

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 26

Sonstiges

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: 29.01.2026

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

Litteratur.

Ueber moderne Architektur der Wiener Richtung und die Bestrebungen und Lehren der dortigen *Wagnerschule* verbreiten sich folgende drei Werke aus dem Kunstverlage von A. Schroll & Comp. in Wien:

I. **Moderne Architektur**, von *Otto Wagner*, Architekt (C. M.), k. k. Oberbaurat, Professor an der k. k. Akademie der bildenden Künste u. s. w. II. Aufl. 1898. (Leinenband gr. 8°. 120 S.) Preis brosch. 2 M.

II. **Aus der Wagner-Schule**, Supplementheft Nr. 2 zu der Wiener Monatsschrift für Bauwesen und dekor. Kunst „*Der Architekt*“. Redakteur *F. v. Feldegg*. 1898. In Karton 5 Bog. Gr. Halb-Folio. Preis 5 M.

III. **Verschiedene Skizzen, Entwürfe und Studien**, ein Beitrag zum Verständnis unserer modernen Bestrebungen in der Baukunst von *Leop. Bauer*, Architekt, 1899. (Geb. Gr. Halb-Fol.) Preis 20 M.

Wie schon die Titel andeuten, ist jedes dieser Einzelwerke nur eine Ergänzung des andern, und diesem Umstande Rechnung tragend, soll auch ihre Besprechung hier im Zusammenhange erfolgen.

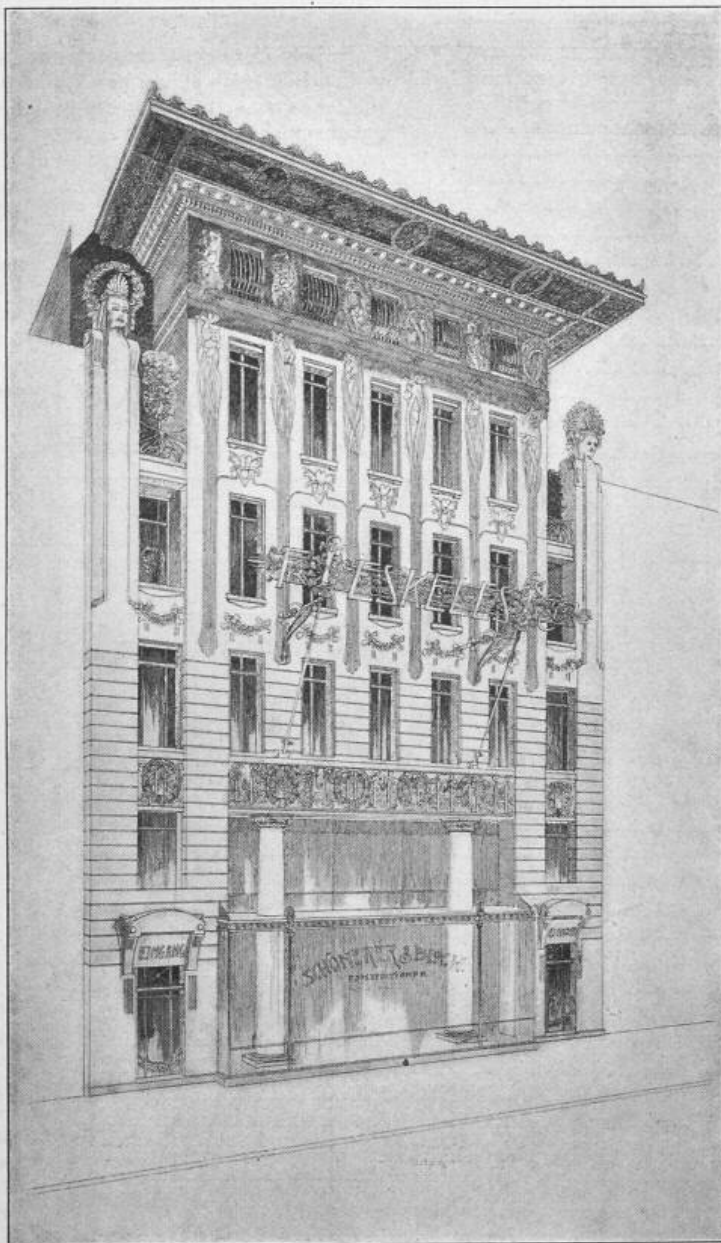
I. **Moderne Architektur**. Professor *Wagner* hat als Architekt der Wiener Stadthochbahn die Ausgestaltung der Haltestellen und Ueberführungen in strengster Anlehnung an den *«Empirestil»* durchgeführt. Dabei hat er konsequent jegliche Wölbebogenform strengstens vermieden, dafür aber die Pylonen, das Tafelwerk, groteske Löwenköpfe, stelenförmige Pfeilerköpfe und daran aufgehängte Laubkränze wieder aufleben lassen. Freilich treten da Formen auf, wie z. B. einseitig rudimentär entwickelte oder angedeutete Pfeilerkapitäl, genau in der Art, wie sie jeden Versuch der Wiederaufnahme des Empirestiles in den Pariser Ateliers von jeher begleitet haben. Den triftigsten Beweis hierfür liefert *Wagner* selbst im vorliegenden Werke durch bildliche Vorführung einer Auslese seiner architektonischen Schöpfungen, denn an seinen Werken pflegt man ja den Meister zu erkennen. Und man darf wohl sagen, dass er bei diesen Bauten seinen Stil meisterhaft beherrscht! Manche der vorgeführten Bauten dürfen auf allgemein beifällige Aufnahme rechnen, aber in zu häufiger Wiederholung werden sie — wie die älteren Gebäude des *«Empire»* — öde und langweilig erscheinen. Das Buch selbst zerfällt in acht Abschnitte darunter zwei Vorreden (zur 1. und 2. Auflage), betitelt: Der Architekt, Der Stil, Die Komposition, Die Konstruktion, Die Kunstpraxis, Schlusswort. Diesen sind als Titelköpfe vorangestellt in vorzüglichen Licht-ätzungen ausgeführte Vignettebilder nach photographischen Aufnahmen, darstellend: 1. Die Haltestelle und Ueberführung an der *«Währingerstrasse»* (Fig. 4 S. 284), 2. ein *«moderner Garten»*, aus dem freilich die berufsmässige Schöpfung des Architekten nicht erkennbar wird, 3. Teil der Haltestelle *«Meidling»* (Fig. 5), 4. Haltestelle *Gumpendorferstrasse* (Fig. 6),

5. Ueberführung über die *«Zeile»*, 6. Deckenbildung in der Haltestelle *«Meidling»* (Fig. 7); den Abschnitt 7: *«Kunstpraxis»*, ziert eine Zusammenstellung von Empiremöbeln aus Wohn- und Schlafzimmern, wie man sie aus alten Schlössern kennt, das Schlusswort: Darstellungen von Pfeilern der Donaukanal-Sperrschleuse. Gegen die allgemeine Auffassung, dass in besagten Werken sich der Empirestil ausspricht, verwahrt sich nun der Verfasser in dem Abschnitte *«Der Stil»*, S. 32—33, folgendermassen: *«Eine Ansicht, welche leider auch in Fachkreisen sehr verbreitet ist und sozusagen als Postulat gilt, ist die, dass der Architekt jeder seiner Kompositionen durch die Wahl eines sogenannten Stils eine Unterlage schaffen muss, ja man verlangt, dass er dann immer jene Stilrichtung, für die er Eignung zeigt,*

mit besonderer Vorliebe pflege. So widerlich es mir ist, pro domo zusprechen, so kann ich es mir doch nicht nehmen lassen, an dieser Stelle den Vorwurf zurückzuweisen, dass auch ich den sogenannten «Empirestil» verwende oder denselben als Ausgangspunkt einer Fortentwicklung benütze. Die Ursache dieser Zumutung dürfte in der häufigen Anwendung einiger charakteristischer Motive der Empirezeit, der Tafel und der geraden Linien bei meinen Bauwerken und Entwürfen, zu suchen sein. Ich brauche, um hierauf zu entgegnen, nur auf die Bedeutung der geraden Linie bei unserem modernen Schaffen hinzuweisen. Unsere derzeitigen Konstruktionen, Maschinen, Werkzeuge und die Baupraxis überhaupt bedingen dieselbe, während der längst zur vollberechtigten Kunstform erhobene Putzbau die Tafel und das Tafelförmige geradezu erfordert. Es wäre ein grosser Fehler, diese Thatsachen zu übersehen; übrigens wird in folgendem wiederholt Gelegenheit geboten sein, meine Anschauungen hierüber klarzulegen und dadurch den früher angedeuteten Vorwurf abzuweisen.»

