

BAUZEITUNG FÜR UNGARN.

ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

Redaction: IV., Grünebaumgasse 26.

Manuscripte werden nicht zurückerstattet.

Administration: IV., Grünebaumg. 26.

Man pränumerirt auf die „Bauzeitung für Ungarn“ und die Monatschrift „Ausstellungs-Zeitung“

für die (ganzzährig ... mit fl. 12	für (ganzzährig... .. mit fl. 10.—
Provinc (halbjährig... .. 6	Loco (halbjährig 5.—
(vierteljährig 3	(vierteljährig 2.50

Erscheint 3mal im Monat

INSERATE werden angenommen in BUDAPEST bei der Administration des Blattes (IV. Grünebaumgasse 26), ferner in WIEN bei R. Mosse Seilerstätte Nr. 2; Hasenstein & Vogler (Otto Maas) Wallfischgasse Nr. 10; und bei A. Pfannhauser IX., Schwarzspanierstrasse Nr. 16. — Im Auslande bei allen grösseren Annoncen-Expeditionen

INHALT. Das neue kön. Opernhaus in Budapest. — Die Eröffnung der Arlbergbahn. — Die Donau von Theben bis Gönyö. — Die Wahrheit in der modernen Architectur. — Locale Bau-Notizen. — Eingesendet.

DAS NEUE KÖNIGLICHE OPERNHAUS IN BUDAPEST.

Fürwahr ein fürstliches Geschenk ist es, welches unser erhabene König mit dem neuen Opernhause, welches am 27. dieses Monats mit einer Fest-Vorstellung eröffnet wurde, der Hauptstadt Budapest und mithin dem ganzen Ungarlande gegeben hat. — Dieses grandiose Bauwerk, welches nun Jedermann bewundert, bildet den Glanzpunkt der ungarischen Metropole, auf welches nun auch mit froher Befriedigung der greise Architect Nicolaus v. Ybl, der geistige Schöpfer dieses Kunstwerkes, als die Frucht einer angestrengten, beinahe zehnjährigen Thätigkeit blicken kann.

Die seinerzeit in Angelegenheit des National-Theaters abgehaltene Enquête, wie die in dieser Sache unternommenen Studien im Auslande, legten die Nachtheile dar, welche für beide Theile daraus erwachsen, dass die Schauspiele und Opernvorstellungen in *einem* Hause und auf *einer* Bühne zur Darstellung gelangen müssen; es wurde demnach die Trennung dieser beiden Theile der Schauspielkunst und der Bau einer eigenen ungarischen Oper für nothwendig erachtet.

Nachdem der grösste Theil der Baukosten durch die von Sr. Majestät während mehrerer Jahre hindurch zum Zwecke der Förderung ungarischer Kunst gespendeten Summen gedeckt war, und nachdem ferner der Verkaufspreis von fl. 403,200 für den von der Stadt am Donauquai geschenkten Grund, wie auch die Beitrags-Summe der Radialstrassen-Bauunternehmung mit fl. 250,000 ebenfalls zur Verfügung standen, wurde durch Initiation der ung. Regierung im Jahre 1875 thatsächlich mit dem Bau der Oper begonnen.

Als der zum Bau einer Oper geeignetste Baugrund wurde der ehemalige Herminenplatz ausgewählt und mit fl. 400,000 angekauft, wodurch zugleich die Oper mit ihrer Hauptfronte auf die Radialstrasse, die vornehmste Verkehrsader Budapests zu stehen kam. — Architect Nicolaus von Ybl wurde nach einer vorhergegangenen Concurrenz mit der Ausarbeitung der Baupläne und der Bauleitung betraut. — Die bebaute Fläche des Theaters beträgt 5071.27 Quadratmeter.

Da mit Ausnahme der Radialstrasse, die andern drei die Oper umgebenden Gassen für ein derartiges monumentales Gebäude viel zu schmal angelegt sind, um den Bau von allen Seiten in grossartigen Verhältnissen entwickeln zu können, musste der Architect darauf Bedacht nehmen, den ganzen architectonischen und künstlerischen Schwerpunkt des Bauwerkes auf die Hauptfronte der Radialstrasse zu verlegen.

Das Gebäude ist im reinsten Style der italienischen Renaissance, im Geiste Paladio's, zum Ausdruck gebracht worden, und versetzt den Beschauer durch seine vornehme Ruhe, durch seine edlen Verhältnisse, ausgezeichnete Ausstattung und durch seine bewunderungswürdige Ornamentation in eine stimmungsvolle Weihe.

Der mächtige Unterbau der Hauptfront zeigt in seinen Verhältnissen kraftvolle Ruhe und wird durch zwei Nischen — in denen sich die sitzenden Statuen Liszt und Erkel befinden — belebt. Die Statuen sind das Werk des Bildhauers Strobl.

Die Auffahrtsrampe, welche zu drei Eingangsthüren führt, wird durch einen auf dorischen Säulen ruhenden, balconartigen Vorbau, vor dessen Bogenöffnungen eine Freitreppe sich befindet, überdeckt.

Oberhalb dieses Vorbaues erhebt sich eine Loggia mit korinthischer Säulen-Bogenstellung von wunderbarem Reiz, in deren Zwickelfeldern allegorische Figuren von Bildhauer Fessler angebracht sind, die auf Gesang und Musik Bezug haben.

Die Mauernischen zwischen den zu beiden Seiten die Loggia flankirenden Pilastern füllen die Musen «Erato» und «Terpsichore» aus, während die vorspringenden Seiten der Loggia nach Osten und Westen je eine Nische erhielten, in denen «Thalia» und «Melpomene» untergebracht sind. — Die Nischen der weit zurücktretenden Seitenflügel hingegen sind mit grossen Majolikavasen decorirt. — Die cassetirten Nischenwölbungen der Loggia wurden mit Majolika wirkungsvoll ausgelegt. Ein kleiner Balcon zum Heraustreten bildet den Abschluss einer jeden Nische nach unten. — Die 24.65 Meter hohe Balustraden-Attika des Hauptgesimses ist mit sechzehn Stand-

bildern von Tondichtern bekrönt, die von den Bildhauern Brestyánszky, Donath, Fessler, Huszár, Szász und Strobl angefertigt wurden. Bühne und Zuschauerraum überragen mit je einem Aufbau die Vorderfronte.

Die übrigen Seiten der Oper, welche zufolge der schmalen Gassen nicht so wirksam durchgeführt werden konnten, erhielten eine genügende Abwechslung in der Behandlung von ganzen Etagen und Mezzanins, deren Detaillirung durchwegs geschmackvoll und reich gehalten ist und daher im Ganzen den Charakter edler vornehmer Ruhe zur Geltung bringen.

