienstbahn war Herr Ingenieur *J. Seeberger* betraut, der auch deren ganzen Bau geleitet hat. *C. J.*

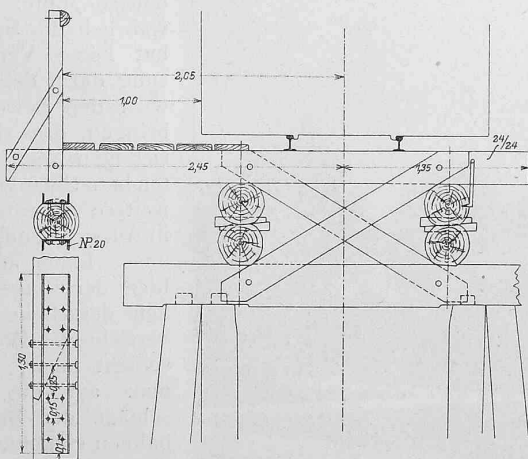


Abb. 7. Querschnitt durch die Fahrbahn und Stossverbindung der Fahrbahnlangsträger der hölzernen Gerüstbrücken. — 1 : 50.

bezogen und, um die Transport- und Arbeitskosten zu reduzieren, in Frutigen abgebunden werden musste, konnte mit dem Bau dieses Objektes nicht eher begonnen werden als bis man mit dem Oberbau der Bahn an Ort und Stelle gelangt war. Die Montage dieser Brücken wurde dann

Bau des zweiten Simplontunnels.

„Antwort

der Baugesellschaft für den Simplon-Tunnel, Brandt, Brandau & Cie., auf den Bericht der Generaldirektion und der ständigen Kommission der schweizerischen Bundesbahnen an den Verwaltungsrat derselben betreffend Ausbau des zweiten Simplon-Tunnels vom 25. Juni resp. 2. Juli 1907.

(Schluss.)

„Nachdem wir im Vorstehenden den Bericht der Generaldirektion an den Verwaltungsrat beantwortet haben, sei uns gestattet, uns noch im allgemeinen zur Frage des Ausbaues von Tunnel II auszusprechen. Man wird uns, als den Urhebern des Zweitunnelsystems, ein gewisses Recht dazu nicht absprechen. Es sollten damit im Alpen-tunnelbau ganz neue Wege betreten werden, und wir waren uns wohl bewusst, dass unsere Idee auf Widerstand stossen würde. Derselbe wurde durch das auf Veranlassung des Bundesrates abgegebene Gutachten der Experten vom Jahre 1894 zwar überwunden, aber eine grosse Zahl Gegner der neuen Idee blieb dennoch übrig und unter diesen mit in vorderster Linie die beiden heutigen Herren Experten Moser und Lusser. Wir müssen annehmen, dass die Auswahl der Experten durch die Bundesbahnen nicht dem Zufall überlassen wurde und erlauben uns deshalb auf diese Tatsache aufmerksam zu machen.

Wir stehen heute noch durchaus auf dem Standpunkt, den die Jura-Simplon-Bahn in der Denkschrift des Jahres 1894 eingenommen hat und der durch die damaligen Experten zuhanden des Bundesrates als richtig und zulässig erklärt worden ist. Sind nun beim Bau oder seit Ueber-

Simplon interessierten Landesgegenden als eine Erlösung aus einer verzweifelten Situation betrachtet, und mit vollem Recht. Nur durch sie konnte der Simplon, den viele als begraben betrachteten, wieder aufleben. Mit Rücksicht einerseits auf die grossen Ersparnisse an Baukosten, andererseits auf den in den ersten Zeiten schwachen Verkehr, ist sie durchaus begründet. Sie gestattet ohne allzu grossen Aufwand von Kapital neue Verkehrswege zu schaffen und so lange billig zu betreiben, bis die Verkehrssteigerung einen grösseren Kapitalaufwand rechtfertigt. In einem kleinen und dabei finanziell schwachen Land, wie dem unsrigen, hat diese Idee eine Bedeutung, die nicht zu unterschätzen ist und sollte deshalb nicht, wie es heute von den Organen des Betriebes der Bundesbahnen geschieht, verächtlich behandelt werden. Es hat auch beim Lötschberg der stärkern Hand des Bundes bedurft, um den Bau eines zweigeleisigen Tunnels zu ermöglichen.

