

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 47/48 (1906)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906  
**Autor:** Lambert, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-26160>

### **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:** 25.12.2024

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

*Schlusswort.* Es mag für Manchen, der die Simplonbaugeschichte nur oberflächlich kennt, unverständlich sein, dass man bei der von mir ausgesprochenen Behauptung, mit dem Simplonbausystem zu normalen Baukosten gekommen zu sein, doch erhebliche Zulagen verlangte und bewilligte. Ich erinnere deshalb daran, dass erst die excessiven Gesteinstemperaturen eine ausserordentliche Erschwernis verursachten, Vergrösserung der Installationen usw. veranlassten und dass dann schliesslich das Auftreten von heissen Quellen in dem bekannten Umfange auf langen Strecken sehr erschwerte Arbeitsbedingungen schuf. Dafür und ausserdem für ursprünglich nicht im Projekte vorgesehene Mehrarbeiten ist eine Zulage bewilligt. Das hat indes durchaus nichts mit der Baumethode gemein — auch beim Bau eines zweigeleisigen Tunnels wären die Konsequenzen solcher Ereignisse und solcher Umstände mindestens genau so schädlich geworden.

Karl Brandau.

### Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906.

Von Baurat A. Lambert in Stuttgart.

(Schluss mit Tafel VIII.)

Dem Ausstellungsgebäude des Staates gegenüber und durch schöne Gartenanlagen von ihm getrennt erheben sich rechts die *Maschinenhalle* und die *Kunsthalle*.

*Erstere* (Abb. 17) ist von dem Nürnberger Werk der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbau-Gesellschaft Nürnberg A. G. entworfen und erbaut worden. Eine breitspurige Front maskiert den dreischiffigen Ausstellungsraum gegen den Platz. Sie entbehrt in ihrer Gliederung des Reizes nicht; vor dem flachen Giebel des Mittelschiffes erstreckt sich ein Vorbau, der mit den achteckigen Erkern, dem niederen ersten Stock und seinem roten Dache etwas Wohnliches hat, was die Trockenheit der reinen Maschinenhalle mildert. Um den Giebel läuft ein farbiger Fries von angenehmer Tönung; ein altgoldnes



Abb. 25. Pavillon der Tonwarenfabrik Schwandorf.

und grünes Ornament hebt sich von einem dunkelblauen Grund ab; die ganze Stimmung ist eine weit bessere, als sonst bei solchen Hallen.

Die *Kunsthalle* (Abb. 18 und 19 und Tafel VIII) steht dem prächtigen Mittelportal der Ausstellung des Staates gegenüber und macht im Vergleich mit dieser Schöpfung

einen etwas unbedeutenden Eindruck. Der trockene Umriss, die Nüchternheit des Details lassen zu sehr die Absicht durchblicken, von einer extra-vornehmen Einfachheit zu sein. Hier hat Architekt Professor *Paul Pfann* in München des Guten zu viel geleistet und seine Schöpfung lässt kalt.

Die klassische Strenge, die grabartige Stimmung dieser Architektur kommt in der Dekoration der Eingangshalle, wo Werke der Plastik untergebracht sind, viel besser zur Geltung. Dieser Kuppelraum ist von gross monumentalem Charakter, die Wände graublau granitartig behandelt, das

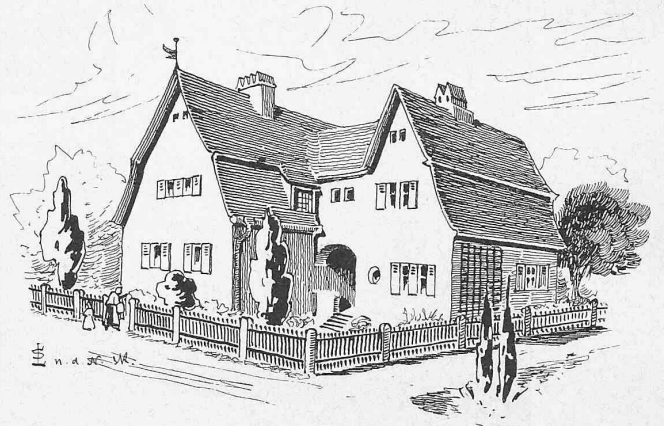


Abb. 23. Gruppe von Arbeiterwohnungen des Verkehrsministeriums.

Gewölbe weiss. Festliche Wirkung wird durch das Grüne der Pflanzen sowie durch den Glanz des Marmors und der Bronze der plastischen Werke hervorgerufen (vergl. Taf. VIII).

Wir können uns hier mit dem Inhalt der Kunsthalle, mit den Bildern der Vertreter der verschiedenen Künstlergruppen: Sezession, Scholle, Luitpoldgruppe usw. nicht befassen und wollen nur bemerken, dass auch die Architektur vertreten ist. Eine besondere Abteilung enthält Pläne und Modelle hervorragender, teils schon bekannter Werke vom Münchener Stadtbaurat *Grassel* (Westfriedhof, Volksschulen usw.), von *Schmitz* (neue Peterskirche in Nürnberg mit guten Interieurs und Restaurierung der St. Sebalduskirche) und von Prof. *Martin Dülfer* (Theater in Dortmund usw.). Im allgemeinen kann man Fortschritt in der Kunst der Darstellung konstatieren, die mehr als

