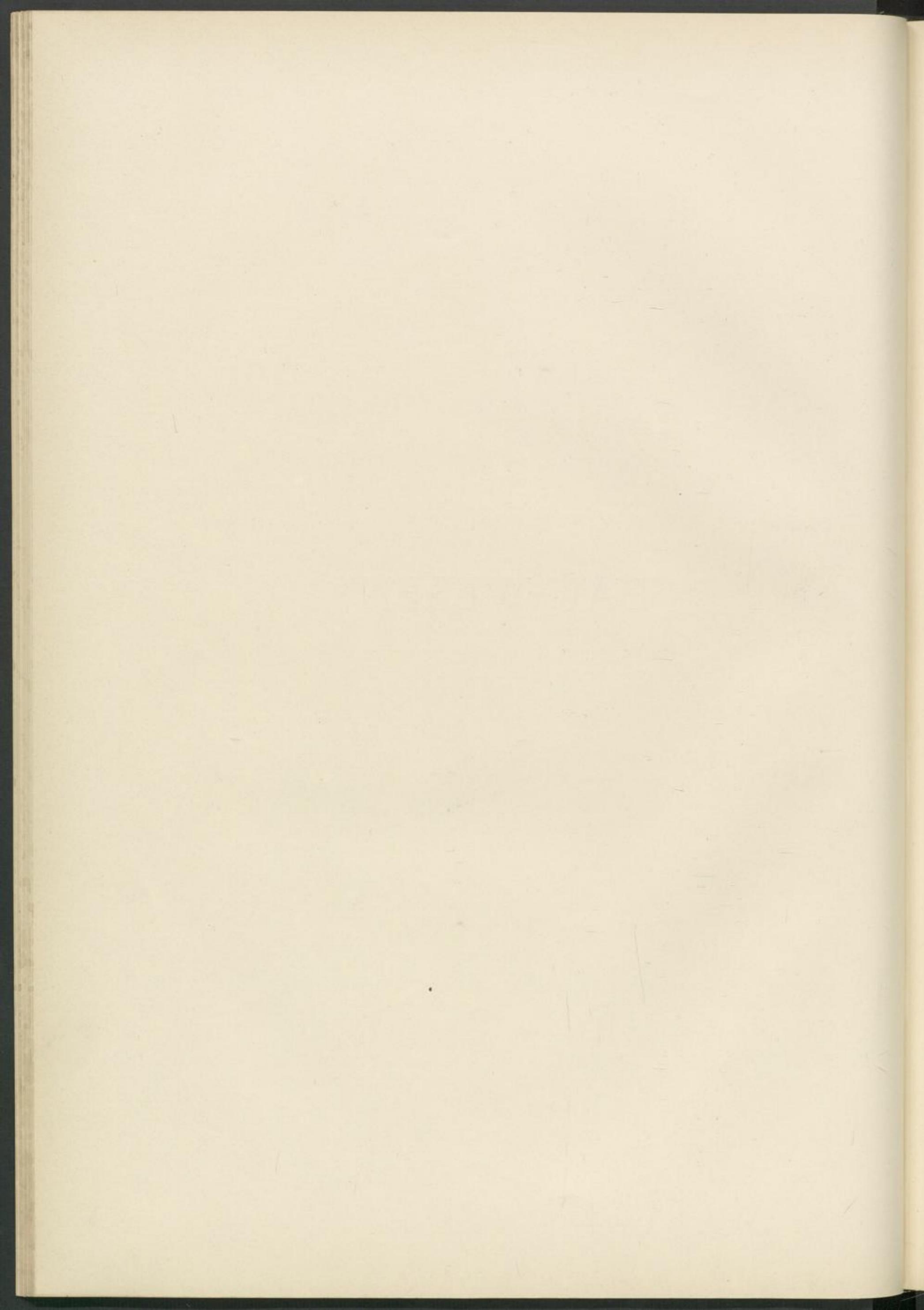


XIV.

BAU-WESEN.



ENTWICKELUNG UND AUFGABEN
DES
CIVIL-BAUINGENIEURWESENS IN OESTERREICH.

VON
FRIEDRICH STEINER,
DIPL. INGENIEUR, O. Ö. PROFESSOR AN DER DEUTSCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE IN PRAG.



ENTWICKELUNG UND AUFGABEN DES CIVIL-BAUINGENIEURWESENS IN OESTERREICH.

Wohl auf keinem Gebiete hat die unermüdliche Schaffenskraft des Menschen seit dem Beginne jenes Zeitraumes, dessen Entfaltung zu schildern Aufgabe des vorliegenden Werkes ist, umgestaltender eingewirkt, als auf dem des öffentlichen Bauwesens. Tausende Kilometer eherner Schienenstränge durchziehen das gewaltige Reich, über breite Flüsse, tiefe Schluchten spannen sich kühne Brücken, grossartige Tunnels durchbrechen unsere Berge, der Lauf mächtiger Ströme wurde geregelt und zum Theile in neue Bahnen gelenkt, ausgedehnte Netze unterirdischer Canäle sorgen für die Entwässerung des Bodens unserer Wohnstätten, in meilenweiten Leitungen fliessen erquickende Quellen den Städten zu, die zu Mittelpunkten der bürgerlichen Bauthätigkeit geworden sind und von Kränzen herrlicher Paläste und öffentlicher Monumentalwerke geschmückt werden.