Wenn man aber die Berechtigung der neuen Idee zugibt und zugeben muss, so sei man konsequent und werde nicht auf einmal stutzig, sondern führe sie ganz durch. Der Vorschlag der Bundesbahnen, jetzt schon den Tunnel II auszubauen, bedeutet ein Stutzigwerden, ohne durchschlagende eigentliche Gründe dafür anführen zu können. Unser Eisenbahnwesen wird sich zu allen Zeiten weiser Sparsamkeit befeissen müssen; die Schweiz ist kein Land, wo das Geuden angebracht wäre; solcher Uebermut könnte einmal schwer bestraft werden.

Also mache man auch keine Ausgabe, die nicht notwendig ist. Eine solche würde aber der Ausbau des zweiten Simplontunnels zurzeit und auf Jahre hinaus bedeuten.

Die Idee eines eingeleisigen Alpentunnels mutig durchgeführt zu haben, gereicht der Schweiz zur Ehre, und nun soll sie sich selber desavouieren und ohne Not kleinmütig werden und auf eine Errungenschaft verzichten,

auf die sie stolz sein kann, und zwar bevor man auch nur eine Probe gemacht hat, die doch zum mindesten einige Jahre dauern sollte. Nein, wahrlich die Schweiz hat keine Veranlassung dazu, denn sie wird den Beweis erbringen, dass sie den richtigen Weg betreten hat. Solange noch weitere Alpentunnels in Aussicht sind, sollte unser Land auf die Idee der Eingeleisigkeit derselben nicht verzichten. Dies geschieht aber, wenn man auf die Vorschläge der Bundesbahnen eingeht, denn diese bedeuten die Verwerfung der Idee an und für sich; nach ihren Argumenten

wäre sie ja überhaupt unhaltbar und verwerflich. Die Idee wird in der Tat widersinnig, wenn man, kaum ist der erste Tunnel eröffnet, dem Bau des zweiten ruft, es wäre denn aus Rücksichten des nicht mehr zu bewältigenden Verkehrs, der hier nicht vorliegt. Wenn man

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

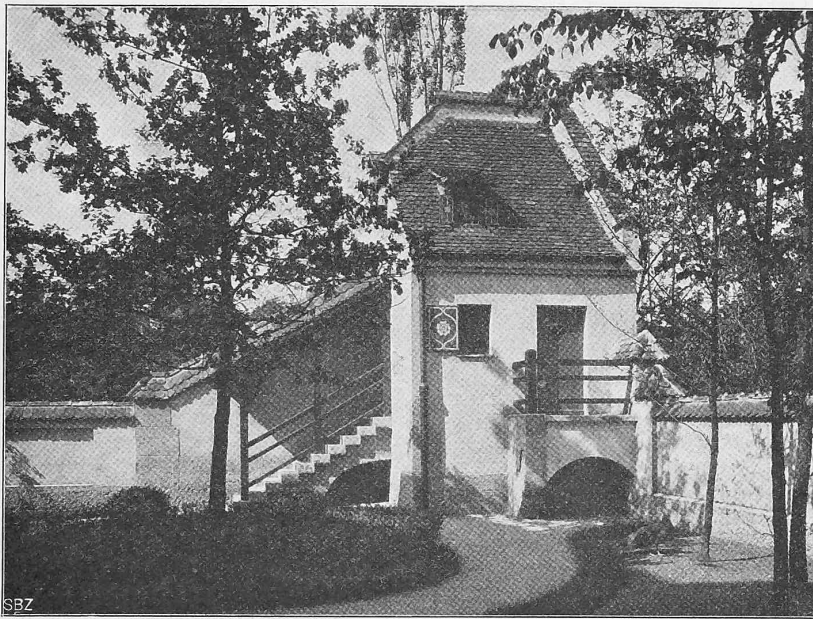


Abb. 19. Das Geräthehäuschen an der Gartenmauer.