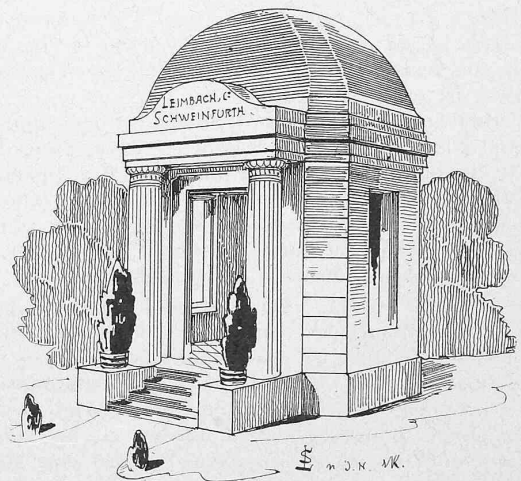


Abb. 24. Pavillon der Firma Leimbach & Cie. in Schweinfurt.

früher individuell ist. Die einfachen Federzeichnungen nehmen bei Aussenansichten eine hervorragende Stelle ein, während die farbige Behandlung mehr für Innenräume verwendet wird.

Ueber die Verteilung und die Ausstattung der Räume ist zu verzeichnen, dass sich mehrere, die vorzugsweise



Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung  
in Nürnberg 1906.

Von Baurat *A. Lambert* in Stuttgart.

Blick in den Kuppelsaal der Kunsthalle.

Seite / page

146 (3)

leer / vide /  
blank

der graphischen Kunst gewidmet sind, um einen reizenden Hof gruppieren, der mit Rasen, Blumen und Bäumen belebt, eine erfrischende Unterbrechung bildet. Die Ausstellungsräume, meistens weiss gestrichen, zeigen teilweise architektonische Kompositionen einfacher Art, die den Zweck haben, die Einförmigkeit zu beseitigen und Einzelabteile zu schaffen, um die Orientierung zu erleichtern und gewissen Kunstwerken besondere Weihe zu verleihen (Abb. 19).

Eine ausgezeichnete Leistung auf dem Gebiete der Architektur in Verbindung mit Gartenanlagen ist das über Eck gestellte *Gebäude für das Kunstgewerbe* von Bauamtmann *Wilhelm Bertsch* in München. In der Diagonale des Platzes steht das erhöhte Hauptgebäude mit Vorplatz und grossem Ausstellungsraum; parallel zu den Achsen des Platzes und einen Winkel mit dem Mittelbau bildend, erstrecken sich zwei niedere Flügel, von denen der eine rechts Zimmereinrichtungen, der andere links kirchliche Kunst enthält. Der zwischen dem Mittelbau und den zwei Flügeln eingeschlossene Vorhof ist von der Kunstgärtnerei *Aug. Buchner* in München zu einem entzückenden Garten gestaltet worden. Es ist eine Freude, bei solchen Schöpfungen wahrzunehmen, wie der Sinn für Zusammenhang von Architektur und Garten, der früher so ausgeprägt war, wieder zu seinem Recht kommt. Das Verständnis für die Gartenbaukunst

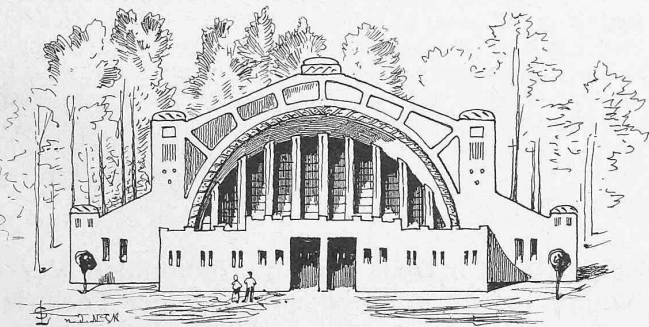


Abb. 28. Ansicht der Festhalle.

des XVIII. Jahrhunderts ist bei manchen Künstlern wieder wach geworden und ihre Bemühungen werden hoffentlich auch ein weiteres Publikum davon überzeugen, dass ein Bauwerk ungemein gewinnt, wenn sich seine Linien in den Garten verlängern und wenn die Architektur, in der nächsten Umgebung des Hauses wenigstens, die Natur beherrscht. Hier ist die Strenge des regelmässigen Gartens durch stehengebliebene alte Föhren aufs angenehmste gemildert;

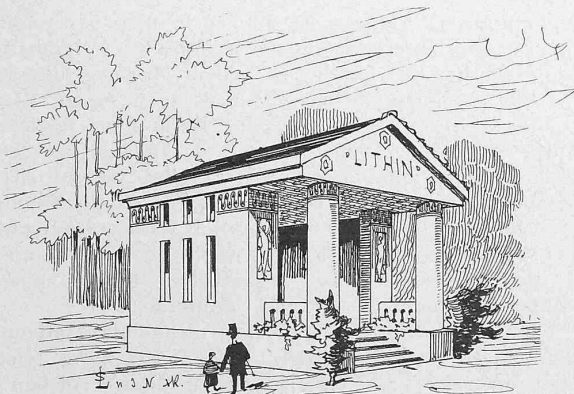


Abb. 27. Pavillon der Lithin-Werke.

reizende Laubgänge mit Bänken, Brunnen, plastischen Werken und alte Fragmente erhöhen noch den poetischen Reiz dieser Anlage. Die in dem rechten Flügel untergebrachten Zimmereinrichtungen bieten, in Verbindung mit anderem, im Hauptindustriegebäude Ausgestelltem, ausgezeichneten Stoff zum Studium der Innendekoration. Letztere

Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906.