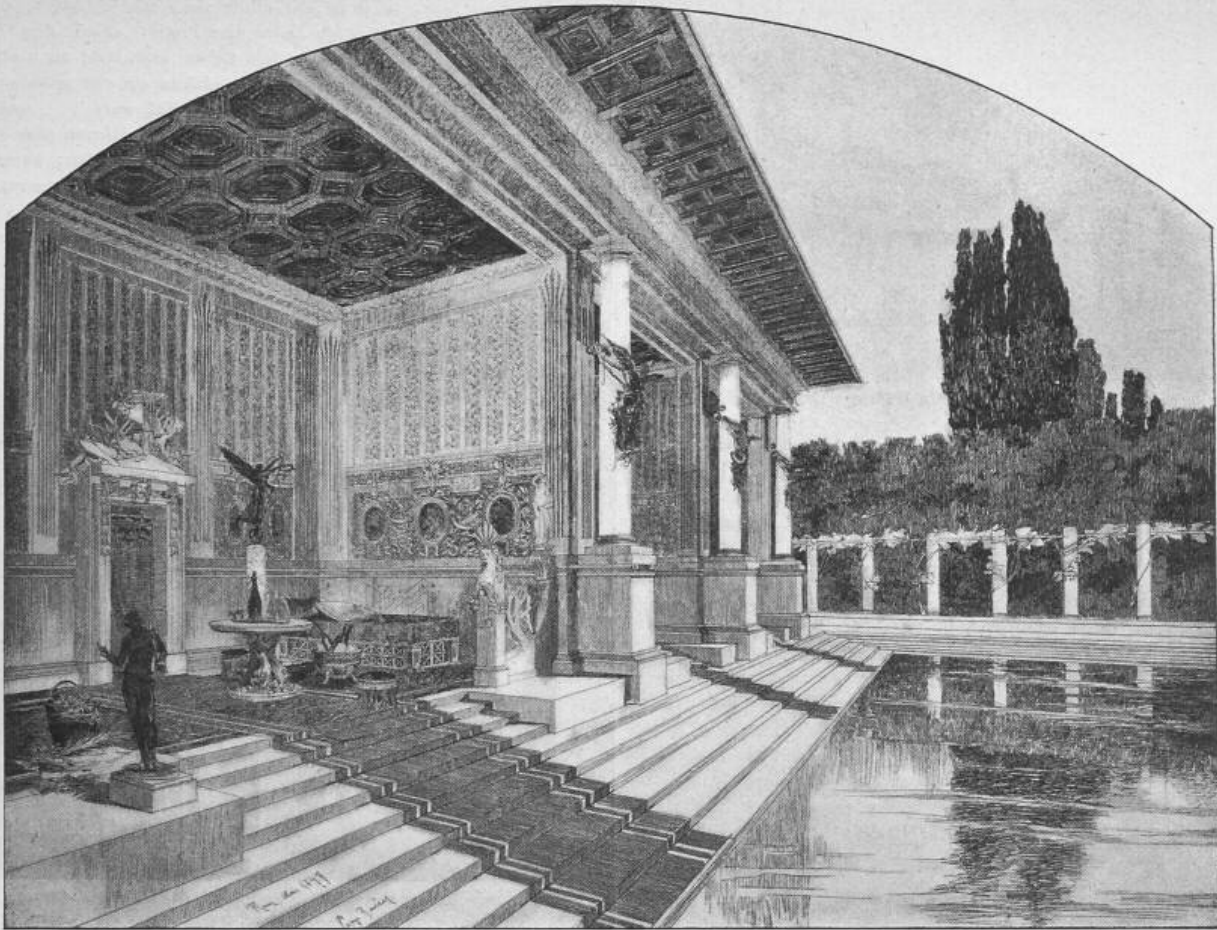
Dagegen lässt sich natürlich nicht streiten, denn der *«Meister»* darf keinen Widerspruch dulden und nach seiner Ansicht hat er auch einen vollständigen Sieg errungen. Dafür zeugen wiederum seine eignen Worte, mit denen das Vorwort zur zweiten Auflage (S. 7) beginnt. *«Als ich im Oktober 1895 die vorliegende Schrift veröffentlichte, stellten sich meiner darin ausgesprochenen Ueberzeugung Unverständnis und Uebelwollen eines grossen Teiles meiner Fachgenossen entgegen, und manches ungerechtfertigte, ja alberne Wort wurde*

mir zugeschleudert. Wie alle Neuerer musste ich die Erfahrung machen, dass man der Welt nicht ungestraft sagen darf: Deine Anschauungen waren auf falscher Basis aufgebaut, du hattest Unrecht. Kaum drei Jahre sind seit jener Zeit verlossen, und schneller, als selbst ich es dachte, haben sich meine Worte bewahrheitet; fast überall ist die «Moderne» als Siegerin eingezogen. Scharenweise kamen die Gegner als Ueberläufer ins Lager, ihre besten Kämpfer wurden wankend, als sie erkannten, dass das Schild der Tradition und Intimität, welchen sie dem Ansturm der «Modernen» entgegenhielten, doch nur aus Glas bestand. Ein Heer von Kunstzeitschriften erschien auf dem Kampfplatze, und alle haben den «Modernen» ihre Spalten geöffnet, in That und Wort wurde die «Moderne» gefeiert.



Verkl. Wiedergabe aus „Verschiedene Skizzen etc.“ v. *L. Bauer*. Verl. v. A. Schroll, Wien.

Fig. 1. Studie zu einem Wohn- und Geschäftshaus in Wien.



Verkleinerte Wiedergabe aus dem Werk: „Verschiedene Skizzen etc.“ von Arch. Leopold Bauer.

Verlag von Anton Schroll in Wien.

Fig. 2. Studie für ein fürstliches Bad.

Die Erfolge der Secession und der Architektur in der Jubiläumsausstellung in Wien bringen einen weiteren schlagenden Beweis, dass auch die Allgemeinheit sich dieser jugendfrischen Strömung angeschlossen hat. Gewiss muss es jeden Streiter mit Genugthuung erfüllen, wenn er nach jahrelangem Ringen den Sieg seiner Anschauungen konstatieren kann. Und dieser Sieg, er ist da!

Danach stellt sich das Werk lediglich als eine Streitschrift zu Gunsten der Wagner-Schule dar. Sehr viel Berechtigtes bringt sie, was wohl längst gesagt und Gemeingut oder gar «gemeinplätzlich» geworden ist. Aber es wird das

in fortwährenden Abwandlungen und durchweg in einem überhebenden Tone gesagt, der auf die Dauer wenig erfreulich klingt. So beginnt der Abschnitt «Der Architekt» (S. 14) mit den Worten: «Als die Krone des modernen

Menschen in seiner glücklichen Vereinigung von Idealismus und Realismus wurde der Architekt gepriesen. Leider empfindet nur er selbst, während die Mitwelt wenig teilnehmend abseits steht, das Wahre dieses Ausspruches, und auch ich muss, auf die Gefahr hin, des Grössenwahns geziehen zu werden, in das Preislied einstimmen.»