Die Oper hat vier, streng von einander getrennte Haupt-Eingänge. Ausser der Hauptauffahrt für das Logen- und Parquet-Publikum, das mit Equipagen vorfährt, ist zu beiden Seiten für Fussgänger je ein Haupt-Eingang, auf deren Freitreppen aus Carrara-Marmor gehauene Sphynxe, von Bildhauer Strobl, Wache halten.

Die Auffahrtsrampe für den König befindet sich von der Operngasse aus, von wo ein eigenes Stiegenhaus zu dem königlichen Salon führt, welcher mit seiner Loge direct und mit der Hoffestloge durch einen Corridor verbunden ist. — Von der rechten Seitengasse endlich ist ein Haupteingang für das Gallerie besuchende Publicum bestimmt.

Die Postamente der Auffahrtsrampen und der Freitreppen tragen sorgfältig bronzierte vierarmige Gascandelaber mit Siemens-Brennern, von der Firma Anton Oetl ausgeführt.

Betritt man durch eine der Thüren der Hauptauffahrtsrampe das Innere des Gebäudes, so kommt vorerst eine Art geschlossener Corridor, der rechts und links in kleinere Thüren ausläuft und einen Windfang bildet zur Vermeidung des Luftzuges. Von hier aus gelangt man in den stattlichen gewölbten, von acht jonischen Säulen aus dunkelgrauem Marmor getragenen Vestibul-Raum, der in seiner schönen Ornamentik der farbenprächtigen Fresken von Bertalan Székely, den kunstvollen Lustern und dem prachtvollen Mosaik-Fussboden von Luigi Depol ein geschmackvolles Bild glänzenden Reichthums gibt.

Zum grossen Foyer führt eine dreiarmige Marmor-Treppe von künstlerisch anziehender Durchföhrung empor. — Die Bogenöffnungen, welche die Treppenarme tragen, sind rechts und links mit schöner Majolikavasen ausgestattet, welche vortrefflich in den Raum hineinpassen. Der Plafond des Treppenhauses ist in neun Felder getheilt, die mit reizenden Fresken von Moriz Than geziert sind; denselben Schmuck erhielten auch die Lunetten ober den Thüren und die Seitenwände.

Der grosse, mit schimmerndem Glanz ausgestattete Foyersaal, welcher durch zwei Stockwerke geht und der Höhe nach mit prächtigen Seufzergängen und Nischen umgeben ist, bildet einen rechteckigen Raum, welcher nahezu die volle Breite des Hauses umfasst und dessen Plafond mit einem farbenprächtigen Bachuszug von Georg Vastagh's Meisterhand, die Wandfelder

hingegen mit ansprechenden Landschaftsbildern von Árpád Feszty geschmückt sind. Erleuchtet wird der Raum durch zwei Bronzelustres von stylvoller Arbeit. — Von dem Foyer aus gelangt man durch vier Thüren auf einen Corridor, dessen Wände mit Eichenholz-Getäfel bekleidet und dessen Felder mit blauem, golddurchwirktem Damast belegt sind und in welchem Sophas und Fauteils zum Ausruhen einladen. Von da führen Thüren auf die Plattform der Loggia, von wo aus ein freier Ausblick auf die Radialstrasse sich darbietet. Im Foyer ist auch das Buffet aufgestellt.

In die Stockwerke gelangt man durch ein Stiegenhaus, welches mit seinem ausgebauchten Marmorgeländer an Bequemlichkeit und Grazie seines Gleichen sucht.

Ein Meisterstück der Baukunst und der blendenden Pracht an Malerei und Verzierung in jeder Weise, ist jener Theil des Hauses mit der wundervollen Stiege, welche zu den Räumen führt, die der königl. Familie zur Verfügung stehen und die den Theil der Oper gegenüber der Révay-Gasse umfassen. — Das hohe Stiegenhaus wird von weiss-rothen Marmorsäulen getragen, in welchem die Treppen von Carrara-Marmor empor zum Wartesaal führen. — Der Fussboden ist mit Marmor-Fliesen belegt. — Riesig hohe, mit kostbaren Glasscheiben versehene Flügelthüren verbinden das Stiegenhaus mit dem Wartesaal, dessen Wände bis zur halben Höhe mit Eichenholz getäfelt sind. Der reich decorirte Plafond ist von den Malern Michael Kovács und August Keleti mit Fresken bemalt, dessen Mittelbild das Urtheil des Paris zeigt, während ein reizend gemalter Fries sich unterhalb des Plafonds hinzieht.

Die ornamentale Malerei und Wandvergoldung im ganzen Opernhause ist von unserem tüchtigen Maler Robert Scholz ausgeführt, und hat derselbe in der Oper eine Leistung geschaffen, die den besten Künstlern seines Genres zur Ehre gereichen würde.

Die Wände von der Wandvertäfelung bis zum Fries hinauf sind mit bordeauxfarbenem schwerem Seidenbrokat belegt. — Breite und hohe Thüren führen in die königl. und in die Hoffestloge; flankirt sind alle Thüren des Wartesalons mit schön geschnitzten Eichensäulen.

In den hufeisenförmig angelegten Zuschauerraum gelangt man vom unteren Treppenabsatz der grossen dreiarmigen Hauptstiege aus.

Der Zuschauerraum ist 24.65 M. lang, 17.00 M. breit, bei 19.00 Meter hoch, und enthält in drei Logenrängen 64 vorspringende Logen, im Parterre 430 Sperrsitze und auf der Gallerie 480 Sitzplätze, zusammen also 1340 Plätze.

Der Zuschauerraum macht, mit der edlen Architectur und den warmen Farbentönen der Aussenwand-Decorationen, einen durchwegs vornehmen und künstlerisch heitern Eindruck; jede unnütze Ueberladung oder unruhig wirkende Ausstattung ist hier vermieden. Von dem bordeaux-rothen Grundton heben sich prächt-

tig das zarte Chamois mit den Vergoldungen ab, zu welchen die roth und gelb geputzten Logendraperien vortrefflich stimmen. Die Parquetsitze sind aus dunklem Eichenholz mit rothem Sammt; eine ähnliche Ausstattung zeigt auch das Mobilar der Logen, welche durch Draperien von Vorlogen getrennt sind. Die aus drei Abtheilungen bestehende und risalitartig vorspringende Hoffestloge befindet sich in der Mitte der Logeränge und erscheint durch plastische Figuren sehr hübsch geziert. — Die königliche Loge liegt im Proscenium, der gegenüber die Loge des Erzherzogs Joseph liegt, und unterhalb dieser beiden befinden sich die Logen für den Intendanten und den Vertreter der Hauptstadt.