gabe des Tunnels an die Bundesbahnen Dinge eingetreten, die angetan wären, das Zutrauen in das neue System zu erschüttern? Wir sind der Ansicht, dass dies mit Ausnahme eines einzigen Punktes — die ungenügende Distanz der beiden Tunnelachsen von einander in einzelnen Strecken — nicht der Fall ist. Dieser mit Rücksicht auf die günstige Beurteilung des Gebirges durch die Geologen von damals an und für sich verzeihliche Irrtum erschüttert die Richtigkeit des Systems an sich nicht, sondern muss nur in spätern Fällen berücksichtigt werden. Beim Simplon ist er gut gemacht durch weitgehende Ausmauerung des Stollens II, und zwar so, dass wir selber die Kosten desselben zu tragen hatten und nicht der Auftraggeber, wie denn überhaupt niemand beim Bau des Simplontunnels schwere Enttäuschungen erlebt hat als unsere Unternehmung. Der sofortige Ausbau von Stollen II bedeutet aber, wie wir später nachweisen werden, praktisch die Aufgabe des neuen Prinzips für Alpentunnels und deshalb gestatten wir uns in den folgenden Ausführungen dasselbe zu verteidigen und der Auffassung der Bundesbahnen entgegenzutreten.

Die für Alpentunnels neue Idee, vorläufig nur einen eingeleisigen Tunnel zu bauen, wurde seinerzeit in den am



Abb. 17. Tor- und Pfortnerhäuschen vom Garten aus gesehen.

Tunnels partout zweigeleisig haben will, so baue man künftig überhaupt nur noch zweigeleisig von Anfang an, aber dann bleibe man konsequent und baue überhaupt keine Tunnels mehr eingleisig.

Die Sache hat aber noch eine sehr ernste Seite. Für lange Alpentunnels werden dann dazu noch die Kosten

Die Betriebsorgane der Bundesbahnen stellen in der vorliegenden Frage ihre Interessen einseitig in den Vordergrund und bedenken zu wenig die ungeheuern Bauschwierigkeiten langer Alpentunnels. Wir glauben mit Recht, diese in den Vordergrund stellen und betonen zu dürfen und erachten dagegen die Bedenken der Betriebsorgane als

Das „Lusthaus Reiner“ in München. — Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.