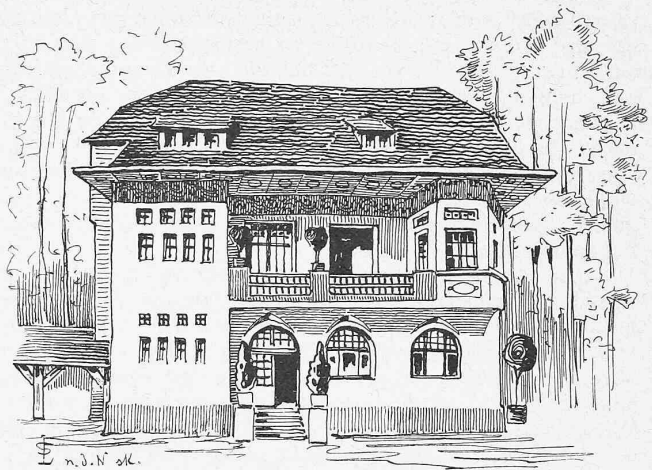


Abb. 29. Ansicht des Kaffeehauses.

Räume sind von *Rich. Riemerschmid* in Pasing entworfen und vom bairischen Gewerbemuseum in Nürnberg ausgestellt; sie wurden in den Kunstgewerbe-Meisterkursen dieser Lehranstalt ausgeführt.

Hinter dem Gebäude ist im Föhrenwald eine Art Friedhof eingerichtet, in dem Grabmonumente ausgestellt sind.

Den Abschluss des Platzes gegen Südosten bildet das *Ausstellungsgebäude der Stadt Nürnberg*, ein in der Mitte von der Noris (Nürnbergia) bekrönter Bau, der sich auf einem achteckigen Grundriss pyramidal erhebt. Zu Füssen der Noris ruhen zwei Löwen. Auf zwei seitlich vom Achteck gestellten Pfeilern sitzen Gestalten, die das Kunstleben des alten und das industrielle Leben des neuen Nürnbergs versinnbildlichen sollen (Abb. 21). Ueber dem Eingang ist ein grosses Huldigungsbild; seitlich vom Mittelbau erheben sich niedere Ausbauten in Form von Absiden. Das ganze, ein Werk vom städtischen Architekten *Friedrich Küfner*, macht einen etwas verworrenen Eindruck. Im Innern finden wir



Abb. 26. Pavillon der Firma «Glückauf der Oberpfalz».

interessante statistische Angaben über Bevölkerung, Verwaltungstätigkeit, Wasserversorgung, Gas- und Elektrizitätsverbrauch, Wohnungs- und Verkehrswesen, Einrichtungen für Gesundheit und Wohlfahrt, Polizeiwesen, Schulwesen, Volksbildung, Wohlthätigkeit usw. Man kann auch eine Sammlung von Nürnberger Altertümern bewundern; sehr

interessant ist ebenfalls eine Sammlung alter Pläne und Ansichten der berühmten Stadt.

Ehe wir den grossen, von den wichtigsten Gebäuden umgebenen Festplatz verlassen, haben wir noch das *Gebäude der Kgl. Staatsforstaussstellung* zu erwähnen, das sich nahe am Eingang des Festplatzes befindet, in Diagonalrichtung zwischen dem Gebäude für die Presse und dem nördlichen Eckturm des Hauptrestaurants (Abb. 22). Den die Haupthalle abschliessenden Giebel bekrönt eine Hirschgruppe von *Philipp Kittler* in Nürnberg. Die Seitenflügel weisen einen langen Fries von Hirschen und Bäumen auf. Das ganze ohne Saft und Kraft, gehört nicht zu den guten Schöpfungen der Ausstellung.

An der Diagonalstrasse, die sich in östlicher Richtung von dem Festplatz zu dem Landungsplatz am Dutzendteich hinzieht, stehen einige bemerkenswerte Häuser.

Auf der linken Seite fällt zuerst eine Gruppe von *Arbeiterwohnungen* in die Augen, wie sie vom Verkehrsministerium für seine niederen Beamten errichtet werden. Wir geben auf Seite 146 eine Abbildung dieser Gruppe, die uns durch ihr behagliches Aussehen besonders aufgefallen ist (Abb. 23). Wieviel angenehmer und gesünder mag wohl in solchen Wohnstätten das Leben einer Beamtenfamilie sein, als in den schrecklichen Kasernen, die zu ähnlichem Zweck von manchen Behörden jetzt noch für ihre Angestellten errichtet werden. Auf der rechten Seite dieser Strasse, dem Staatsgebäude gegenüber, steht das pfälzisch-fränkische Weinhaus, eine im Aeussern wie im Innern anmutige Schöpfung *Bruno Pauls* in München.

Die Diagonalstrasse läuft zum Landungsplatz, umgeben von Ausstellungspavillons verschiedener Fabrikanten und von *Häusern in altbayerischem Baustil* aus verschiedenen Gegenden, wie z. B. das Werdenfelder Haus mit Sammelausstellung des Gewerbevereins Garmisch-Partenkirchen, das Allgäuer Haus mit Sammelausstellung des Milchwirtschaftlichen Vereins im Allgäu, das Spessarthaus mit Ausstellung der Obstverwertungsgenossenschaft Obernburg a. Main usw.