Es kann nicht Aufgabe dieser Abhandlung sein, die Entwicklung des Bauwesens eingehend zu schildern, wohl aber kommt uns zu, einen Blick auf die grossen technischen Leistungen zu werfen, die in unserem Vaterlande theils selbst ins Leben gerufen wurden, theils mit demselben im innigsten Zusammenhange stehen, und dabei insbesondere jenen Zeitraum ins Auge zu fassen, der durch den Zweck des vorliegenden Werkes uns zugewiesen wird.

Wir werden hiebei sehen, dass Oesterreich, welches bei Schaffung seiner technischen Werke in der ersten Phase dieser gewaltigen Aufschwungsperiode noch vielfach auf das Ausland angewiesen war, es verstanden hat, sich von den fremden Kräften unabhängig zu machen, und dass es nunmehr auch auf dem Felde des Bauwesens im internationalen Wettbewerbe der Völker eine führende Rolle erlangt hat.

Die Thätigkeit des Ingenieurs ist eine schaffende und abwehrende.

Der Bau der Verkehrswege, Brücken, Kraftanlagen, Wasserversorgungen u. s. w. zählt zu der ersteren Art, die Regulirung unserer Flüsse, die Wildbachverbauungen, die Anlagen zur Abfuhr der Abwässer und andere im Interesse der Gesundheit gelegene Bauten umfassen das zweite Gebiet seines Wirkens.

Bei vielen Bauausführungen lassen sich beide Zwecke nicht trennen. Hiezu zählen insbesondere die Aufgaben des Strombaues. An die Flüsse, die von der Natur selbst gebotenen Verkehrswege, knüpfen sich die ersten Stadien der Entwicklung menschlicher Wohlfahrt.

Mit ihnen wollen wir unsere Betrachtung beginnen.

Die Donau, eine Völkerstrasse, die mit dem gesammten Leben des Staates aufs innigste verwebt ist, war schon zu Ende des 18. Jahrhunderts Gegenstand von Regulirungsbauten. Nachdem 1830 das erste Dampfschiff »Franz I.« seine Probefahrt von Wien nach Budapest gemacht hatte, zwei Jahre später die k. k. privilegierte Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft begründet worden war, wurde 1856, nach dem Krimkriege, im Pariser Frieden die Freiheit der Donauschiffahrt für alle Völker ausgesprochen.

Drei grosse Hindernisse für dieselbe waren jedoch vor allem zu bewältigen: Die unglückliche Beschaffenheit der Sulina-Mündung, das eiserne Thor und die Donaustrasse zwischen Pressburg und Gönyö. Die erste Frage wurde durch eine internationale Donaucommission in Galatz berathen und von 1856 ab mit 17 Millionen gelöst.

Das grosse Schiffahrtshindernis zwischen Pressburg und Gönyö beseitigte 1885 die ungarische Regierung. Im Juni 1888 wurden 9 Millionen zur Ausführung der Arbeiten am eisernen Thor zur Verfügung gestellt und die Bauführung einem Consortium übertragen, das aus der Berliner Disconto-Gesellschaft, der Maschinenfabrik von G. Luther in Braunschweig und dem ungarischen Ingenieur und Baurath Haydn gebildet wurde. Am 27. September 1896 erfolgte die feierliche Eröffnung. Durch den Berliner Friedensvertrag war die Ausführung der Regulirungsarbeiten Oesterreich-Ungarn übertragen worden mit der Bestimmung, dass die anderen Uferstaaten für das Unternehmen alle erforderlichen Erleichterungen und das ausschliessliche Recht der Zollerhebung zu gewähren hätten. Die Arbeit selbst bildet einen Triumph der modernen Technik, die sich hier ganz neuer Hilfsmaschinen zur Ueberwindung der Schwierigkeiten bedienen musste.

Neben dieser allgemeinen, die Schiffbarkeit der grossen Weltstrasse für moderne Fahrzeuge ermöglichenden Ausführung haben wir einer anderen Aufgabe zu gedenken, welche speciell der Reichshauptstadt und damit dem ganzen österreichischen Staate Nutzen bringen sollte. Die eminent volkswirtschaftliche Bedeutung der Donaustrasse bewog den genialen Handelsminister Bruck 1850 eine Commission einzuberufen, welche die Frage der Stromregulirung der Donaustrasse bei Wien und die Umgestaltung des Wiener Donaucanals zu berathen hatte. Leider blieben die Beschlüsse dieser Commission ohne Resultat, bis im Jahre 1862 die grosse Ueberschwemmung der nördlichen Bezirke die Frage neuerdings in Fluss brachte. Eine Commission aus Vertretern des Ministeriums, der Statthalterei, des Landesausschusses, des Wiener Gemeinderathes, der Handelskammern und der wichtigsten Transportanstalten wurde einberufen und diese stellte die Bedingungen fest, nach welchen die Regulirung durchzuführen sei. Es wurde ein einheitliches Programm ausgearbeitet und 1869 die Donauregulirungs-Commission für die Durchführung desselben ins Leben gerufen.