Die Erfolge dieser Schule wird man an den Werken der Schüler in nachstehendem kennen lernen. Doch ist noch aufmerksam zu machen auf die sehr eigentümliche tektonische Auffassung, die Prof. Wagner in Ausbildung seiner Eisenkonstruktionen ausspricht: das zeigt sich z. B. an der durch Fig. 7

(S. 284) dargestellten Deckenbildung: An einem Gitterträger sind die Knotenpunkte der Kreuzstreben (Diagonalen) durch aufwärts und abwärts gerichtete Palmetten und seitliche Umschlagblätter dekorativ hervorgehoben. Sonst nimmt man wohl an, dass alle Kräfte in dem Knotenpunkte zur Ruhe gebracht, ihre Funktion höchstens durch seitliche, geschlossene Rosetten sich ausdrücken lässt. Sodann haben diesenkrechten Stäbe desselben Gitters unter dem Untergurt eine freie Endigung in Form flacher, freihängender, viereckiger Knöpfe

(Zapfen, ähnlich wie bei Holz-Zangenkonstruktionen) erhalten, während man sonst in seinen Betrachtungen so gerne annimmt, dass innerhalb der Gitterkonstruktionen auftretende Kräftewirkungen die Grenzen der Gurten nicht überschreiten, also auch keinen nach aussen gerichteten Ausdruck haben dürften. — In dem so vorgetragenen Gedankengange liegt

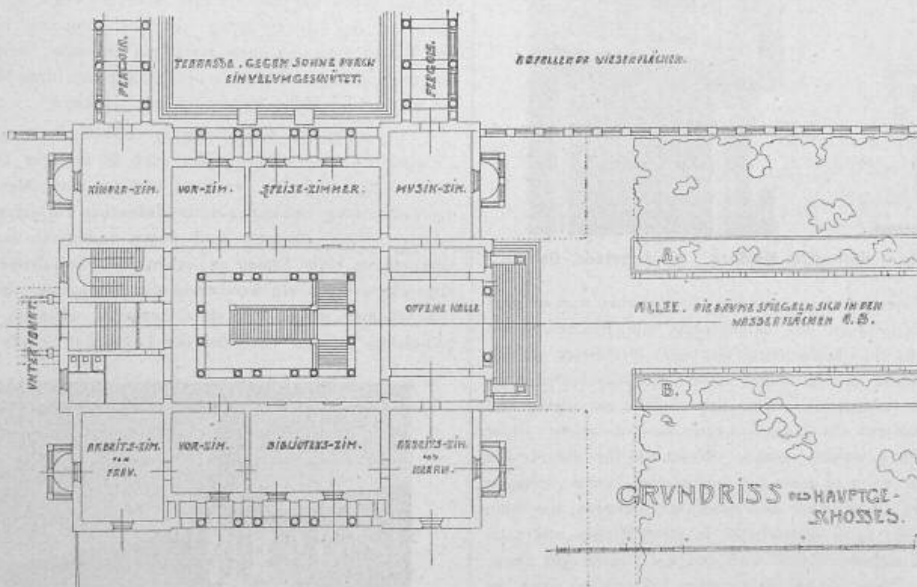


Fig. 3. Entwurf einer Villa für Herrn J. F. in Wien. — Masstab 1 : 600.

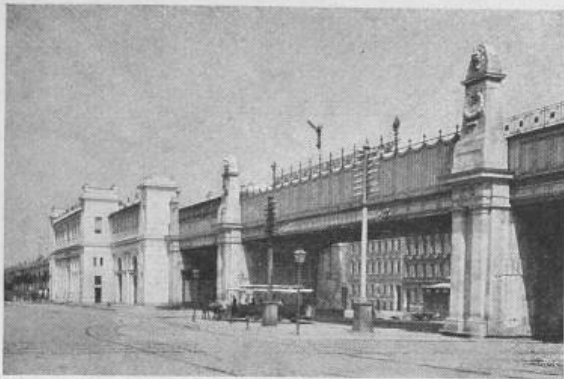


Fig. 4. Wiener Stadtbahn. Haltestelle Währingerstrasse und Viadukt.

wohl das Geheimnis des „Modernen“, das wir anders als aus der Wagner'schen Schrift nicht zu enträtseln vermögen. Und zum Verständnis der „modernen“ Architektur der „Wiener Richtung“ soll doch das vorliegende Werk der Schlüssel sein, da jede andere Ansicht nach des Meisters Ausspruch „unrichtig“ ist!

II. Aus der Wagner-Schule. Der Redakteur der Zeitschrift „Der Architekt“, Herr F. v. Feldegg, scheint Bedenken getragen zu haben, sich durch Herausgabe dieses „Supplementheftes“ mit gebundenen Händen in den Dienst der Wagner-Schule zu stellen, denn am Fusse des Titelblattes ist vermerkt, dass es Herr „Architekt Jan Kotera“ redigiert hat. Diese Bedenken scheinen auch durchaus gerechtfertigt, da sowohl die Fassung des Textes als das dargestellte Bildwerk eine Naivität und eine Unverzagtigkeit verraten, die anscheinend auf den Beifall gebildeter Architekten zu verzichten bestrebt und mehr darauf berechnet sind, durch das Blendwerk hohler Schlagworte und unverständlicher zeichnerischer Knalteffekte einem ungebildeten, sensationslüsternen Laienpublikum zu imponieren. Nachfolgende Textauszüge mögen dies bestätigen: „Es giebt viele Meister und viele Schulen; aber die „Meisterschulen“ etwa im Sinne der Renaissance, welche ihrerzeit auf die Entwicklung von Künstlergenerationen einen bestimmenden Einfluss ausübten, sind in unserer sozialen Entwicklung gänzlich untergegangen. Der heutige Begriff „Kunstschule“ ist leider

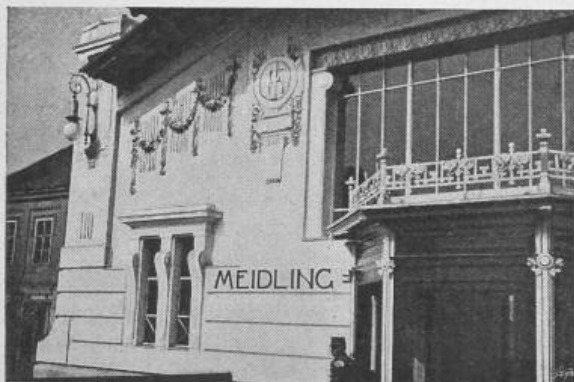


Fig. 5. Wiener Stadtbahn. Haltestelle Meidling. Hauptfassade, Detail.

— selbst bis zur Hochschule hinauf — eine Art despotischen Aufzwingens der Anschauungsweise des Lehrers, das naturgemäss alle frischen Ideen schon im Keime ertötet und im Durchschnitte nur leere Nachbeter erzieht. Mit mehr oder weniger Recht büssen daher unsere Kunsthochschulen an sozialem Ansehen ein. Von bedeutenden Künstlern, welche aus dieser Zeit hervorgegangen sind, behauptet die Oeffentlichkeit, dass sie solche „trotz ihrer akademischen Schulen geworden seien“. Wenn das für die Meister der Wagner-Schule zutrifft, so wird man die Beistimmung kaum versagen können, aber von andern „allgemein anerkannten“ Meistern hat man bisher nur gehört, dass viele Architekturschulen in ihren Mitteln und auch in ihren Lehrkräften unzureichend dotiert sind und auf Kosten der künstlerischen Ausbildung der Pflege gelehrtechnischer Disziplinen einen zu breiten Spielraum gewähren. Viele grosse Meister haben sich freilich auch ohne streng durchgeführte akademische Ausbildung Ansehen und künstlerischen Ruf erworben, aber als einen Vorteil haben sie das niemals gepriesen, vielmehr aber sehr oft recht schmerzlich beklagt! Von dem ge-

Fig. 4—7 sind mit gütiger Genehmigung der Verlagshandlung von A. Schroll & Cie. in Wien dem Werke: *Moderne Architektur* von Arch. Otto Wagner entnommen. Die Red.