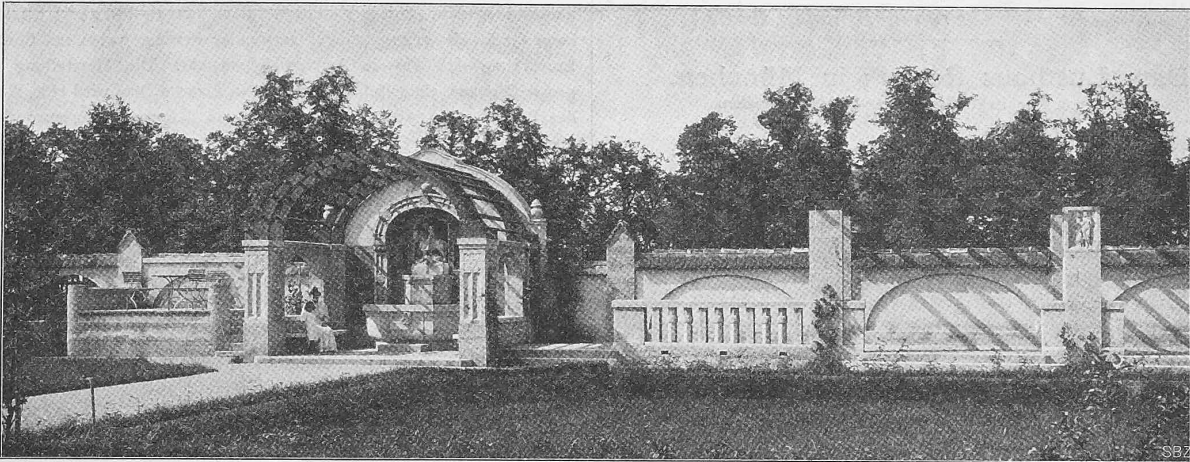


Abb. 20. Pergola und Laubenbrunnen an der Gartenmauer.

eines Seiten- oder Unterstollens hinzutreten; denn nach den Erfahrungen, die man am Simplon gemacht hat, heute noch einen langen Alpentunnel ohne einen solchen Stollen zu bauen, ist schwer verantwortlich und könnte sich gelegentlich rächen. Darüber sollte die technische Welt einig sein, dass ohne den Parallelstollen der Bau des Simplontunnels kaum oder nur mit unendlichen Opfern an Geld und Menschen hätte durchgeführt werden können. Wer ist aber sicher, dass nicht bei jedem langen Alpentunnel ähnliche Ueberraschungen, wie sie der Simplon aufgewiesen hat, auftreten werden?

Das Zweistollensystem hat aber weiter, ausser der Leichtigkeit, mit der unerwartete Schwierigkeiten überwunden werden, einen Vorzug, den kein anderes bietet, den der Schonung der menschlichen Arbeitskraft infolge der intensiven Lüfterneuerung der Baustellen. Dieser allein schon hätte beim Programm des Lötschberges massgebend sein sollen und sollte künftig für alle derartigen Arbeiten massgebend sein. Es geschieht auf Kosten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Arbeiter, wenn jetzt wieder Alpentunnels anders als mit der im Simplon zum ersten Mal angewandten Ventilationsmethode gebaut werden und das sollte doch auch eine Erwägung sein, die in die Wagschale fällt. Verwirft man aber die Idee der Eingleisigkeit langer Alpentunnels, so verwirft man tatsächlich damit die Idee des zweiten Stollens und kehrt zu den alten mangelhaften Ventilationsmethoden zurück, wie es jetzt tatsächlich am Lötschberg der Fall ist.

sekundär und weniger ins Gewicht fallend. Man vergisst nach Durchführung eines grossen Werkes allzu leicht die Schwierigkeiten und die Art, wie sie überwunden worden sind, und ist versucht, mit allzuviel Zuversicht an neue Aufgaben heranzutreten, ohne die Erfahrungen genügend zu Rate zu ziehen. Und so erinnert man sich zwar dankbar der Dienste, die das Zweistollensystem beim Simplon geleistet hat und glaubt dennoch desselben künftig entraten zu können.

Wir kommen zu folgenden Schlüssen: 1. Die Notwendigkeit des Ausbaues des zweiten Simplon-Tunnels aus bautechnischen Gründen, wie sie die Experten der Bundesbahnen behaupten, liegt nicht vor. — 2. Eben so wenig liegt die Notwendigkeit des Ausbaues aus betriebstechnischen

Gründen, wie dies die Generaldirektion der Bundesbahnen behauptet, vor. — 3. Mit dem eingleisigen Simplon-Tunnel wird man den Verkehr voraussichtlich noch auf mindestens 20 Jahre hinaus bewältigen können. — 4. Wenn der Verkehr einst die Zweigeleisigkeit erfordert, so sollen vorerst der viel geringeren Kosten wegen die Zufahrtslinien darauf ausgebaut werden. — 5. Der vorzeitige Ausbau des zweiten Simplon-Tunnels würde der Preisgabe des für unser Land wertvollen und zugleich humanen Prinzips des Zweistollen- resp. Zweistollensystems gleichkommen, wozu kein Grund und keine Veranlassung vorliegen.