Diese Häuser sind eigentlich nur Nachahmungen von historisch interessanten Bauformen. Wichtiger für das Studium der modernen Ausstellungsarchitektur sind die einzelnen *Pavillons grosser Industriefirmen*. Wir finden die besten in der Gegend des Spielplatzes an der Strasse, die von dem Gebäude der Stadt Nürnberg zur Wasserrutschbahn führt; dort haben wir das Haus der „Terra-Nova-Industrie“ mit hübscher Terrasse und interessanten Konstruktionen notiert, ein Werk des Architekten *T. Schmeisser* in Nürnberg. Ganz in der Nähe der Pavillon Leimbach & Co. in Schweinfurt, ein kleiner Kuppelbau in dorischem Stil von guten Verhältnissen und angenehmer Farbenwirkung (Abb. 24), weisse, mit etwas Gold verzierte Fassade, blauer Boden, grüne Kuppel. Etwas weiter der Pavillon der Tonwarenfabrik Schwandorf (Abb. 25), eine eigentümliche Verschmelzung von heimischer Bauweise und morgenländischer Architektur. Heimatkunst sehen wir am schön gebrochenen Giebeldach, während die vier Säulchenbündel an arabische Vorbilder erinnern. Zu dem roten Dach passt die weisse Architektur mit gelben Feldern und grünen Guirlanden vortrefflich. Ebenfalls von nationaler Tradition beeinflusst ist der Ausstellungspavillon der Firma „Glückauf der Oberpfalz: Graf Ferdinand Schach“ (Abb. 26), bei welchem das einfache, durch einen barocken Aufbau unterbrochene gerade Giebeldach an süddeutsche Architektur gemahnt. Auch der Unterbau trägt den Charakter des süddeutschen Barocks mit merkwürdig geschweiften Strebepfeilern, die ihrerseits von mittelalterlichem Kirchenbaustil inspiriert scheinen. Als letztes Beispiel dieser Pavillonarchitektur sei noch der in strengen Formen eines griechischen Tempelchens gehaltene Bau der Lithinwerke erwähnt (Abb. 27). Hier wie beim Pavillon Leimbach die Rückkehr zur strengsten Klassizität, und das mitten in der Zeit und in dem Lande, wo man sich wohl am meisten bemüht, hochmodern zu sein.

Die Werke, die nach der äussersten Strenge und Einfachheit der dorischen Formensprache greifen, sind übrigens nicht die geringsten; sie stehen da als beredtes Zeugnis

dafür, dass die älteste Tradition immer noch lebendig ist und dass die Behauptung der Ultramodernen, die historischen Stile hätten abgewirtschaftet, nicht der Wirklichkeit entspricht. Die Farbenstimmung des Tempelchens ist eine sehr harmonische: schwarzes Dach, weisse Architektur, blaues Ornament auf Fries und Säulen, gelbe Schrift und gelber Grund der Felder hinter den Säulen, dann etwas Rotes durch Fenstervorhänge und Blumenschmuck am Treppengeländer. Wir haben ausser diesen noch mehrere Beispiele des strengen Dorismus auch in der Ausstellung feststellen können.

Stattlich wirkt die hinter der Kunstgewerbeausstellung errichtete *Festhalle* (Abb. 28); der hoch gewölbte Saal ist mit Stephanschen Bogenbindern konstruiert, die bei 30 m Spannweite eine Höhe von 16,50 m haben.

Wir befinden uns im *Dutzendteichrevier*, im Föhrenwald; einige Vergnügungsetablissemments sind hier untergebracht, worunter uns das von Architekt *Drechsel* entworfene Kaffeehaus am besten gefiel (Abb. 29). Eine reiche Abwechslung von Flächen mit geschützten Galerien macht dieses Haus zum besonders angenehmen Aufenthalt. Der Putzbau ist durch ein weit ausladendes Dach geschützt, die Farbenwirkung ist äusserst fein: grüner und gelber Fries unter dem Dach, blaues Geländer, weisser Fassadenputz und dunkelbraunes Dach.

Wir glauben hiemit, die Reihe der beachtenswertesten Bauten geschlossen zu haben und können unsern Gesamteindruck kurz dahin zusammenfassen: Die bayerische Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg ragt sowohl was allgemeine Anlage und Anordnung der Gebäude, als auch was Gartenkunst und geschickte Ausnützung der landschaftlichen Schönheiten betrifft, weit über den Durchschnitt solcher Veranstaltungen hervor. Eingehendes Studium derselben kann nicht warm genug empfohlen werden.

#### Der IV. Kongress des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik.

Vom 3. bis zum 6. September d. J. hat in Brüssel der vierte Kongress der Materialprüfung der Technik getagt, der sich einer starken Beteiligung erfreute; ungefähr 500 Mitglieder des Verbandes, die Damen nicht inbegriffen, hatten sich zur Versammlung eingefunden. Das Präsidium führte Oberbaurat *Berger* von Wien, der nach dem Tode des Professors von Tetmajer die Führung der Präsidialgeschäfte übernommen hatte. Das belgische Komite mit Herrn *Greiner*, Generaldirektor der Cockerillwerke in Seraing, an der Spitze hatte keine Mühe gescheut, für den Kongress einen erfolgreichen Verlauf vorzubereiten; die Erfüllung dieser Aufgabe ist ihm auch dank der regen Beteiligung und Unterstützung der Behörden und industriellen Körperschaften des Landes in vollem Masse gelungen.