meinplätzlichen Tone, in dem hier „Prinzipien“ und Behauptungen aufgestellt werden, geben folgende Zeilen eine Probe: „Nach dem Hauptprinzip jedes Pädagogen, dass man fürs Leben und nicht für die Schule lerne, wurde dem Praktischen und Konstruktiven ein viel grösserer Wert beigemessen, als dies gemeinlich früher der Fall war.“ . . . und „Der Hauptvorzug der Wagner-Schule ist das freie Individualisieren aller Talente und Originalitäten. Man durchblättere das vorliegende Heft: keine Spur von jenem auf blossen äusseren Effekt berechneten „Einexerzieren“ und „Drillen“, an dem selbst die Ecole des Beaux-Arts noch krankt.“ Dem darf man doch wohl entgegenhalten, dass der Herr Redakteur die „Ecole des Beaux-Arts“ (in Paris?) nicht kennt! Er kennt z. B. nicht die Bestrebungen und Schöpfungen der Aelteren, wie z. B. Duban, Andrée, und die der Neueren, wie z. B. von Dutert u. a., die gewiss nicht von engherziger Auffassung Kunde geben. Freilich galt und gilt noch heute dort der Grundsatz: „erst Vorbegriffe lernen und festigen, dann entwerfen lernen und Selbstkritik üben!“ Der Schluss nun klingt freilich wenig siegesfroh, sondern kläglich und kleinlaut: „Die steigende Aufmerksamkeit, welche die Fachgenossen der Thätigkeit unserer Schule widmen, hat uns auch diesmal bestimmt, eine Auslese der Entwürfe des verflorenen Schul-



Fig. 6. Wiener Stadtbahn. Haltestelle Gumpendorfer-Strasse.

jahres zu veröffentlichen. Wir müssen uns jedoch selbst gestehen, dass das hier Gebotene hinter unserem grösseren Willen zurückbleibt. Der Grund, ob ein erfreulicher oder nicht, liegt zum Teil darin, dass infolge des Renommées der Schule beinahe alle Schüler mit Privataufträgen überhäuft wurden.“ „So sehr es uns gefreut hätte, wenn das Wirken unseres Meisters und der Schule bei einem grösseren Teile unserer Fachgenossen Widerhall gefunden hätte, so sehr müssen wir protestieren, mit jenen verwechselt zu werden, denen die Kunst kaum mehr als „Geschäftssache“ ist, deren Anschauung und Ueberzeugung sich chamäleonartig nach dem Profit richtet. Die Ratten verlassen eben zuerst ein sinkendes Schiff!“ Wenn so die frohe Siegesbotschaft des Meisters der Schule von ihren Jüngern widerrufen wird, — was müssen dann Fernerstehende denken?

Die Skizzen selbst zeigen teilweise von grosser Fertigkeit ihrer Urheber als Federzeichner oder auch in farbiger Tuschanier. In Bezug auf Architektur finden wir darin fast nur Zerrbilder, die vielfach sich nur die Verhunstung bekannter antik-klassischer Vorbilder zur Aufgabe zu stellen scheint. Viele darunter sind derart undeutlich dargestellt, dass es kaum möglich ist, klare Linien zu erkennen. Grundrisse zu Miethäusern sind abgebildet, deren ein handwerklicher Bauschüler nach einjährigem Kursus sich schämen würde. Für ein Gymnasium wird ein im Grundriss und Aufbauschema sich an Vorbilder der Dresdener Schule eng anlehnender Ent-

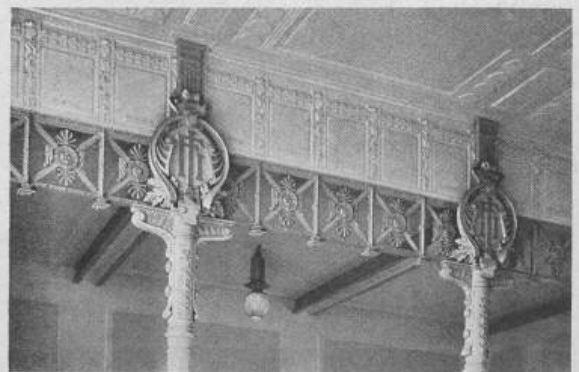


Fig. 7. Wiener Stadtbahn. Haltestelle Meidling. Deckenbildung.

wurf mitgeteilt, der aber mit unmöglichen Dachaufbauten u. s. w. ungeniessbar geworden ist. So auch ein Theater, dessen Grundriss an ein bekanntes Vorbild anknüpft, so zweifellos an den ersten Lucaeschen Entwurf von 1872 für das Frankfurter Theater. Der Grundriss eines Riesengasthofes, der im Aufbau noch langweiliger erscheint als die langweiligste Kaserne, weist die Badestuben, Diener- und Mädchenzimmer grösstenteils auf Beleuchtung und Lüftung lediglich durch die langen Korridore an, die wieder an Höfen liegen, welche im Erdgeschoss durch Küchen u. s. w. verbaut sind. Andere Entwürfe spotten jeder Beschreibung; wir müssen uns versagen, das dafür allein bezeichnende Wort hier niederzuschreiben.

III. *Verschiedene Skizzen u. s. w.* von Leopold Bauer. — Das vornehm ausgestattete Werk ist vom Verfasser als «erste Frucht seiner bisherigen Thätigkeit», seinem Meister, Prof. Otto Wagner gewidmet. Vornehm bescheiden erklärt der Verfasser am Schlusse der Widmung, mit dem erhofften Beifall des Meisters sich zufrieden geben zu wollen. Und auch in seinem Vorworte, an dessen Schluss der Verfasser um eine freundliche Beurteilung seines Buches bittet, nachdem er erklärt, dass vieles von ihm hier Gesagte schon von andern ausgesprochen worden, zum Teil aber seine rein persönliche Ansichten darin Ausdruck fanden, bekundet sich wiederum diese vornehme Eigenschaft, die ihn vorteilhaft vor den «Streitern» unter den begeisterten Anhängern der Wagnerschule hervortreten lässt.

Herr Bauer kennzeichnet sich in seiner Schrift zwar als Idealist aber auch als Kunst-Philosoph und das zeigt sich schon durch die hierfolgende Einteilung des von ihm bearbeiteten Stoffes:

Modernes Gewerbe: I. Versuch einer Entwicklung des Schönheitsbegriffes im modernen Sinne. II. Die Anwendbarkeit einiger von Darwin vertretenen Grundsätze auf unsere Künste und Gewerbe. III. Der umgestaltende Einfluss unserer modernen Technik. IV. Der Einfluss unseres Bestrebens nach grösserer Einfachheit und Reinlichkeit. V. Das nationale Moment in den Künsten und Gewerben. — *Moderne Baukunst:* VI. Die Baukunst als abhängig von sozialen Verhältnissen. VII. Die Baukunst als formell abhängig vom Gewerbe und von der Tektonik. VIII. Die Architektur als kosmische Kunst ist der Entwicklung der Kombination gerade so unterworfen wie die Musik.