Wir bitten, die vorstehenden Ausführungen

an sich und ganz abgesehen von unserem Vertragsverhältnis zu den Bundesbahnen, das wir dabei auch nicht mitreden lassen, zu prüfen. Die Bundesbahnen gehen von Erwägungen aus, die wir für unrichtig halten und als solche bekämpfen. Wir tun dies nicht, um von Vertragsverpflich-

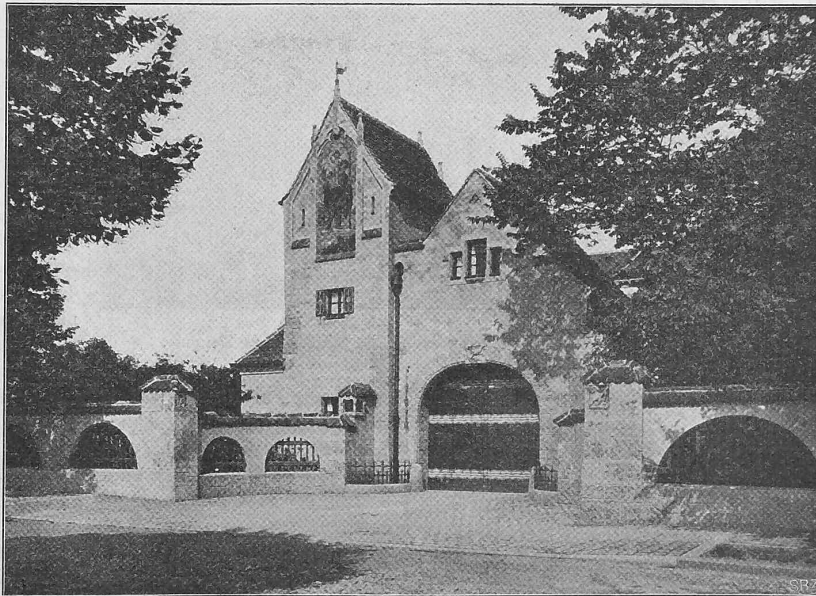


Abb. 18. Tor- und Pförtnerhäuschen von der Strasse aus gesehen.

tungen los zu kommen, wie dies offenbar so landläufig angenommen wird. Wir wollen auch nicht annehmen, dass die Bundesbahnen ihre Argumente nur vorschieben und dass der wahre Grund ihrer Stellungnahme der sei, uns nicht aus dem Vertrage zu entlassen. Die technischen Fragen bestehen für sich und müssen für sich gelöst werden. Die Vertragsfragen gehören an einen andern Ort.

Winterthur, den 1. Oktober 1907.

Baugesellschaft für den Simplon-Tunnel,
Brandt, Brandau & Co."

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.

III. (Schluss.)

Der Bauherr, ein grosser Freund der Bildhauerei, liess diese Kunst, wie die vorangegangenen Abbildungen zeigen, im Innern und Aeussern seines Lusthauses verschiedentlich zum Worte kommen. Aber auch in den umgebenden Gartenanlagen und deren kleinern Bauwerken findet sich manch treffliche Plastik; so wurde selbst der Garteneinfriedigung eine aussergewöhnliche Ausschmückung verliehen (Abb. 16).

Von den Bauwerken des Gartens, die ungemein malerisch in die vorhandenen, ältern Baumbestände hineingestellt wurden, nimmt das reizvolle Pfortnerhäuschen mit „Käsbissenturm“ und drei Zimmerchen die erste Stelle ein; es präsentiert sich von der Strasse wie vom Garten her gleich vorzüglich (Abb. 17 und 18). Aber auch das einfache Gerätehäuschen, zu dem, an die Umfassungsmauer angebaut, eine offene bedeckte Treppe hinaufführt, und die Pergola mit der anschliessenden, stimmungsvollen Brunnenlaube sind reizvolle Bauschöpfungen, die gerade in ihrer ungesuchten Schlichtheit von gesteigerter Wirkung sind.