Von harmonischem Eindruck für das Theaterpublikum ist auch das vertiefte Orchester, dessen Einfassung eine zierliche Eisenguirlande bekrönt.

Die Decke des Zuschauerraumes zeigt den Parnassus, diesen märchenhaften Wohnsitz der griechischen Musen, von Lotz meisterhaft gemalt.

Erleuchtet wird der Zuschauerraum mit einem Riesen-Lustre, der 500 Flammen zählt.

Von vollkommener Wirkung und geradezu prächtig durchgebildet ist das Proscenium, das in der Gestalt eines Triumphbogens sich zwischen Bühne und Zuschauerraum legt, und durch die effectvollen Marmorsäulen mit vergoldeten Capitalern für die Logen einen sehr wirksamen Abschluss bildet.

Den grössten Raum im ganzen Opernhause nimmt wohl die Bühne ein mit ihren zwei unterirdischen und den mehr als doppelten ober der Bühne gelegenen Etagen, ferner mit ihren Garderoben, Werkstätten und sonstig nothwendigen Nebenräumlichkeiten und macht dieselbe auf den Besucher fast einen labyrinthartigen Eindruck. — Die ungarische Oper ist das erste Theater, dessen Bühneneinrichtung ganz von Eisen durch die „Asphaleia-Gesellschaft“ in Wien hergestellt wurde, und wird die ganze Maschinerie durch hydraulische Pressen bewerkstelligt.

Von besonderem Interesse ist die Beleuchtung und Ventilations-Anlage im Hause.

Die Beleuchtung des Hauses macht einen durchwegs angenehmen Eindruck. Verrathen schon die mächtigen in der Hauptfront des Hauses aufgestellten und ein Meer von Licht verbreitenden Kandelaber eine reiche Beleuchtung in den Innenräumen, so ist man dennoch beim Eintritt in das Haus aufs angenehmste berührt durch die vielfach und gut angebrachten, in reichen Verzierungen glänzenden Luster, Wandarme etc. Nebst dem grossen Kronleuchter, welcher 500 Flammen besitzt, und ein Muster von geschmackvollen Formen genannt werden kann, machen die 12 kleinen dreiflammigen als Brüstungs-Beleuchtung angebrachten Luster einen ebenso originellen als vornehmen Eindruck. Das Hauptvestibul, Stiegenhaus, Hauptfoyer, die Festlogenträume, endlich die Räume der Incognito-Loge des Königs, besitzen Luster, welche alle einzeln wahre Musterstücke moderner Bronzewaaren-Fabrikation sind.

Die Einrichtung der Bühne ist eine ebenso geistreiche als kunstvolle. Sämmtliche Objecte, wie Soffitten, die Seiten- und Rampenbeleuchtung sind auf das vollkommenste hergestellt. Sie sind sämmtlich mit den, den neuesten Erfahrungen entsprechenden Einrichtungen zum Erzeugen von Lichteffecten mittelst buntem Licht ausgestattet und in ihrer Handhabung einfach. Das ganze System der Beleuchtung auf der Bühne sowohl als im Zuschauerraum ist auf der Bühne bei der sogenannten Regulierungsmaschine centralisirt, und wird hier von einem einzigen Mann gehandhabt.

Jede Veränderung der Beleuchtung im Auditorium oder auf der Bühne geschieht von hier aus; Nacht, Blitzen, Morgenroth, Mondschein, sowie das Verdunkeln des Auditoriums und endlich das electricische Zünden des grossen Kronleuchters, geschehen von dieser centralisirten Stelle.

Die Ventilation als eine der wichtigsten Einrichtungen scheint nach dem gewonnenen Eindruck sehr glücklich gelöst zu sein.

Schon beim Eintritt in das Auditorium drängt sich einem unwillkürlich die Annehmlichkeit einer guten Luft auf. Grosse Ventilatoren treiben die frische Luft durch gemauerte Canäle in den Zuschauerraum, wo ohne Unterschied für jeden einzelnen Besucher eine separate Einströmungsöffnung sich befindet. Jede Loge, jeder Parterresitz, ja auch jeder einzelne Sitz auf der Gallerie hat seine Ventilationsklappe, mittelst welcher die frische Luft zugeführt wird. Auf diese Weise war es möglich, ganz enorme Luftquantitäten in den Raum einzuführen, ohne das Gefühl des Ziehens hervorzurufen. (Nach gütiger Mittheilung der Bauleitung sollen 45 bis 50 Cbm. pro Kopf und Stunde entfallen). Die schlechte Luft wird durch den Luster-Schacht und eine Menge anderer Luft-Abzugsschlotte über Dach geführt.

Auf diese Weise ist der Aufenthalt in diesem Theater jedem Besucher, nebst dem künstlerischen Genuss, auch in dieser Beziehung angenehm gemacht und unterscheidet sich dasselbe sehr wesentlich und günstig von den vielen sonstigen Schauspielhäusern, in welchen allabendlich eine erstickende Atmosphäre stundenlang eingeathmet wird. Beide Ausführungen, als Beleuchtung und Ventilation wurden von der Firma M. Zellerin in einer Weise hergestellt, die des höchsten Lobes theilhaftig zu werden verdient.

Sämmtliche fremden Techniker, die der Eröffnungsvorstellung des Opernhauses beiwohnten, sprachen sich über die herrliche Beleuchtungs-Anlage im ganzen Hause, sowie über die besonders wirksame Ventilations-Einrichtung äusserst günstig aus, was Herrn Zellerin mit grosser Befriedigung erfüllen muss.

Der ganzen Höhe der Bühne nach sind gewölbte Gänge, mit Wasserleitungsröhren versehen, angebracht, um eine möglichst feuersichere Communication herzustellen.

Der Flächenraum der Bühne beträgt 701.35 □Meter, der rückwärtigen oder Schiebe-Bühne 262.50 □Meter, und die Bühnen-Tiefe derselben 43.62 Meter.

Die Bühne ist vom Zuschauerraum wie auch von der Schiebbühne durch eiserne Vorhänge, welche durch hydraulischen Druck in Bewegung gesetzt werden, geschieden.