Der Text ist durchaus klar und fliessend, gemeinverständlich ohne Paradoxe und Schlagworte, ohne dunkle Andeutungen und ermüdende Hebungen, und dabei giebt sich eine erfreuliche Kenntnis der einschlägigen Litteratur kund, so dass man — auch wenn man nicht ganz die dargelegten Auffassungen und Schlüsse teilen mag — doch dem Verfasser mit umso williger gespanntem Interesse folgt, als er vielfach sich auf *Sempers* Ansichten zu stützen sucht. Der Text ist mit sieben Studienbildern des Verfassers nach Feder- und Tuschzeichnungen durchsetzt, die z. T. in Rotdruck ausgeführt sind. Darnach zu urteilen, scheint sein natürliches Talent auf dem Gebiete des Barocco zu liegen; das giebt sich auch fernerweit zu erkennen. Auf 39 Volltafeln erweist sich denn auch das hohe, auf Studium der hellenisch-römischen Antike basierte Können, so z. B. auf Tafel VI, einer in römischen Formen durchgeführten Palazzo-Vorhalle, deren Reiz die aus der Wagnerschule stammenden, in Barockformen ausklingenden Einbauten wenig stören. Von der Beherrschung der klassischen Antike, bezgl. daraus abgeleiteter Renaissance zeugen sowohl die Ideal-Entwürfe zu einem Fürstensitz in Monaco und zu einem Parlamentsbau in Mexiko, als die Propyläen zu dem Völkerschlachtdenkmal (Konkurrenzentwurf) für Leipzig. Und eine ebenso grosse meisterliche Sicherheit zeigt sich in der Behandlung von Entwürfen nach Vorbildern pompejanischer Bauten, so u. a. das fürstliche *Bad* (Fig. 2 S. 283). Wenn auch bei diesen Entwürfen viele aus der Wagnerrichtung hineingetragene Groteskformen oft sehr störend wirken, so darf man annehmen, dass Herr Bauer, falls seine Entwürfe zur Ausführung kämen, als einer der ersten das Irrige, Ungeheuerliche dieser Richtung empfinden würde. Das gilt besonders für die Studien zu einem Kuppelbau, Tafel VII. Der Verfasser scheint die unerquicklichen Trugbilder nicht zu kennen, welche bei Durchschneidung der Kuppeltrommelkränze durch nahegelegene oder angebaute hochragende Pfeiler oder Turmanlagen hervorgerufen werden, worüber s. Z. in der «Deutsch. Bztg.» einige bemerkenswerte Ausführungen veröffentlicht waren. (Wohl auch in der «Wiener Allg. Bztg.»?) — Hier liegt ein Fehler vor, der überhaupt der Wagnerschule eigen zu sein scheint: dass ältere Erfahrungen zu wenig berücksichtigt werden, dass nur die des «Meisters» Geltung haben!

Eine wenig erfreuliche Einseitigkeit — der Ansichten und der Leistung — offenbart der Verfasser auf S. 39 u. 40, woselbst er seinen Gedanken über die Erfordernisse einer Villa Raum giebt, allen mittelalterlichen Formgebungen jegliche Berechtigung abspricht und nur in Pompeji und Capri poesievolle und malerisch wirkende Vorbilder findet! Anlass zu diesen Aeusserungen giebt ihm sein, in einem Grundriss (siehe Fig. 2

auf S. 283) und auf Tafel XXXV u. XXXVI in Ansichten dargestellter Entwurf zu einer «Villa für Herrn J. F. in Wien». Diese Leistung scheint Herrn Bauer die vorstehend gerühmte vornehme Bescheidenheit geraubt zu haben, denn man vermisst sie bei seiner Kritik von Villenbauten in Stilsfassung des Mittelalters oder der Renaissance durchaus; er wird anmassend, indem er «Baumeister und Architekten» die er als Vertreter jener Richtungen darstellt, eine Auffassungs- und Ausdrucksweise unterschiebt, die sie bei nicht zu den «Modernen» zählenden Fachgenossen als ungebildete Tölpel kennzeichnen. Die Villa erscheint nach den Entwurfszeichnungen äusserlich wohl reizvoll, bietet aber nichts, was der Hervorhebung lohnte. Der Grundriss aber weist doch eine «kindlich» zu nennende Auffassung der Forderungen auf, auf die man im neuzeitlichen Leben allgemein als «schickliche» nicht verzichten mag; «Behaglichkeit» scheint überhaupt in dem uns leider vorenthaltenen Programm nicht gefordert zu sein? Und das muss um so auffälliger sein, als die Wagnerschule, Herrn Bauer eingeschlossen, in langatmigen Beweisführungen die Notwendigkeit nachzuweisen sucht, praktischen Bedürfnissen und den Anforderungen an «modernen Komfort» Rechnung zu tragen. — Anderwärts als in Wien, ist man von solchen Notwendigkeiten längst schon überzeugt und lässt sich deren Befriedigung in höchstem Masse angelegen sein, freilich weniger mit Worten als in Thaten!

Wir geben deshalb den fraglichen Grundriss in verkleinertem Masstabe des Originals zur allgemeinen Beurteilung wieder und heben nur nachfolgende Kleinigkeiten hervor: Die oberen Treppenläufe, die zwischen den Säulen rd. 2,6 m breit sind, münden gegenüber Thürblenden in dem nur 2,25 m breiten Treppenumgang. Neben dem Eingang liegt rechts eine Kleiderablage, in welcher drei Abortverschlüsse eingebaut sind; für Herren und Damen! Dann folgt das Zimmer der Dame, die, um nach anderen Räumen zu gelangen, stets ein gemeinschaftliches Vorzimmer und die grosse Treppenhalle zu durchschreiten gezwungen ist. Auch die Dienerschaft muss bei allen ihren Verrichtungen die Treppenhalle passieren — selbst beim Zubringen der Speisen! Vom Zimmer des Herrn nach dem Musikzimmer gelangt man an kalten Tagen, an denen man die offene Halle zu vermeiden gezwungen ist, bei sechzig Meter Weges nur durch das Speisezimmer. Wenn die «Modernen» das als Annehmlichkeiten empfinden, so glauben wir, dass sie bei «neuzeitlichen Bedürfnismenschen» wenig Glück haben werden!

Miscellanea.

Einführung des elektrischen Betriebes auf der Berliner Stadt- und Ringbahn. Mit einem Entwurf der «Union Elektrizitäts-Gesellschaft» für die Einführung des elektrischen Betriebes auf der Berliner Stadt- und Ringbahn hat sich der «Verein deutscher Maschineningenieure» zu Berlin in zwei Sitzungen vom Januar und Februar d. J. beschäftigt. Das Projekt genannter Gesellschaft wurde von dem Direktor derselben, Herrn Eisenbahnbau-Inspektor Koss, in einem einleitenden Vortrag (Glaser's Ann. 1900 Bd. 46 Nr. 5) erläutert, dem wir folgendes entnehmen: Die Verkehrsverhältnisse der Berliner Stadtbahn haben sich in Folge des stetig wachsenden Verkehrs derartig gestaltet, dass eine thunlichst baldige durchgreifende Aenderung derselben erforderlich erscheint. In den Jahren 1884 bis 1897 ist der Verkehr der Stadtbahn jährlich durchschnittlich um mehr als 13%, d. i. von 10 1/2 Millionen beförderter Personen auf 56 1/2 Millionen gestiegen. Im Jahre 1897 war der Verkehr um etwa 105% grösser als sieben Jahre vorher! Das Projekt der Union-Elektrizitäts-Gesellschaft lehnt sich an dasjenige System an, welches sich bereits in Amerika seit 1897 auf der «South Side Elevated Railroad» in Chicago mit durchaus befriedigendem Erfolge in Anwendung befindet. Für den ersten Ausbau ist als grundlegendes Prinzip festgestellt, dass keine Aenderungen an vorhandenen Baulichkeiten erforderlich werden sollen. Die elektrischen Züge sollen je aus acht Wagen zusammengesetzt sein, die je mit zwei Elektromotoren von zusammen 350 P. S. ausgerüstet sind, sodass jeder Zug über eine Gesamtleistung von 2800 P. S. verfügt, wogegen die jetzigen Stadtbahnlokomotiven nur etwa 400 P. S. leisten. Jeder der acht Wagen hat ein um 80% grösseres Fassungsvermögen als die jetzigen Wagen. Der erheblich geringere Zeitaufwand der elektrischen Züge für das Anfahren, sowie die Zulassung einer etwas grösseren Maximalgeschwindigkeit (50 km) haben zur Folge, dass die einzelnen Streckenabschnitte zwischen den Blockstationen schneller durchfahren werden, mithin die Zeitfolge der Züge gegenüber der heutigen bei der gleichen Anzahl von Blockstationen von 3 auf 2 Minuten gekürzt werden kann. Bei Annahme eines fahrplanmässigen Aufenthaltes der Züge von je 30 Sekunden in den Bahnhöfen, ist es möglich, die mittlere Fahrgeschwindigkeit um rd. 20% zu erhöhen, die Bremsverluste um rd. 20% zu vermindern.