Die ganze Anlage zeigt, dass der Architekt einerseits den Forderungen seines Bauherrn völlig gerecht wurde, andererseits trotz aller Detailarbeit doch ein durchaus einheitliches, künstlerisches Werk persönlichster Eigenart entstehen liess, zu dem man den baufreudigen Eigentümer nur beglückwünschen kann.

Miscellanea.

Die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft nach dem Verfahren von Prof. Frank und Dr. Caro ist kürzlich durch eine neu errichtete Kalkstickstoffabrik in Piano d'Orta, Prov. Chieti, Italien, im Grossen aufgenommen worden. Leitet man Stickstoff über Calciumkarbid ($Ca C_2$), das auf ungefähr $1000^{\circ} C$. erhitzt wurde, so verbindet er sich direkt mit diesem zu $Ca CN_2$, Calciumcyanamid oder Kalkstickstoff, der unter Einwirkung von Wasser unter hohem Druck seinen sämtlichen Stickstoff in Form von Ammoniak wieder abgibt: $Ca CN_2 + 3 H_2 O = Ca CO_3 + 2 NH_3$. Die Schwierigkeit liegt nun darin, den zur Bildung des Kalkstickstoffs nötigen Stickstoff aus der Luft von dem mit ihm vermengten Sauerstoff in wirtschaftlich verwendbarer Weise zu trennen. In Piano d'Orta wird dies nach der

Lindeschens Methode durch Ausnützung des Umstandes bewirkt, dass Stickstoff und Sauerstoff nicht den gleichen Siedepunkt besitzen. Es wird in Kompressoren die Luft verflüssigt und dann einer teilweisen Verdampfung unterzogen, wobei die beiden Gase getrennt aufgefangen werden können. In elektrischen Oefen wird das Carbid durch Zusammenschmelzen von Kalk und Kohle auf gewöhnliche Weise erzeugt, nachher zu Pulver vermahlen, in eisernen Retorten auf rund $1000^{\circ} C$. erhitzt, während ein kräftiger Strom des vorher gewonnenen Stickstoffs darübergeleitet wird. Nach Verlauf einiger Stunden kann das fertige Produkt als graues Pulver dem Ofen entnommen werden. Dieser Kalkstickstoff enthält 14 bis 24% Stickstoff und kann direkt als Pflanzendünger verwendet werden, wobei im Boden durch Einwirkung des Wassers Ammoniak entsteht. Die Herstellung erfordert grosse Mengen elektrischen Stromes; in Piano d'Orta wird eine Wasserkraft des Pescara von 15 000 PS ausgenützt und damit eine Tagesproduktion von ungefähr 6000 kg Calciumcyanamid erzielt. Die Luftverflüssigungseinrichtung stammt von der Lindeschens Eismaschinen A.-G. in Wiesbaden, die elektrischen Oefen von Siemens & Halske in Berlin.

Neubau für die chemische Anstalt der Universität in Basel. Der Regierungsrat unterbreitet dem Grosse Rat einen Ratschlag betr. die Erstellung eines Gebäudes für die chemische Anstalt der Universität und beantragt, dafür einen Kredit von 825 000 Fr. zu bewilligen. Aus der Begründung der Vorlage ergibt sich, dass die seit 1874 zusammen mit der physikalischen und der meteorologisch-astronomischen Anstalt im Bernoullianum untergebrachte chemische Anstalt der Universität wegen Raummangels dort nicht mehr belassen werden kann. Und da ein Anbau an das Bernoullianum, ebenso wie eine Verlegung der physikalischen Anstalt nicht ausführbar schien, ergibt sich die Notwendigkeit, eine neue chemische Anstalt zu erbauen. Als Bauplatz ist der Turnplatz an der Spitalstrasse zwischen St. Johanning und Pestalozzistrasse bestimmt worden. Das verfügbare Gelände misst $3550 m^2$, die grösstenteils vom Neubau in Anspruch genommen werden; immerhin reicht der Rest zu einer spätern Vergrösserung aus. Das Bauprogramm sieht ein Gebäude für insgesamt 100 Praktikanten vor, wovon 60 auf die Abteilung für anorganische Chemie und 40 auf die Abteilung für organische Chemie entfallen. Für jede Abteilung sind je zwei Laboratorien für die Studierenden und gesonderte Laboratorien für die Lehrer erforderlich. Ausserdem wird das Haus Räume für den pharmazeutischen Unterricht, für physikalisch-chemische, photochemische und andere spezielle Arbeiten enthalten, neben einem Wägezimmer und