Der eiserne Vorhang gegen den Zuschauerraum zu ist entsprechend der Decoration des Hauses mit stylvollen blauen und vergoldeten Borduren versehen; dem übrigen Theil des Vorhanges wurde sein Eisencharacter belassen, um in den Theater-Besuchern das Gefühl der Sicherheit zu erwecken.

Der Theil über der Bühne ist ebenfalls aus Feuer-sicherheits-Rücksichten mit einem eisernen Dachstuhl überdeckt, welcher in der Schlick'schen Eisengieserei und Maschinenfabrik musterhaft hergestellt wurde.

Es muss nicht erst besonders erwähnt werden, dass in einem solchen Theater, welches in all seinen Theilen so durchdacht durchgeführt wurde, auch auf die Feuersicherheit in jeder Beziehung vorsorglichst Bedacht genommen wurde.

Ebenso vortrefflich ist die im verschwenderischen Maasse im ganzen Theater eingeführte Wasserleitung durchgeführt.

Wasserleitung und Heizung wurden beide ebenfalls durch die Firma Zellerin ausgeführt, und ist als Heizung das System der Dampfheizung angewendet, welche sogar in jeder Loge eingeführt erscheint. Ueber die Wirksamkeit der Anlage können wir erst nach deren Functionirung berichten.

Die Baukosten der Oper belaufen sich inclusive des Baugrundes auf 3.000.000 Gulden.

Ueber die Einrichtung der Bühne nach dem Asphaleia-System werden wir der Ausführlichkeit halber in nächster Nummer fachlich berichten. Auch hoffen wir baldigst eine perspectivische Ansicht sowie den Grundriss des Opernhauses unseren Lesern in einer Zeichnen-Beilage vorlegen zu können.

Dr. A. Hell.

Die Eröffnung der Arlbergbahn.

Am 21. d. M. wurde der Personen-Verkehr auf der Arlbergbahn, beziehungsweise die ganze Strecke von Innsbruck bis Bludenz, 136.6 Km. Bahnlänge, dem normalen Betriebe übergeben. Dieses wichtige Ereigniss veranlasst uns, die ganze Baugeschichte des Arlbergbahnbaues unserem Leserkreise bekannt zu geben.

Wir wollen vorerst die topographische Lage der Arlbergbahn in grossen Umrissen skizziren; die, fast genau von Ost nach West gerichtete Bahn liegt zum grösseren Theil in Tirol, zum kleineren Theil in Vorarlberg; dieselbe läuft von Innsbruck bis Landeck (Km. 0—74) im Innthale, von Landeck bis St. Anton (Km. 74—100) im Rosannathale, ferner von St. Anton bis Langen (Km. 100—111) im Inneren des Arlberges, und endlich von Langen bis Bludenz (Km. 111—137) im Klosterthale.

Von Innsbruck bis Landeck und von Station Bratz bis Bludenz hat die Bahn den Character einer Flachland- beziehungsweise Thalbahn, während sie in der Zwischenstrecke von Langen bis Bratz und von Landeck bis Flirsch den einer schwierigen Gebirgsbahn besitzt. Die 74 Km. lange Linie Innsbruck—Landeck hat ein Gefälle von 8‰ und liegen nur

ca. 15 Km. in der Horizontalen; die auszuhebende Erdmasse betrug 1 $\frac{3}{4}$ Mill. Kbm., wovon 200,000 Kbm. aus einem Einschnitte bei Landeck und 60,000 Kbm. aus einem solchen bei Station Oetzthal gewonnen wurden. An grösseren Kunstbauten ist die eiserne Brücke über die Oetzthaler Ache mit einer Spannweite von 80 M. und 22 M. Höhe, sowie jene über den Pitzenbach mit 40 M. Spannweite und 6 M. Höhe hervorzuheben. Die Bauhätigkeit, speciell die Unterbauarbeit auf dieser Theilstrecke, wurde am 15. beziehungsweise 21. November 1881 in Angriff genommen. Die Trace der Theilstrecke Landeck—St. Anton beginnt speciell bei Km. 73.64, übersetzt den Innfluss in Km. 73.75 und zieht von da, successive ansteigend, dem rechten Ufer des Rosannabaches entlang; in der Nähe der Gemeinde Pettnau, speciell in Km. 91.90, übergeht die Trace vom rechten auf das linke Rosannauf; bei Km. 96.45 wird die nach Bludenz führende Reichsstrasse übersetzt, wo dann die Bahntrace bei Km. 100 an der Ostseite des Arlbergtunnels in St. Anton endigt. Die currente, 25.97 Km. lange Strecke ist fast durchwegs ansteigend, und befinden sich nur die eigentlichen Stationen (Plans, Strengen, Flirsch, Pettnau und St. Anton) in der Horizontalen.

Die Trace der 24.98 Km. langen Theilstrecke Langen—Bludenz nimmt, wie bereits erwähnt, bei Km. 111 an der Westseite des Arlberg ihren Anfang und läuft längs dem Ufer des Alfenzbaches bis Bludenz; das Gefälle beträgt im Durchschnitt 26‰, doch liegen 5.5 Km., oder mehr als $\frac{1}{5}$ der ganzen Strecke, in der Maximalsteigung von 31 $\frac{1}{2}$ ‰; die horizontalen Strecken betragen zusammen 1.3 Km. und vertheilen sich auf die Stationen Langen, Dannöfen, Dalaas, Hintergasse und Bratz. Die Gesamtkosten der erwähnten zwei Theilstrecken wurden mit fl. 5.711,280 projectirt, wovon fl. 5.083,267 auf den Unterbau, fl. 193,013 auf den Oberbau und fl. 435,000 auf den Hochbau entfielen; die zu bewirkende Gesamtleistung wurde bezüglich Erdbewegung mit 2.136,626 Kbm. ermittelt und betrug dieselbe für trockene Steinbauten 290,038 Kbm., sowie für Mörtelmauerwerk 213,630 Kbm.