Für die knapp bemessene Zeit lagen so viel Berichte vor, dass es notwendig war, die Beratungen gleichzeitig in drei Sektionen durchzuführen: für *Metalle*, für *Zemente* und für *andere Materialien*. Die Berichte, welche sich auf Aufgaben des Verbandes beziehen, waren an alle Mitglieder, die nicht offiziellen Berichte nur den Kongressteilnehmern im voraus zugestellt worden, wesshalb die Referenten sich auf die Wiedergabe der wesentlichen Punkte und der Schlussfolgerungen beschränken konnten.

In zwei Plenarsitzungen sind die administrativen Geschäfte rasch erledigt worden, sodass Zeit übrig blieb für einige Vorträge, am ersten Tag zu einem solchen über *die Eisenindustrie Belgiens* von Herrn *de Laveleye* und zu einem Vortrage über *die belgische Zementindustrie* von Herrn *Camermann*; am vierten Tage sprach über *die Anwendungen der Metallographie* Professor *H. Le Chatelier*.

Die Verdienste des ersten Präsidenten Professors von *Tetmajer* wurden in einer Gedenkrede<sup>1)</sup> in der Eröffnungs-

<sup>1)</sup> Die mit grossem Beifall aufgenommene Gedenkrede werden wir in einer folgenden Nummer im Wortlaut wiedergeben können. Die Red.

## Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906.

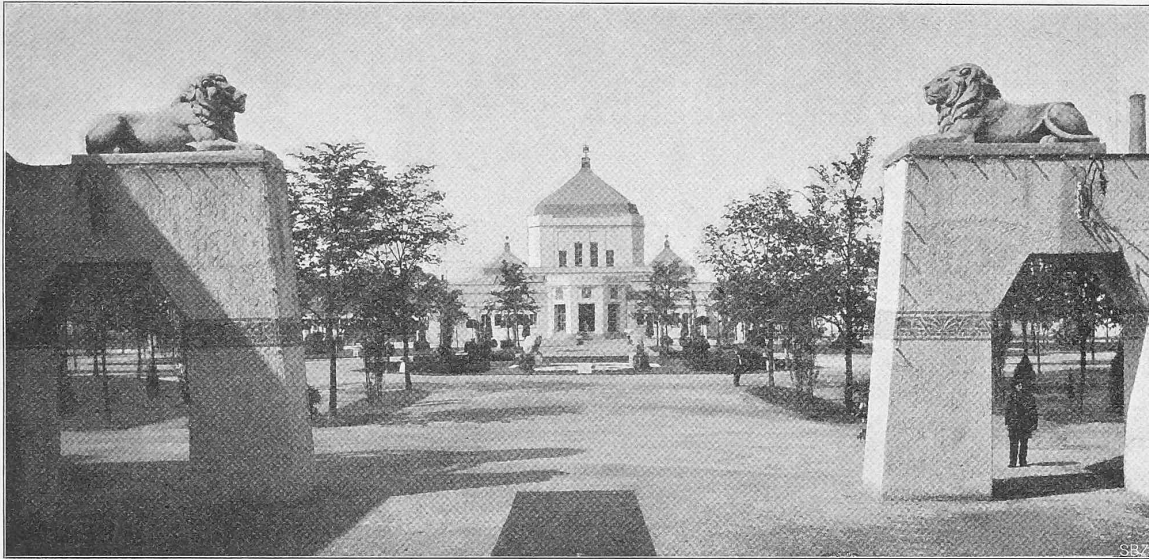


Abb. 18. Ansicht der Kunsthalle vom Vorhof des Staatsgebäudes aus.

hob sich um mehr als 50 cm. Das Gestein in der Sohle zeigte sich dann auf eine Tiefe von 1 bis 2 m wie ineinandergeschobene Kartenblätter oder mächtig S-förmig aufgebogen. Während im Tunnel I die daraus erwachsenden Umstände genügend normal bewältigt werden konnten, waren sie im Stollen II von ausserordentlichen Erschwerissen begleitet. Es ist bekannt, wie in diesem Stollen der Transport der Berge, die bei der Ortsbohrung fielen, durch jeweilig den letzten der in 200 m Entfernung voneinander befindlichen Verbindungsquerschlägen nach Stollen I hin erfolgte. In den hinter diesem Querschlag liegenden Stollenstrecken wurden die nötigen Vollendungsarbeiten von Stollen II ausgeführt: Regulieren des Profiles, Kanalerstellung, Erweiterung des Profiles für eventuelle Mauerwerks-Verkleidung und Sohlengewölbe. Und je nach Vollendung einer Teilstrecke von 200 m Länge wurde dann das Wasser aus I durch den Querschlag nach II geführt.