Die elektrische Energie für die gesamte Bahnanlage soll in zwei grossen Kraftstationen, in Charlottenburg und in Stralau-Rummelsburg, in Form von Gleichstrom im Dreileitersystem bei 600 Volt Spannung auf jeder Seite erzeugt und den lediglich aus vierachsigen Motorwagen zusammengesetzten Zügen durch eine einzelne, neben jedem Geleise angebrachte Leitungsschiene mittels Gleitschuhen zugeführt werden. Für jede der beiden Stationen sind 10 Generatoren von je 750 *kw* vorgesehen, deren Antrieb paarweise durch je eine gemeinsame Dampfmaschine von 2000 *P. S.* normal und 2500 *P. S.* maximal erfolgen würde. Vier solcher Dampfmaschinen mit acht Generatoren pro Kraftstation genügen, um den Durchschnittsverkehr zu bewältigen. Bei jeder Bahnstation gelangt eine Akkumulatorenbatterie, welche an die Kontaktschiene angeschlossen wird, zur Aufstellung. Die Kontaktschiene ist durch ein Holzgehäuse gegen unbefugte Berührung abgeschlossen. Ausserdem ist aber die Spannung in dieser Schiene so gering, dass bei Berührung der letzteren durch einen Unberufenen dieser nicht getötet wird. Dass man trotz der Ausdehnung der Bahn zur Verteilung der ausserordentlich grossen Energiemengen nicht hochgespannten Wechsel- oder Drehstrom, sondern das reine Gleichstrom-Dreileitersystem gewählt hat, wurde folgendermassen begründet: In Rücksicht auf Betriebssicherheit erscheint es nicht angängig, die gesamte Bahn von einer einzigen Kraftstation in Abhängigkeit zu bringen. Baut man jedoch zwei Stationen und verlegt man diese naturgemäss in die Knotenpunkte der Bahn, so gestaltet man hierdurch die Bedingungen für die Gleichstromverteilung ganz erheblich günstiger als bei nur einer Kraftstation. Man kann nun, wie das Projekt zeigt, auf die Verlegung jedweder Speise- und Rückleitungen bei geringen Spannungsverlusten verzichten, falls man diese Gleichstromverteilung nach dem Dreileitersystem vornimmt. Ist man auch in der Lage, bei Wechsel- bzw. Drehstrom an dem Kupferaufwand für Speiseleitungen zu sparen, so muss man dafür umsomehr Kapital auf die Beschaffung der Isolationsmaterialien für die Hochspannungs-Hin- und Rückleitungen aufwenden. Die Leitungsanlage würde deshalb bei Anwendung des Wechsel- oder Drehstromes im vorliegenden Falle keineswegs billiger sein als bei Gleichstrom, und damit falle der Hauptgrund, welcher eine Hochspannungsverteilung empfehlen könnte, in sich zusammen. Der Kostenanschlag (Gründerwerb, Baulichkeiten, maschinelle Ausrüstung der Kraftstationen, Leitungsanlage, Akkumulatoren, Motorwagen) beläuft sich auf 53 $\frac{3}{4}$ Millionen Fr.

An den Vortrag schloss sich eine äusserst rege Diskussion an, in welcher das Verhältnis zwischen Zuggeschwindigkeit, Zugfolge, Zuglänge und Grösse der Bahnhöfe eingehend erörtert wurde. Herr Bauinspektor Meyer zeigte, dass fast die gleiche Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Stadtbahn, wie sie dem elektrischen Betriebe zugeschrieben wird, durch eine sachgemässe Ausgestaltung des Dampfbetriebes, durch Vermehrung der Betriebsmittel und Verlängerung der Bahnsteige erzielt werden könne und zwar unter Vermeidung von Betriebsstörungen, die die Ausführung des Entwurfes der «Union-Gesellschaft» notwendiger Weise mit sich bringen müsse. — Zu demselben Ergebnisse kam Herr Geheimer Ober-Baurat Wichert. Derselbe wies besonders darauf hin, dass es unter den gegenwärtigen Bahnhofs-Verhältnissen auf der Stadtbahn unmöglich sei, einen elektrischen Zug zu verwenden von grösserer Länge als ein jetziger Stadtbahnzug von 10 Wagen. Die Zugfolge und damit die Leistungsfähigkeit der Bahn sei nicht so wesentlich abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Züge auf der Strecke fahren, oder von der Schnelligkeit, mit der die Züge anfahren, sondern sie hänge hauptsächlich von der Leistungsfähigkeit der Bahnhöfe ab. — Herr Bau-Inspektor Wittfeld führte aus, dass der Zweck, den der Entwurf der «Union» hauptsächlich anstrebt: Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Berliner Stadtbahn und Abkürzung der Fahrzeit, soweit diese Bedingungen sich überhaupt vereinigen lassen, durch Einführung $\frac{3}{4}$ gekuppelter Drillingslokomotiven in praktisch gleichem Masse zu erreichen ist. Im übrigen würde elektrischer Betrieb nach dem Entwurf der «Union» im Kohlenverbrauch nicht günstiger, in Anlage, Unterhaltung und Wartung erheblich kostspieliger als Lokomotivbetrieb mit Lokomotiven der vorerwähnten Art sein; er würde grössere Unterhaltungskosten des Oberbaues bedingen, geräuschvoller, gefährlicher und weniger einfach sein. — Diesen Einwendungen traten die Herren: Bau-Inspektor Koss und Regierungsbaumeister Pforr in längeren Ausführungen entgegen, die darin gipfelten, dass trotz aller Bedenken, nach dem Vorgange der New-Yorker Hochbahn auch in Berlin der elektrische Betrieb kommen werde und kommen müsse.

Im besonderen seien aus der interessanten Diskussion (Glaser's Ann. Bd. 46 Nr. 8) diejenigen Äusserungen der HH. Reg.-Bmstr. Pforr und Eisenbahn-Bauinsp. Wittfeld kurz hervorgehoben, welche die Streitfrage des Materialverbrauchs und der Leistungsfähigkeit bei Dampf- und elektrischem Betrieb betreffen. Pforr ging in seinen bezüglichen Erörterungen von der Thatsache aus, dass augenblicklich für 5,5 Millionen Zugkilometer

78000 *t* Kohle, d. h. per Zugkilometer 14,2 *kg* Kohle gebraucht werden. Die Züge bestehen zum überwiegenden Teil aus 9 Wagen zu 12 *t*, 1 Lokomotive von 40 *t* und den zu befördernden Personen von im Mittel 25 *t*, zusammen 173 oder rund 175 *t*. Bei einem Widerstand von 3,5 *kg* pro Tonne entspreche demnach ein Zugkilometer = $175000 \cdot 3,5 = 612500$ *mkg*, oder gleich 2,26 Pferdekraftstunden. Man brauche also augenblicklich für jede nützlich zu leistende Pferdekraftstunde $\frac{14,2}{2,26} = 6,3$ *kg*

Kohle. Bei elektrischem Betrieb bedürfe die Kraftstation für jede indizierte Pferdekraftstunde nur 0,8 *kg* Kohle. Rechne man nun den Nutzeffekt der Dampfmaschine zu 0,8 und den Nutzeffekt der ganzen elektrischen Kraftübertragung zwischen Welle der Dampfmaschine und Umfang der Wagenräder zu 0,5, was gewiss nicht zu günstig gerechnet sei, so wird bei elektrischem Betrieb für die thatsächlich am Wagen zu leistende Pferdekraftstunde 2 *kg* Kohle gebraucht. Bei einer gemäss dem Projekt der Union zu erzielenden mittleren Beschleunigung von 0,45 *m* in der Sekunde entfallen aber auf jede nützliche Pferdekraftstunde 1,55 thatsächliche. Es werden also für die nützliche Pferdekraftstunde 3,1 *kg* Kohle gegen 6,3 *kg* beim Dampfbetrieb gebraucht; oder für jedes Zugkilometer von dem Wert der augenblicklichen Zugkilometer 3,1 \cdot 2,26 = 7 *kg* Kohle gegen 14,2 beim Dampfbetrieb. Bei 10,5 Millionen Zugkilometer werden somit 10,5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 1000 = 75600 *t* Kohle gespart. Rechne man die Tonne zu 22,50 Fr., so ergebe das eine jährliche Ersparnis von 1,7 Millionen Fr. An Wasser und Schmiermaterial könne man hierzu noch 10% rechnen, sodass die gesamte Materialersparnis 1862500 Fr. betragen würde. Die Mehrausgaben an Verzinsung des Anlagekapitals und die Amortisation und Erneuerung für Kraftstation, Leitungsanlage und Pufferbatterie können also aus den Ersparnissen beim elektrischen Betrieb bequem gedeckt werden. Pforr sprach dann die auch im Entwurf der «Union» zum Ausdruck gebrachte Ansicht aus, dass es unmöglich sei, eine Lokomotive zu schaffen, die im stande sein würde, einen 130 *m* langen Zug, entsprechend einem aus acht Wagen bestehenden «Union»-Zuge mit einer mittleren Beschleunigung von 0,25 *m* während der ganzen Anfahrperiode in Gang zu setzen.