Zum schwierigsten Bauobjecte der Bahn — dem Arlbergtunnel — übergehend, welcher sich bezüglich seiner Länge von netto 10,240 M. als auch hinsichtlich technischer Ausführung, dem Gotthard- und Mont Cenis-Tunnel vollkommen ebenbürtig anreicht, bemerken wir: Am 15. Mai 1880 erfolgte vom Handelsministerium der Bauauftrag für die Inangriffnahme des Arlbergtunnels; die Vergebung der diesbezüglichen Arbeiten im Concurrnzwege erfolgte am 24. December 1880 und blieben, wie bekannt, die Bauunternehmer Gebrüder Lapp und Giacomo Ceconi die Ersterer, welche Letzteren übrigens bereits früher die Installationsarbeiten an der Ostseite des Arlbergtunnels, die Unter- und Hochbauten dasselbst, sowie auch einzelne Fertigstellungen von Tunnelstrecken am Ostportale des Arlbergs übernommen hatten. Schon am 24. Juni 1880 begann seitens genannter Unternehmungen der Vortrieb des Sohlenstollens bei St. Anton und am 25. Juni 1880 auf der Westseite des Tunnels, jedoch nur mittelst Handbetrieb; in Anbetracht der Länge des Tunnels und der Wichtigkeit, welche man der Zeitersparniss zuzumessen musste, ging man alsbald daran, die maschinelle Bohrung einzuführen, und war man mit den hiezu nöthigen Vorkehrungen und Installationen Anfangs November 1880 so weit vorgeschritten, dass in Langen am 13. Nov. und in St. Anton am 17. Nov. gleichen Jahres mit der Maschinenbohrung begonnen werden konnte. Bis zu diesem Zeitpunkte hatte man



BAUZEITUNG FÜR UNGARN.

ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

Redaction: IV., Grünebaumgasse 26. Manuscripte werden nicht zurückerstattet. Administration: IV., Grünebaumgasse 26.

Man pränumerirt auf die „Bauzeitung für Ungarn“ und die Monatschrift „Ausstellungs-Zeitung“

für die	ganzjährig	... mit fl. 12	für	ganzjährig	... mit fl. 10.—
Provinc	halbjährig 6	Loco	halbjährig 5.—
	vierteljährig 3		vierteljährig 2.50

Erscheint 3mal im Monat

INSERATE werden angenommen in BUDAPEST bei der Administration des Blattes (IV. Grünebaumgasse 26), ferner in WIEN bei R. Mosse Seilerstätte Nr. 2; Hasenstein & Vogler (Otto Maas) Wallfischgasse Nr. 10; und bei A. Piannhauser IX., Schwarzspanierstrasse Nr. 16. — Im Auslande bei allen grösseren Annoncen-Expeditionen

INHALT. Das neue kön. Opernhaus in Budapest. — Zur Entstehung des dorischen Styls. — Vorschläge für die Anlage von Treppen. — Aus dem hauptstädt. Baurathe. — Locale Bau-Notizen. — Offertankündigungen. — Offener Sprechsaal.

DAS NEUE KÖNIGLICHE OPERNHAUS IN BUDAPEST.

SIEHE GRUNDRISS-ZEICHNUNG.

II.

DIE BÜHNEN-EINRICHTUNG NACH DEM „ASPHALEIA-SYSTEM.“

Unser neues Opernhaus hat eine mechanische Bühnen-Einrichtung erhalten, deren Wirksamkeit die ganze Bühnenwelt mit Spannung entgegen sieht. Es ist dies die Einrichtung des Bühnenraumes nach dem sogenannten «Asphaleia-System», einer Erfindung auf dem Gebiete der Bühnen-Mechanik, über deren Zweckmässigkeit in Bezug auf Feuersicherheit, einfache ruhige Handhabung und andere technische Vortheile sich bereits die gesammte Fachpresse des In- und Auslandes günstig ausgesprochen hat. Diese Bühnen-Einrichtung ist eine Erfindung des vortheilhaft bekannten Maschinen-Fabrikanten und Ingenieurs Herrn Robert Gwinner in Wien, eines Mannes, der die Bühnen-Mechanik sich zum Studium gemacht hat und dem es gelang mit einer Neuerung vor die Welt zu treten, die sowohl vom technischen als künstlerischen Standpunkte aus reformirend für das ganze Theaterwesen sein wird.

Ueber die Constructionsart dieser Einrichtung erhalten wir von einem hiesigen Fachmanne folgende Zeilen:

Als Grundlage des «Asphaleia-Systems» ist die Uebertragung der mechanischen Kraft mittelst der Wassersäule genommen worden. Massgebend bei der Auswahl dieser Uebertragung waren die gewichtigen Gründe Sicherheit und Stille, welche einzig und allein nur bei hydraulischen Maschinen gefunden werden.

Auch eine Einfachheit der Constructionstheile wurde erreicht, da blös ein einziger beweglicher Theil bei den Maschinen nach dem «Asphaleia-System» vorkommt, während bei anderen Maschinen-Constructionsarten eine Menge Räder, Rollen, Ketten, Bolzen, Krahne etc. nothwendig sind, die eine Controle auf ihre Festigkeit schwer möglich machen. Hydraulische Maschinen haben auch noch den Vorzug der leichten Regulirfähigkeit, da zur Bedienung je eines Apparates ein einzelner Mann genügt, welcher durch Handhabung eines Hebels die Geschwindigkeiten nach Belieben vollziehen kann. Es sind keine neuen Ma-

schinen-Constructionsarten, die wir in unserem kurz eröffneten Opernhause arbeiten sehen, sondern schon altbewährte, überall anerkannte Systeme. So z. B. wird neuerdings der ganze Hafen von Fiume mit lauter hydraulischen Krahnen wie in der hies. Oper ausgestattet, und zwar nach dem Muster der Marseiller Anlage. Die bewegende Kraft des ganzen Bühnenraumes im hiesigen Opernhause wird von einer 8pferdekräftigen Gaskraft-Maschine gegeben, welche eine Wasserpumpe in Thätigkeit setzt, die das nothwendige Wasser aus dem Hausbrunnen saugend, dasselbe in drei Reservoirs pumpt.

Diese Reservoirs mit einem Gesamttraummaass von 75 Cbm. werden continuirlich unter einem Drucke von 7 Atmosphären gespannt und bilden den Centralpunkt, von welchem aus die Rohrleitungen durch das ganze Haus gehen. Denn nicht nur allein zu den Bewegungen am Theater dient das hier angesammelte Wasserquantum, sondern die Feuerleitungen gehen auch von hier aus, so zwar, dass der grosse Vortheil bei dieser Anlage auch noch darin vorhanden ist, dass wo irgend ein Wasserschlauch in Thätigkeit gesetzt wird, derselbe im gleichen Momente von einer 8pferdekräftigen Wasserpumpe versorgt wird, während in allen anderen Theatern dies erst dann geschieht, wenn die Feuerspritzen auf der Strasse aufgefahren und die Rohrleitungen verbunden worden sind.