In den vorhergehend geschilderten Gesteinen wirkte der Schub auf Zerstörung des Kanals, des Sohlengewölbes und der Mauerungsgewölbe. Selbst ausserordentlich stark hergestellte Strecken sind auf diese Art zerdrückt worden und es mussten oft mehrmals Rekonstruktionen vorgenommen werden. Da diese Strecken für den Transport nicht mehr in Anspruch genommen wurden, so waren die Folgen für den Gang der Tunnelarbeit nicht mehr verhängnisvoll. Das Wasser, das im zerdrückten Kanal keinen Platz mehr fand, überschwemmte die Sohle des Stollens. Dass aber die Kosten der nachträglichen Verkleidungsarbeiten oder der Rekonstruktionen sehr hoch ausgefallen sind, ist leicht einzusehen. In dem durch starke Holzgespärre verengten Raum, in dem zumeist noch Förderwagen standen, störte eine unmässige Luftgeschwindigkeit, und der Schlitz unterhalb des Geleises für Sohlengewölbe und Kanal wurde durch grosse Wassermassen, die sich selten kanalisieren liessen, gehindert. Ich

werde durch Angabe der Kosten dieser Arbeit eine Vorstellung von ihrer Bedeutung zu geben versuchen, kann dabei aber nicht unterlassen, einige Kostenangaben vorzuschicken, die das Niveau andeuten werden, das die Ausgaben, beziehungsweise Kosten im Simplonbau erreicht haben.

Der Stollen I mit im Mittel 6,3 m<sup>2</sup> Profil hat auf der Südseite bei 9014,8 lfd. m mit Bohrmaschinen aufgefahrener Strecke gekostet der lfd. m Fr. 316,80. Darin ist alles inbegriffen mit Ausnahme der Kosten der Zentralverwaltung und der Zinsen. Es sind also auch inbegriffen die Kosten in der Druckpartie, in den Wassereinbrüchen usw. und für mannigfache Störungen.

Im Stollen II kostete der laufende m Fr. 318,80 bei einem mittleren Profil von 6,6 m<sup>2</sup>.

Die Betriebe der beiden Stollen waren vollkommen getrennt, im Personal sowohl wie in der Rechnung. Die auffallende Uebereinstimmung im Kostenresultat, sowie auch in den einzelnen Strecken mit dem gleichen Gestein und schliesslich auch

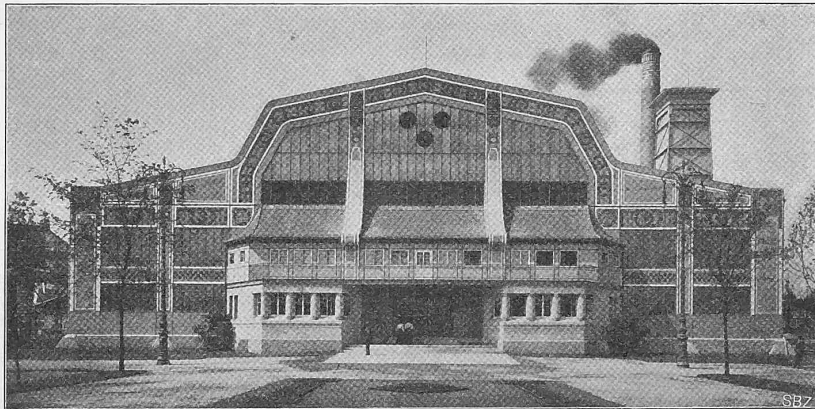


Abb. 17. Ansicht der Maschinenhalle.

in den Leistungen in jedem Jahresdurchschnitt, zeugen für absolut normale Arbeit, Leistung und Oekonomie.

Auf der Nordseite sind die Kosten noch etwas niedriger geblieben.

Beziehe ich die oben angeführten Kosten auf den m<sup>3</sup>, so resultiert im Mittel ein Kostenpreis für den m<sup>3</sup> Stollenausbruch von 50 Fr.

Getrennt nun von der Herstellung des Stollens II mit Bohrmaschinen wurden die Regulierung des Profiles, der Ausbruch für den Kanal, die Betonierung des Kanals, der Ausbruch für Mauerwerkverkleidung und Sohlengewölbe, sowie die Mauerungsarbeiten selbst und die Rekonstruktion ausgeführt. Es beziffern sich diese Leistungen auf:

9376 lfd. m Kanal und Regulierung,

3000 lfd. m Mauerwerksverkleidung und Sohlengewölbe,

? lfd. m Rekonstruktionen (dieselben sind nicht zusam-

## Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906.



Abb. 21. Ausstellungsgebäude der Stadt Nürnberg.

mengestellt, da man unterlassen hat, in den Rapporten die Arbeiten zu trennen).

Die Gesamtkosten dafür haben betragen 3 314 460 Fr., also im Durchschnitt per lfd. *m* 353 Fr. Die Kosten für diese Position auf der Nordseite sind niedriger.

Ich bin mir bewusst, dass bei den hier besprochenen Arbeiten dieselbe Sorgfalt, dieselbe Organisation und die-

Frägt man sich nun nach dem Schicksale, das dem Unterstollen der neuen von Herrn Prof. Hennings empfohlenen Baumethode in solchen Verhältnissen beschieden gewesen wäre, so kann die Antwort darauf nicht zweifelhaft sein. Die Arbeiten im Unterstollen, die nicht allein durch das Aufschlitzen zum eigentlichen Sohlenstollen beträchtlich vermehrt sind gegenüber den Arbeiten im Simplonstollen II, sondern die ausserdem noch durch die dauernde Förderung auf der ganzen Länge des Stollens noch weitere Rücksichten zu nehmen zwingen, werden teure und gestörte.

Bei dem vorausgesetzten starken Wasserzfluss wird das Ausbrechen und Mauern für den Wasserkanal unter dem Geleise eine kapitale Arbeit werden. Das Mauerwerk wird auch zerbrechen. In dem engen Profil ist eine genügend kräftige Holzverbauung nicht möglich. Schliesslich wird der Vortrieb auf längere Zeiträume eingestellt werden müssen. Es wird eine Hebung der gefallenen Berge aus dem Schlitz auf die Tunnelsohle mit ihren Unbequemlichkeiten nötig — wenn nicht vorher schon das vollständige Entweichen der in diesen Unterstollen eingeleiteten Luft dem Betriebe ein Ende bereitet hat.