Wittfeld: Eine $\frac{3}{4}$ gekuppelte Drillingslokomotive mit 130 *m*² Heizfläche, 14 *kg/cm*² Kesseldruck, 3 \cdot 16 *t* = 48 *t* Treibachslast bei vollen Vorräten und 61 *t* Dienstgewicht, deren Cylinder 49 *cm* Durchmesser bei 65 *cm* Hub und deren Treibräder 150 *cm* Durchmesser haben, könnte, wie eine einfache Berechnung ergibt, bei 0,25 Füllung die erforderliche Leistung hergeben, d. h. sie würde unter teilweiser Ausnutzung der im Kesselwasser aufgespeicherten Wärme imstande sein, hierbei einen «Union»-Zug von acht Wagen in 40 Sek. auf 9,5 *m/Sek.* Geschwindigkeit zu bringen. Das vorerwähnte Triebwerk würde ohne Gefahr des Schleuderns eine mittlere Zugkraft von $\frac{3}{\pi}$ der Schienenreibung aufnehmen

können, entsprechend 6800 *kg* Zugkraft bei 45 *t* mittlerer Treibachs-Gesamtbelastung. Da diese Zugkraft bei 0,25 Füllung entwickelt würde, so würde sich der Dampfverbrauch für 1 effektive *P. S.*-Stunde nicht über 15 *kg* stellen, entsprechend 2 *kg* Kohle bei 7,5 facher Verdampfung. Eine «Ideal»-Lokomotive im Sinne des Herrn Pforr sei also ohne weiteres herzustellen, daher auch ein «Union»-Zug von acht Wagen bei Dampfbetrieb mit 0,25 *m* Beschleunigung in der Anfahrperiode zu fahren. Wittfeld findet schliesslich, dass bei einem 130 *m* langen Zuge unter Zugrundelegung der Beschleunigung von 0,25 *m* für den Dampflokomotivbetrieb und 0,455 für elektrischen Betrieb, bei einer nach Stunden abgestuften Zugfolge der Unterschied in der Leistungsfähigkeit theoretisch nur etwa 10% zu Gunsten des elektrischen Betriebes betrage, dass aber der letztere praktisch einem Betrieb mit geeigneten Dampflokomotiven überhaupt nicht überlegen wäre. Auf die im Laufe der sehr interessanten und weitausgesprochenen Diskussion zu Gunsten oder Ungunsten beider Betriebsarten für den gegebenen Fall geltend gemachten Gesichtspunkte können wir hier des näheren nicht eintreten; diejenigen unser Leser, welche sich für diese Fragen besonders interessieren, werden in «Glaser's Annalen» vom 1. März und 15. April d. J. den Wortlaut der Verhandlungen finden.

Ueber die elastischen Formänderungen auf Biegung beanspruchter Steinbalken. Der Frage der elastischen Formänderungen auf Biegung beanspruchter Steinbalken ist bekanntlich Prof. Dr. Föppl, der Vorsteher des mechanisch-technischen Laboratoriums der technischen Hochschule in München, in einer grösseren Versuchsreihe näher getreten (vergl. die Mitteilungen des mechanisch-technischen Laboratoriums der technischen Hochschule München, Heft 24); er hat neuerdings bestätigt, dass benachbarte Querschnittsflächen eines deformierten, auf Biegung beanspruchten Steinbalkens, entgegen den Annahmen der Biegelehre, nicht ebenflächig bleiben, und dass die Nullachsen Lagenänderungen im Sinne einer Ver-

schlebung nach der Druckseite erfahren. Prof. Dr. Föppl experimentierte mit Steinbalken von 170 cm Länge, 20 cm Breite und 30 cm Höhe, wählte zu seinen Versuchen einen mittelkörnigen Granit von Blaubeurg, Bayern, sowie einen Main-Sandstein von Hühberg und fand, dass für beide Materialsorten die Verschiebung der Nullachse in gleichem Sinne erfolge und zwar beim Granit vom Blaubeurg und 8 t Belastung um 9 mm also etwa 3% der Balkenhöhe, beim Main-Sandstein und 1,2 t Belastung um 7 mm also etwa 2%. Der Kraftangriff erfolgte auf die Balkenmitte, während die beobachteten Querschnittsflächen (Stiftenreihen) um bzw. 7,5 und 22,5 cm von der Balkenmitte entfernt gewählt waren. Die Ergebnisse der Föppl'schen Untersuchungen, soweit sich diese auf die Form der Querschnittsflächen und die Lage der Nullfaser gebogener Steinbalken beziehen, hat Herr Prof. Tetmajer zum Gegenstand kontrollierender Versuche in der eidg. Materialprüfungsanstalt gemacht; aus dem Bericht über diese Arbeit, welcher in der vor kurzem erschienen III. Auflage des I. Heftes von «Methoden und Resultate der Prüfung künstlicher und natürlicher Bausteine»¹⁾, vorliegt, ist folgendes zu entnehmen: Als Versuchsobjekte dienten in der Anstalt ebenflächig zugerichtete: a. Sandsteinbalken aus dem Bruche «alla Molera» in Oggiono (Bruchkraft = 14,5 t; Biegezugsfestigkeit = 0,184 t/cm²), b. Balken aus Bavenogranit (Bruchkraft = 7,45 t, Biegezugsfestigkeit = 0,096 t/cm²); c. Balken aus Gotthardgranit (Bruchkraft = 7,10 t, Biegezugsfestigkeit = 0,090 t/cm²). In Form und Abmessungen stimmten die Probekörper mit dem Föppl'schen Versuchsmaterial überein, auch Föppl's Vorgang für den Versuch wurde beibehalten. Die gewählte Anordnung der zur Messung benutzten, mit Bauschinger'schen Spiegelapparaten montierten Stahlstifte in den Balken ermöglichte es, Fall für Fall zwei Messungsreihen auszuführen, nämlich: 1. bei einem Kraftangriff auf die Balkenmitte und einer zur Balkenmitte symmetrischen Anordnung der Stiftenreihe; 2. bei einem Kraftangriff auf die Balkenmitte und seitlich, in Abständen von bzw. 7,5 und 22,5 cm von der Balkenmitte angeordneten Stiftenreihen. — Zur Anwendung kam die bekannte vertikale 150 t — Presse, System Amsler-Laffon & Sohn, deren Ausrüstung (Biegeapparat, Lagerstühle und Angriffsscheide) gestattete, neben einer möglichst centrischen Inanspruchnahme des Steinbalkens, die Einflüsse der Reibungswiderstände unschädlich zu machen. Zur Druckerzeugung durch die Amsler-Presse diente eine Pumpe, auf deren Quecksilbermanometer eine hinreichend sichere Kraftablesung, (schätzungsweise 0,01 t) möglich ist. Nach Mitteilung der Einzelheiten des durchgeführten Messverfahrens und der aus den Ablesungen gewonnenen Werte der Versuchsreihen werden die Ergebnisse, wie folgt, zusammengefasst:

1. «Die ausgeführten Versuche sind, sowohl was die Materialauslese als die Anzahl der Versuche für eine bestimmte Materialsorte betrifft, zur Gewinnung eines abschliessenden Urteils in Hinsicht auf die Form der Querschnittsfläche deformierter, auf Biegung beanspruchter Steinbalken unzulänglich.»