Von diesen Reservoirs (Accumulatoren) führen zwei Rohrstränge zur Unterbühne, in welchem Raume sich die Cylinder, welche das Podium und die grossen Versenkungen tragen, untergebracht sind. Es stehen hier 18 hydraulische Apparate in drei Reihen geordnet, und zwar zu je sechs Stück. Die mittlere Reihe trägt je eine grosse Versenkungsbrücke, welche über die ganze Breite der Bühne sich erstreckt. Die beiden seitigen Reihen tragen das Podium. Die Pistons dieser 18 hydraulischen Vorrichtungen sind wegen der Steifheit sehr gross im Querschnitt gewählt, u. z. hat ein solcher einen Durchmesser von 650 ^{mm}/_m. Auf je zwei

solcher Pistons ruht eine Coulissengasse. In der hiesigen Oper ist eine solche Coulissengasse 3 M. tief auf 12 M. Breite.

Das Podium ist in sechs solcher Coulissengassen getheilt und enthält jede derselben ausser der Versenkungsöffnung, welche 1,3 M. breit und 11 M. lang ist, noch 2 Klappen, das sind Oeffnungen, die sehr schmal (400 $\frac{m}{m}$), aber sehr lang sind (20 M.) und in welchen Decorationsstücke bis zu 11,5 Meter Höhe auf- oder abwärts bewegt werden können. Ferner drei Coulissenfreifahrten, das sind schmale Schlitzte, unter welchen Wagen fahren, die einen Stollen tragen, in welcher ein Decorationsstück befestigt ist.

Um diese Coulissengasse derart zu bilden, waren 5 eiserne Träger nothwendig, welche in verschiedenen Zwischenräumen nebeneinander liegend, den Holzbelag des Podiums tragen. Diese fünf Träger, somit eine Coulissengasse, ruhen auf zwei Pistons der Unterbühne, daher kann durch die Bewegung dieser beiden Pistons die ganze Coulissengasse gehoben u. zw. bis zu 4 M., oder gesenkt werden u. zw. 2,3 M. tief. Dies wird bewerkstelligt, indem ein Mann den Vertheilungsschieber des betreffenden Apparates in Bewegung setzt. In der normalen Lage des Podiums ist jede Coulissengasse durch vier starke eiserne Säulen unterstützt.

Die Verbindung der fünf Podiumträger mit den Pistons wurde dadurch hergestellt, dass am oberen Ende des Pistons ein Capitäl sitzt, von welchem aus Säulen bis zu den Podiumträgern gehen; diese selbst liegen auf den Säulen derartig auf, dass eine Schiefstellung der Coulissengasse durch einseitiges Heben oder Senken möglich ist, womit kolossale Effecte auf der Bühne erzielt werden können.

Auch ein Schaukeln des ganzen Podiums wird durch diese Einrichtung möglich gemacht. Jede Bewegung, resp. der Weg, welchen ein Piston zurückzulegen hat, wird demselben in Vorneherein vorgezeichnet, so zwar, dass im gegebenen Momente nur der Hebel für die Einströmungsseite gestellt zu werden braucht und der Apparat in der gewünschten Höhe sich selbst arretirt.

Die grosse Versenkung in jeder Coulissengasse ruht, wie schon früher erwähnt, auf einem mittleren Piston von 6,50 $\frac{m}{m}$ Diam., welcher diese grosse Brücke auf- und abbewegt. Man kann aber auch nur einen einzelnen Theil dieser ganzen Brücke bewegen, da selbe in 3 gleiche Theile getheilt ist, die jeder für sich selbstständig auf- und niedergehen; und zwar lässt sich der mittlere 6 M., die seitlichen je 3 M. über das Podium treiben, was für Effecte sowohl als auch für das Bauen von sogenannten Practicabeln von unendlichem Werthe ist. Auch diesen Versenkungen werden die Wege durch Einklappen der sogenannten Terminkette im Voraus bestimmt.

Im Vorgenannten wurde die Einrichtung einer Coulissengasse gegeben; das Gleiche wiederholt sich in allen andern. Der grösste Fortschritt ist durch die Beweglichkeit des Podiums geschaffen, und speciell diese Aufgabe auf das schönste gelöst: durch die Auf-

lagerung auf zwei Pistons für jede Coulissengasse und durch das Aufsitzen dieses Systems im normalen Zustande auf vier Säulen, ist eine Selbstständigkeit und Solidität in jedes solche System gelegt worden, welche man bei andern derartigen Constructionen vorgeblich suchen kann.

Während bei andern Theatern sämtliche Constructionstheile untereinander verbunden sein müssen, um halbwegs Steifheit in das ganze Podium zu bringen, und diese Verbindungen im Gebrauchsfall einer Klappe unterbrochen werden müssen, was dann in vielen Fällen zur Folge hat, dass nicht marschirt, geschweige denn getanzt werden darf, — stehen hier die einzelnen Coulissengassen wie Inseln nebeneinander und können ohne Gefahr für den wildesten Tanz benützt werden.