Um eine klare Vorstellung von der Art der Ineinerschiebung des Gesteins zu geben, wie sie am Simplontunnel bis auf 2 *m* Tiefe unter der Tunnelsohle sich ereignete, dienen die Abbildungen 1 bis 3 (S. 141) nach photographischen Aufnahmen von Herrn Professor Dr. Konrad Pressel. Es stellen dieselben die Ansichten der Stirnseiten der Aushübe für die Sohlengewölbe dar.

Was nun die vergleichende Kostenberechnung betrifft, die Herr Professor Hennings aufgestellt hat, bin ich nicht imstande, derselben genau nachzugehen. Die Einheitspreise, die nach dem nicht namhaft gemachten Zuschlag für Portale, Nischen usw. resultieren, und die genaue Zahl der Leistungseinheiten fehlt mir. Jedoch ist sicher, dass die Kostendifferenz von 18, bzw. 17,5 %, zugunsten der neuen Methode zustande kommt:

1. Durch ein geringeres Mass von Ausbruch von maximal 7,0 *m*<sup>3</sup>.
2. Durch ein grösseres Mass von Mauerwerk und Beton von minimal 8,5 *m*<sup>3</sup>.

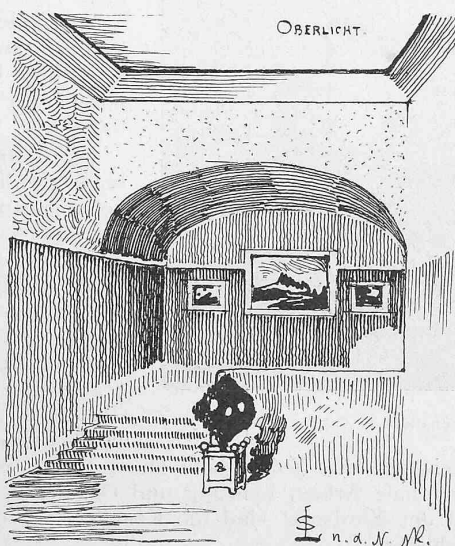


Abb. 19. Ein Ausstellungsraum der Kunsthalle.

selben ökonomischen Grundsätze zur Anwendung kamen wie für alle andern Arbeiten. Der Grund für diese enormen Kosten ist eben lediglich darin zu finden, dass die früher geschilderten Arbeitsbedingungen die denkbar kompliziertesten sind. Man beachte aber, dass diese Kosten so enorm geworden sind, trotzdem die Strecken ausserhalb der Förderbetriebe und der Arbeitsorte lagen. Wäre man unbedingt auf die Benützung dieser Strecken angewiesen gewesen, so wären die verhängnisvollsten Störungen unausbleiblich geworden.



## Die Architektur auf der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906.

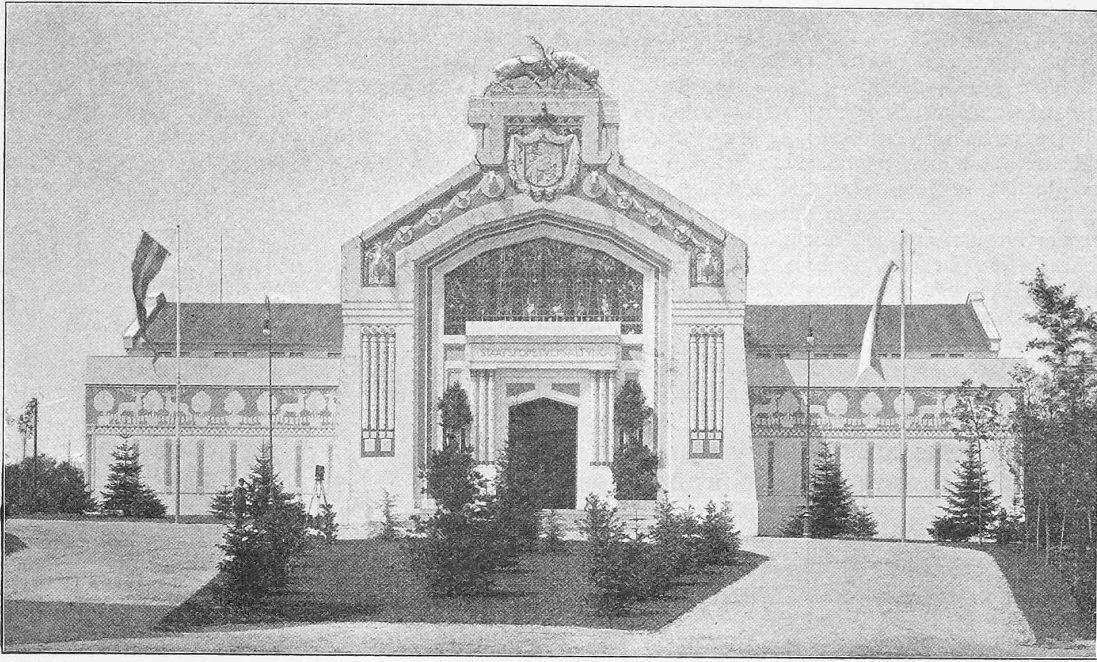


Abb. 22. Gebäude der Kgl. Staatsforstaussstellung. (Aus «Kunst und Handwerk», Verlag von R. Oldenbourg in München.)