2. «Die gewonnenen Versuchsergebnisse bestätigen die Vermutung, es möchten die Messungen der Längenänderungen der Fasern unter der Kraftangriffsstelle (Stiftenanordnung symmetrisch zur Balkenmitte) nachteilig beeinflusst sein, das Gesetz der Formänderung der Elemente gebogener Steinbalken nicht ungetrübt zum Ausdrucke bringen.»

3. «Im grossen und ganzen bestätigen die Versuche Prof. Dr. Föppl's Befund, welcher bereits darauf hingewiesen hat, dass die Querschnittsflächen der Elemente gebogener Steinbalken seitlich der Stelle des Kraftangriffs, für den konstanten Zustand zwar nicht ebenflächig sind, dass aber ihre Abweichungen von der Ebene keineswegs so erheblich seien, als erwartet und ursprünglich angenommen war.»

4. «Die Versuche bestätigen weiter, dass die Nullfaser gebogener Steinbalken eine Verschiebung nach der gedrückten Seite erfahren. Die Grösse der Verschiebung wechselt mit dem Materiale, seiner Belastung und der Lage der Querschnittsfläche.

So ergab sich die Verschiebung der Nullfaser:

für Belastungen zwischen: 0,0-2,5 t 0,0-5,0 t 0,0-10,0 t

beim Sandsteinbalken von Oggiono:

für das mittlere Balkenelement von
etwa 15 cm Länge . . . — 3,51% 5,11% d. Balkenhöhe

für das benachbarte Balkenelement
von etwa 15 cm Länge . . . — 1,80% 1,80% »

beim Granitbalken von Baveno:

für das mittlere Balkenelement von
etwa 15 cm Länge . . . 5,66% 7,38% — d. Balkenhöhe

für das benachbarte Balkenelement
von etwa 15 cm Länge . . . 1,91% 4,26% — »

¹⁾ Siehe unter «Literatur» Bd. XXXV Seite 244.

beim Granitbalken von Gurtellen:

für das mittlere Balkenelement von
etwa 15 cm Länge . . . 3,97% 5,93% — d. Balkenhöhe
für das benachbarte Balkenelement
von etwa 15 cm Länge . . . 3,54% 3,71% — »

Die Seilbahn auf den Mont-Dore (Depart. Puy-de-Dôme) in Frankreich, woselbst sich eine Heilanstalt mit warmen Quellen für die Behandlung von Krankheiten der Atmungsorgane befindet, wird mittels Kraftübertragung durch dreiphasigen Strom betrieben. Es wurde das System mit direktem Antriebe durch einen auf eine Seiltrommel wirkenden Motor angewendet¹⁾. Das Längenprofil dieser 3,4 km langen, eingleisigen, meterspurigen Bahn weist Neigungen von 26—56,1% und zwischen beiden Endstationen einen Höhenunterschied von 177,24 m auf, wobei die obere Station eine Höhenkote von 1246 m über Meer besitzt. Der Oberbau besteht aus auf eisernen Unterlagen befestigten, breitbasigen, 23 kg/m schweren Schienen mit einem besonders geformten konischen Kopfe, welchen die unter den Wagen befindlichen Zangen- oder Klemmbremsen bei ihrer Bethätigung beiderseits umschliessen. In Entfernungen von je 15 m befinden sich ausgemauerte Nischen, welche zwei Rollen für die beiden Seile enthalten. An Fahrbetriebsmitteln sind zwei vierrädrige, 9 m lange und 2,4 m breite, aus vier Abteilungen und zwei Plattformen bestehende Personenwagen vorhanden, die an den beiden Enden des Seiles angehängt sind und bei einem Eigengewicht von 5,035 t einen Fassungsraum für 50 Personen haben. Die äusseren Räder besitzen doppelte Spurkränze, hingegen sind die inneren Räder mit einem platten Radkranz von 200 mm Breite versehen, um bei der Kreuzung den Uebergang von einer Schiene zur anderen zu ermöglichen. Meistens kommen Zangenbremsen zur Anwendung. Zur Verminderung der Geschwindigkeit und zum Anhalten ist die Bremse, unabhängig vom Kondukteur, auf der Seiltrommel angebracht und wird vom Maschinisten bethätigt. Der Kondukteur kann jedoch durch vereinbarte Signale sich mit dem Maschinisten verständigen. Die elektrische Kraft wird in einer 2,2 km von Mont-Dore thalabwärts gelegenen, aus zwei Gruppen Turbinen und Dynamos bestehenden Kraftanlage erzeugt, welche die Wasserkraft der Dordogne ausnützt. Die von der Firma Brevier-Neyrel in Grenoble nach dem schraubenförmigen Centripetal-Systeme mit horizontaler Achse gebauten Turbinen haben eine Leistung von 180 P. S. bei 500 Umdrehungen pro Minute. Die Dynamo mit dreiphasigem Strom, von der Maschinenfabrik Oerlikon in Zürich nach dem sogenannten drehenden Eisenstern-Systeme hergestellt, wird von der Turbine mittels einer elastischen Kuppelung direkt bethätigt; sie liefert bei 3600 Volt Betriebsspannung 138 kw und hat bei voller Belastung einen Wirkungsgrad von 92%. Der Erregerstrom wird durch eine kleine, direkt gekuppelte, zweipolige Gleichstrom-Dynamo für 50 Volt Spannung und 12 bis 15 Ampère geliefert. Die Luftleitung besteht aus drei blanken 4 mm Siliciumbronzedrähten von grosser Leitungsfähigkeit. Die Empfangsstation enthält den Elektromotor, einen Asynchron-Dreiphasenmotor von 90 P. S., eine Seiltrommel, über welche das Seil führt, und die Geschwindigkeits-Reduktionsorgane, welche die Bewegung des Motors auf die Seiltrommel übertragen. Der Wechsel der Fahrtrichtung wird durch Umschalten zweier Ströme des Magnetfeldes bewirkt. Die Uebersetzung auf die Seiltrommel geschieht mittels eines Riemenantriebes und zweier Zahnradgetriebe im Verhältnisse von 1:100. Das 33 mm starke Drahtseil, von Stein in Belfort geliefert, wiegt 3,9 kg/m, hat eine Bruchbelastung von 129 kg pro mm² metallischen Querschnitt und enthält eine Hanfseele und sechs Litzen von je 19 Drähten aus schwedischem Stahl von 2,2 mm Durchmesser.

Konkurrenzen

Tonhalle in St. Gallen. Die Frage der Erbauung einer Tonhalle, welche die Einwohner von St. Gallen schon seit fast 20 Jahren beschäftigt, hat neuerdings wieder bestimmtere Gestalt angenommen, die sich in der Ausschreibung eines zweiten Wettbewerbes ausdrückt. Wie den älteren Lesern unserer Zeitschrift noch erinnerlich sein wird, hatte sich schon im Jahre 1883 ein Initiativ-Komitee gebildet, das im Juni genannten Jahres zum Zwecke der Erlangung geeigneter Entwürfe einen unbeschränkten Wettbewerb ausschrieb. An demselben beteiligten sich 38 Bewerber, nämlich 26 schweizerische und 12 auswärtige. Das Preisgericht, das aus den Herren Dr. Baumann (Präsident), Prof. Bluntschli, Prof. Durm (in Karlsruhe), Arch. Gohl, Arch. Alb. Müller, Arch. Pfeiffer und Ing. Dardier bestand, verteilte zwei zweite Preise im Betrage von je 1400 Fr. an die HH. Arch.

¹⁾ Aus einem Vortrag von Ing. E. A. Ziffer im Verein für die Förderung des Lokal- und Strassenbahnwesens in Wien.