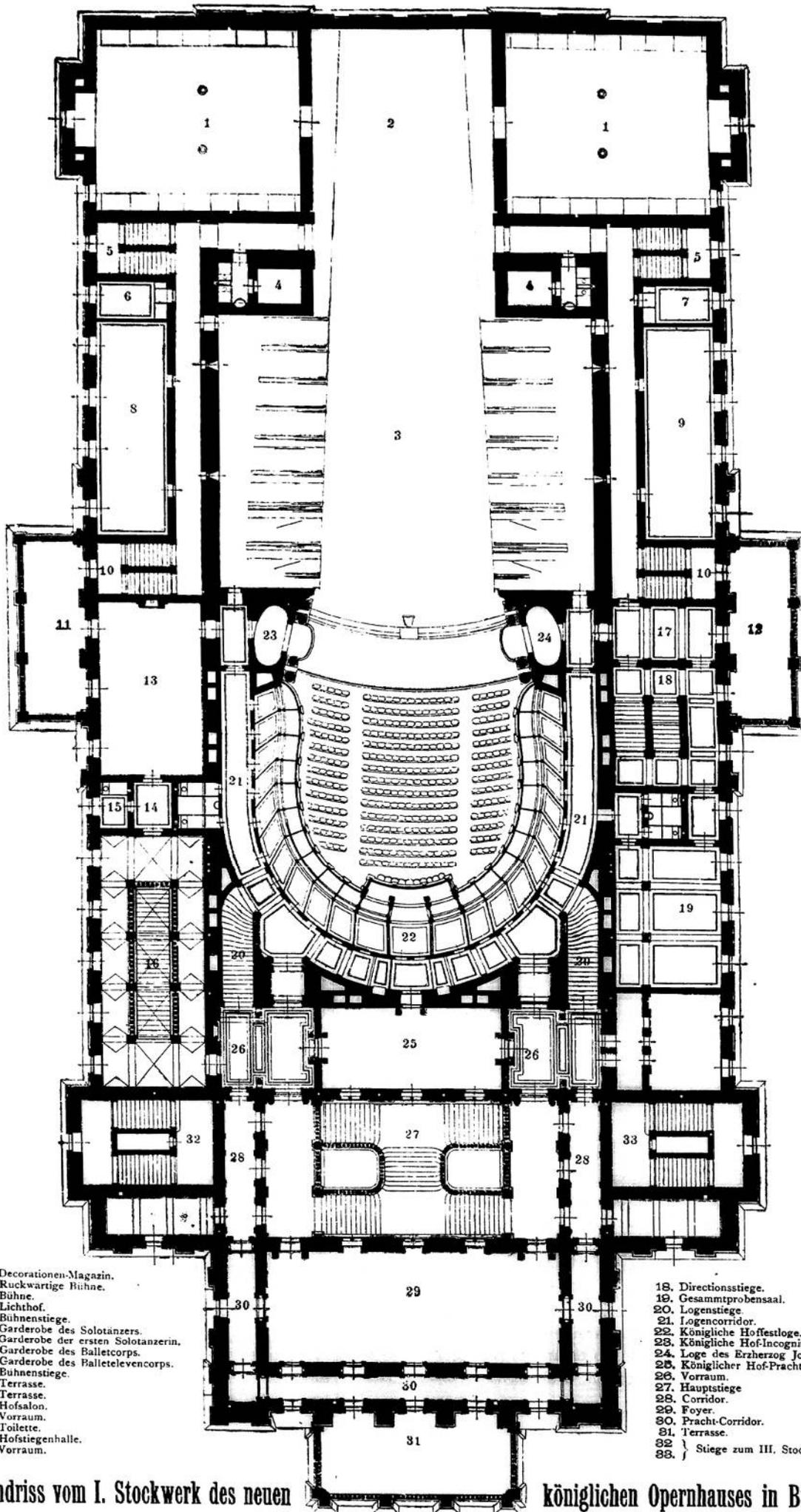
Das Senken der einzelnen Coulissengassen, sowie deren Schiefstellung ermöglicht eine Scene auf einem wirklichen Berggrücken abspielen zu lassen, z. B. in Wilhelm Tell (Rüttli Scene.) Der Beschauer sieht wirklich ins Thal hinab und die Leute von Unterwalden kommen wirklich den Berg herauf.

Von der Unterbühne wenden wir uns nun zur Einrichtung der Oberbühne, gewöhnlich Schnürboden genannt. An der einen Bühnenmauer entlang befinden sich 36 hydr. Cylinder, welche mit 94 Decorationszügen correspondiren.

Wir sehen da abermals Bekanntes vor uns, u. z. den hydr. Krahn, wie solcher schon seit Jahrzehnten besonders in den Hafentädten in Verwendung steht; ferner am untern Ende des feststehenden Cylinders drei Schnürrollen, am obern Ende des Pistons ebenfalls zwei solche, dann noch ein Drahtseil, welches in fünf Windungen sich um diese Rollen legt und dessen Ende mit drei Drahtseilen verbunden ist, die ganz hinauf auf den Rollenboden laufen, um dann in Mitte des Theaters den Prospect, Bogen oder Souffite zu tragen. Durch Oeffnen oder Schliessen des Zuleitungsschiebers bewegt sich obgenannter Piston entweder auf- oder abwärts, was durch Nachziehen des Drahtseiles die Bewegung des daran hängenden Decorations-theiles zur Folge hat.

Die Direction aller dieser Pistons ist centralisirt; auf einem Balkon 3 M. vom Podium ist der Vertheilungsapparat. In sechs Reihen übereinander angeordnet liegen je sechs Schieber deren Hebel hervorragen. Das Aufwärtsdrücken des Hebels hat ein Steigen, das Abwärtsdrücken ein Senken der Decoration zur Folge. Das Dirigiren dieses Apparates erfordert einige Uebung. Bei der systematischen Eintheilung jedoch und bei der verhältnissmässig kleinen Anzahl von Hebeln ist eine gewisse Sicherheit bald erreicht, und bereits jetzt schon arbeitet dieser sogenannte Schnürmeister im hies. Opernhause mit grosser Pünktlichkeit, so zwar, dass vorauszusetzen ist, dass einige Wochen Uebung eine grosse Perfection erzielen werden.

Es bliebe uns noch die Besprechung der Eisencourtinen übrig. Im Opernhaus sind die Eisencourtinen von kolossalen Dimensionen. Die vordere gegen den



- 1. Decorationen-Magazin.
- 2. Rückwärtige Bühne.
- 3. Bühne.
- 4. Lichthof.
- 5. Bühnenstiege.
- 6. Garderobe des Soltänzers.
- 7. Garderobe der ersten Soltänzerin.
- 8. Garderobe des Balletcorps.
- 9. Garderobe des Ballettelevencorps.
- 10. Bühnenstiege.
- 11. Terrasse.
- 12. Terrasse.
- 13. Hofsalon.
- 14. Vorraum.
- 15. Toilette.
- 16. Hofstiegenhalle.
- 17. Vorraum.

- 18. Directionsstiege.
- 19. Gesamtprobensaal.
- 20. Logenstiege.
- 21. Logencorridor.
- 22. Königliche Hofstiege.
- 23. Königliche Hof-Loggia.
- 24. Loge des Erzherzog Josef.
- 25. Königlicher Hof-Prachtsalon.
- 26. Vorraum.
- 27. Hauptstiege.
- 28. Corridor.
- 29. Foyer.
- 30. Pracht-Corridor.
- 31. Terrasse.
- 32. } Stiege zum III. Stock.
- 33. } Stiege zum III. Stock.

Grundriss vom I. Stockwerk des neuen königlichen Opernhauses in Budapest.

(Mit Einzeichnung des Parterre-Schauplatzes.)

Zuschauerraum wiegt 80 Mtztr., ist aus gewelltem Blech von 90 $\frac{1}{1000}$ Wellhöhe, 1 $\frac{1}{1000}$ Blechstärke, nach Innen mit Winkeleisen gesteiht.

Die zweite etwas kleinere Courtine schliesst die hintere Bühne von der grossen ab. Beide Courtinen sind hydraulisch zu bewegen, gehen daher mit einer Geschwindigkeit nach auf- und abwärts, die den Neid aller anderen Constructeure hervorruft. — Die Eisencourtinen sind von der Schlick'schen Fabrik in vorzüglicher Weise hergestellt.