3. Durch den Umstand, dass das neue Bausystem nur für einen Stollen die hohen Erstellungskosten rechnet statt für zwei, wie das Simplonsystem.
4. Durch die Kosten einer Ausweiche, die beim Simplonsystem erforderlich ist.
5. Dass in dem Kostenpreis für den zweiten Stollen ein gewisser Betrag für Mauerwerksverkleidung berechnet ist.

Ich glaube nun gegen diese Berechnung doch einige begründete Ausstellungen erheben zu müssen.

Die Profile, welche für die vergleichende Berechnung gewählt worden sind, entbehren, so scheint es mir, zum Teil einer gleichen Basis. Am Simplontunnel hat es die Baugesellschaft als ein Erfordernis angesehen (was sich auch im Laufe des Baues als unbedingt nötig erwies) dem Stollen II ein minimales Querprofil von  $7 m^2$  im lichten zu geben. Der Typus des Profiles mit Unterstollen hat nur  $5 m^2$ . Die  $2 m^2$  mehr geben aber dem Unterstollen, wenn er standfest gegen die bezeichneten Druckäusserungen sein soll, ein durchaus anderes Ansehen, und die Verteuerung der Arbeit ist eine wesentliche.

Ferner finde ich, dass ein Gewölbe für das eingeleisige Simplonprofil von 0,50 im Kämpfer einem Drucke von oben entspricht, für den ein Gewölbe von 8 m Spannweite 0,80 Kämpferstärke haben müsste — und nicht 0,60, wie angenommen ist — demgemäss auch eine Stärke von 0,80 für die gesamte Verkleidung. Dadurch wird aber Ausbruch und Mauerung um je  $4 m^3$  vermehrt.

Schliesslich wird berücksichtigt werden müssen, dass die Kosten der Vollendung des Tunnels II — in Anbetracht, dass der Stollen bereits fertig ist, dass das Geleise liegt, dass vielerlei Fördermaterial usw. vorhanden ist, dass keine Störungen mehr vorkommen, dass die Kosten für Vielerlei fortfallen, sich um einiges billiger gestalten werden als im Tunnel I, sagen wir nur um die bescheidene Summe von 200 Fr.

Wenn diese Ausführungen nicht als unbegründet angesehen werden, so müsste man auch anerkennen, dass die Differenz, welche zugunsten des zweispurigen Alpentunnels resultierte, nicht allein verschwunden ist, sondern sich sogar in ihr Gegenteil verkehrte. So weit will ich indes nicht gehen. Allein bei der Unbestimmtheit, die im Abwägen der verschiedenen nicht ganz gleichartigen Leistungen liegt, beweist mir die aufgestellte Rechnung, dass die Baukosten zweier eingeleisiger Tunnels und die eines zwei-

geleisigen Tunnels annähernd die gleichen sind. Im technischen Sinne aber halte ich die Lösung mittelst Grundstollen für die Bauverhältnisse, die wir im Auge haben, nicht für so zweckentsprechend wie die Simplonbaumethode.

Ich benütze die Gelegenheit, um zu erwähnen, dass meines Wissens schon zwei Vorschläge gemacht worden sind zur Erreichung des von Herrn Prof. Hennings angestrebten Zieles. Nämlich: Der Vorschlag des Herrn Ing. v. Stockalper aus dem Jahre 1883 („Les grands tunnels alpins et la chaleur souterraine“). Es sollte mittelst eines Diaphragmas (Wetterscheider) im fertigen Tunnel, und durch

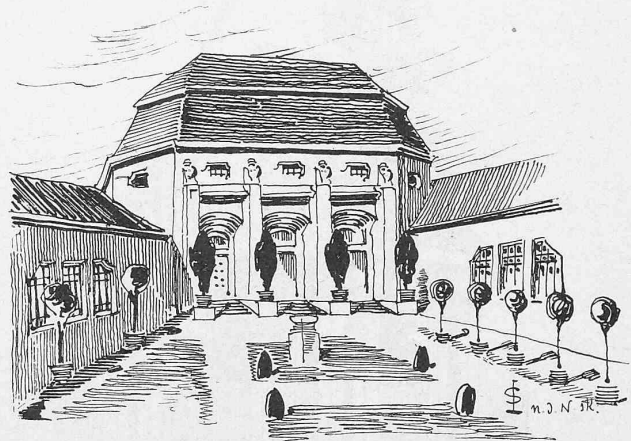


Abb 20. Gebäude für das Kunstgewerbe.

geeignete Verschlüsse in den Ueberbrechen zur Kalotte und zum Firststollen ein getrennter Weg für die ein- und für die abziehende Luft geschaffen werden. Dann hat Herr Ing. Gerolamo Chiapuzzi einen andern Vorschlag gemacht für die Ausführungsmethode langer Tunnels in der Zeitschrift „L'ingegneria civile e le arti industriali“, Band XXIX. Turin 1904. Herr Chiapuzzi erbohrt ebenfalls nur einen Stollen im zweigeleisigen Tunnel, führt aber am Fusse eines Widerlagers, und zwar hinter der Mauerung einen Stollen nach, der mithin jeweilig nur bis zum Ende der fertigmauerten Widerlager führt.