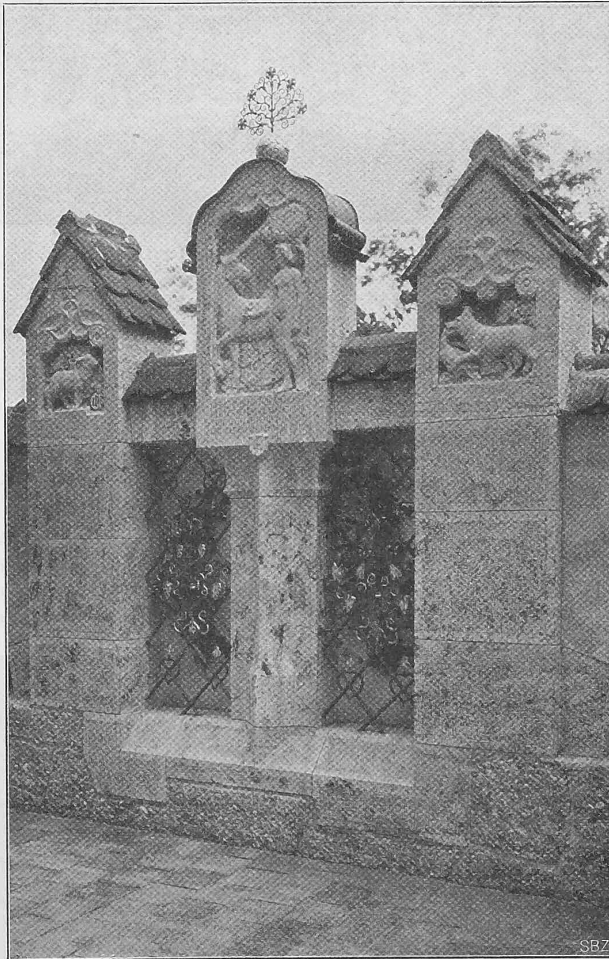


Abb. 16. Garteneinfriedigung des «Lusthauses Reiner».

Sammlungs-, Bibliotheks- und Material-Räumen. Von den Unkosten des Neubaus von 825 000 Fr. entfallen 725 000 Fr. auf das Gebäude selbst, 72 000 Fr. auf das Mobiliar und 28 000 Fr. auf maschinelle Einrichtungen.

Die Korrektur des Battery-Tunnels, eines mittelst pneumatischen Schildes zur Verbindung von New York und Brooklyn unter dem Hudson durchgetriebenen doppelten Röhrentunnels, erwies sich als notwendig, da infolge des beweglichen Baugrundes während des Schildvortriebes störende Abweichungen von der projektierten Richtung sowohl nach der Seite wie nach der Höhe vorgekommen waren. Zunächst wurden ringweise nach Lösung der Schraubenverbindungen die den Scheitel der Tunnelröhre bildenden beiden eisernen Segmente durch hydraulische Hebepressen, die auf einer kräftigen Zimmerung aufgestellt waren, gehoben, wobei dem darüber liegenden Sande in passender Weise Ablauf ermöglicht wurde. Die Hebung gelang bis zu 0,9 m. Die zwischen den Scheitel- und den benachbarten Gewölbe-Segmenten entstehenden Lücken wurden sorgfältig durch Bohlen und Bleche zugemacht um ein seitliches Nachfallen zu verhüten;