Das von der Pumpe in die Accumulatoren gepresste Wasser wird also durch Oeffnen der verschiedenen Schieber zur Hebung des Pistons verwendet. Beim Rücklauf desselben verlässt das Wasser den Cylinder und geht durch ein Retour-Sammelrohr in den Brunnen zurück, aus welchem es ursprünglich gepumpt wurde. Wasserverbrauch ist daher keiner, es ist eben wie Eingangs erwähnt, das Wasser als Transmissionsmittel verwendet.

Sämmtliche Constructionstheile wurden vor Montirung auf ihre Haltbarkeit geprüft, die Rohre z. B. auf 40 Atm., so dass eine Beschädigung nur böswilliger Weise geschehen könnte.

Wir wiederholen: wir sahen lauter bekannte Maschinen in einer neuen Anwendung, und dass das ganze System Zukunft hat ist sicher — nicht allein weil alle massgebenden Autoritäten der Wissenschaft und des Theaters sich dafür aussprachen — sondern weil die Maschinerie bereits ihre Brauchbarkeit erwiesen hat. Die Oper «Faust», eine der scenisch schwierigsten Opern, wurde mit brillantem Erfolge und dem dritten Theil der auf anderen Bühnen nothwendigen Arbeiter gegeben.

Als Erstlingswerk muss der Ingenieur die ganze Einrichtung als gelungen bezeichnen, wesentliche Verbesserungen werden nicht vorkommen. Wir vermuthen jedoch, dass durch den Betrieb sich verschiedene Vereinfachungen zeigen werden, z. B. (Verringerung der Anzahl Versenkungen), welche eben nur durch die längere Erprobung zu finden wären.

Einzelne räumliche Ausmaasse sind folgende:

Vom Podium bis Versenkungssohle 12 M., vom Podium bis Rollenboden 27 M.

Dies der Bericht oben erwähnten Fachmannes und fühlen wir uns verpflichtet noch einige Worte über die Ausführung der ganzen maschinellen Anlage hinzuzufügen.

Die ganzen Eisenconstructionsarbeiten wurden der Schlick'schen Fabrik übertragen. In welcher eminenten Weise dieselbe ihre schwierige Aufgabe zu lösen wusste, darüber haben alle Maschinen-Techniker und Mechaniker, die bisher zur Besichtigung der Bühnen-Einrichtung im neuen Opernhaus eingeladen wurden, ihr Urtheil abgegeben, welches dahin lautet, dass es nur der vorzüglichen Auffassung von Seite des genannten Etablissements zuzuschreiben ist, dass so seltene Constructionsarbeiten in so technischer richtiger Weise vollzogen werden konnten, und dass es an

Liebe und Ausdauer nicht gefehlt haben dürfte, das complicirte Werk in einer solchen Vervollkommnung durchzuführen.

Das Hauptverdienst, dass unser neues Opernhaus mit dieser zweifellos vorzüglichen Einrichtung versehen wurde, gebührt unbedingt dem rastlosen Opernhaus-Intendanten Herrn Baron Friedrich v. Podmaniczky und dem hochgeehrten Architekten Herrn Nicolaus v. Ybl, zweien Männern, die den Muth hatten den neuen Kunsttempel mit allen Reformen zu versehen, welche die Neuzeit zu bieten im Stande ist.

Zur Entstehung des dorischen Styls.

Nachdem die im letzten Jahrzehnt eingeleiteten Ausgrabungen an den verschiedensten Punkten Griechenlands sehr bedeutsame Reste aus dieser älteren sagenhaften Periode der griechischen Geschichte, dem sog. Heroen-Zeitalter, und unter diesen auch solche baulicher Anlagen zu Tage gefördert haben und der Blick der Forscher es mehr und mehr gelernt hat, auch das früher Uebersehene in den Kreis seiner Beachtung und Untersuchung zu ziehen, war eine Wiederaufnahme der Frage nach der Entstehung des dorischen Baustyls mit Sicherheit zu erwarten. Es lässt sich annehmen, dass dieselbe in der nächsten Zeit die Kunstforscher lebhaft in Athem setzen wird. Wir glauben im Sinne unserer Leser zu handeln, wenn wir sie von dem Inhalte zweier soeben erschienenen bezgl. Schriften*, welche den Ausgangspunkt eingehender Erörterungen bilden dürften, kurz in Kenntniss setzen. Wir entnehmen diese Mittheilungen einem grösseren Referate der «Deutschen Bauzeitung».

Reimers, der an seine Aufgabe wesentlich vom Standpunkte des Philologen herangetreten ist, versucht dieselbe in allgemeiner Weise zu lösen, indem er noch einmal alle über die Entstehung des dorischen Styls geäusserten Ansichten einander gegenüber stellt und die dafür beigebrachten Beweise kritisch erörtert. Ausgehend von dem namentlich in Nissen's «Pompejanischen Studien 1877» trefflich verwertheten Erfahrungssatze, dass sich der Typus der ursprünglichen Wohnungen eines Landes am längsten in den Bauernhäusern erhält, wirft er zunächst folgende zwei Fragen auf:

1. Waren die ersten griechischen Tempel Peripteral-Anlagen oder haben wir in dem Antentempel die ursprüngliche Form zu erblicken?
2. Hat der dorische Steinbau seine charakteristischen Formen einem vorangegangenen Holzbau entlehnt oder gebührt dem Steinbau die Priorität?

Er entscheidet die erste Frage zu Gunsten des Antentempels, in dessen Anlage er eine unmittelbare Nachahmung des im Herrscherpalaste gegebenen Vorbildes sieht. Denn wenn als wesentliche Bestandtheile des letzteren, wie überhaupt des altgriechischen Hauses nach der Beschreibung Homers zwei Haupträume, die weit geöffnete lichtreiche Vorhalle (Prodomos) und die den Herd enthaltende schattige Halle (Megaron) sich heraus stellen, so entspricht das genau der Einrichtung des Antentempels mit seinem Pronaos und Naos. Unterstützt wird diese Ansicht durch die Autorität Vitruvs, dem sich auch Hirt, Bötticher und Reber anschliessen, während Semper und neuer-

* Zur Entwicklung des dorischen Tempels von J. Reimers. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung 1884. — Der antike Ziegelbau und sein Einfluss auf den dorischen Styl. Beitrag von Dr. Wilhelm Dörpfeld zu: «Historische und philologische Aufsätze, Festgabe von Ernst Curtius zum 2. September 1884.»