Die drei Hauptinteressenten: Staat, Land und Stadt, erklärten sich bereit, je ein Drittel der mit 24.6 Millionen Gulden berechneten Kosten zu übernehmen. Die Ausarbeitung der Projecte und die Oberbauleitung übernahm der Ministerialrath Gustav Wex. Die Durchführung des grossen Durchstiches vom Roller bis zur Stadlauerbrücke und der anschliessenden Strecken wurde der durch die Ausführung grosser Bauten in Afrika und am Suezcanal rühmlichst bekannten französischen Bauunternehmung Castor, Hersent & Couvreuse übertragen.

Wir unterlassen es, auf eine Beschreibung dieses grossen Baues einzugehen und heben aus dieser Zeit nur hervor, dass die Absperrung des Donaucanals bei Nussdorf mittelst eines schwimmenden Schiffes erfolgte, zu dem bereits 1862 Baudirector v. Duras die Idee gegeben hatte und dessen wirkliche Erbauung nach Plänen des genialen v. Engerth erfolgte. Die Ausführung hatte die Firma John Cokerill in Seraing, die Grundirungs- und Maurerarbeiten die Unternehmer Castor, Hersent & Couvreuse übernommen.

Nach Eröffnung des neuen Donaubettes nächst Wien, über das im Laufe der Jahre rasch hintereinander fünf Brücken erbaut wurden, die als Meisterwerke der Technik betrachtet werden dürfen, wurde die Regulirung stromabwärts in Angriff genommen, bis neuerdings durch Schaffung der Wiener Verkehrsanlagen auch die Donau-Regulirungsfrage in neue Bahnen gelenkt wurde, die zur Umgestaltung des Donaucanals in eine künstliche Wasserstrasse führten.

Die hiezu nöthigen Anlagen bei Nussdorf, die im innigen Einklang mit der Wiener Stadtbahn stehen, gaben zu den grossen und schwierigen Wehr- und Schleusenarbeiten Veranlassung, die in den letzten Jahren unter Leitung des Oberbaurathes Taussig von der Bauunternehmung Redlich & Berger in gelungener Weise durchgeführt wurden. Hier war es nicht mehr nöthig, wie beim Beginne der grossen Arbeiten an der Donau, auswärtige Unternehmungen heranzuziehen. Auf die bei dem Baue des Alimen-

tationscanals zum erstenmale angewandte Methode, Tunnels unter Wasser durch partienweises Absenken fertigen Mauerwerks nach dem Luftdruckverfahren herzustellen, eine specifisch österreichische Erfindung, sei speciell hingewiesen.

Die Regulirung der Donau in Niederösterreich erforderte ausser dem 13 $\frac{1}{2}$ Kilometer langen Durchstich bei Wien, welcher das höchste Hochwasser concentrirt vorbeiführt, zunächst Fortsetzungen, die über 13 Millionen Gulden kosteten, die weitere Fortführung dieser Linie, welche über 24 Millionen Gulden in Anspruch nimmt, soll 1901 beendet werden.

In Niederösterreich, Oberösterreich und Baiern ist die Regulirung überall auf Mittelwasser ausgeführt worden. Besondere Schwierigkeiten bieten in Oberösterreich die Stromschnellen und der Strudel bei Grein, welche Stellen seit jeher ein berüchtigtes Hindernis für die Schifffahrt bildeten. Dasselbe wurde in der neuesten Zeit durch Herstellung eines 80 Meter breiten und 3 Meter unter dem Nullwasser tiefen Canals namhaft gebessert, ohne hiemit vollständig behoben zu sein.

Die relativ grossen Gefälle und die mithin bedeutende Strömung dieser Wasserstrasse, der Umstand, dass die ackerbautreibenden Länder flussabwärts liegen, der Hauptverkehr flussaufwärts stattfinden muss, die Thatsache, dass das Schwarze Meer noch nicht jenen lebhaften Verkehr aufweist, der dem Mittelländischen Meere zukommt, der Mangel bedeutender Industrien an den Ufern des oberen Gebietes haben bis heute der Donaustrasse nicht jene Bedeutung verschafft, die ihr kraft ihrer centralen Lage zukommt. Die Schöpfung des Donau-Oder-, des Donau-Elbe-, des Donau-Maincanals werden hoffentlich bald die Verhältnisse ebenso wesentlich umgestalten, wie die Erbauung des Suezcanals, der das Mittelländische Meer zu einer Hauptverkehrsader des Welthandels gemacht hat.

Viel günstiger als an der Donau entwickelten sich die Verhältnisse für den Schifffahrtsverkehr in den Elbländern, auf die wir mit einigen Worten zurückkommen wollen. Die folgenden Tabellen geben über den raschen Aufschwung des Elbverkehrs und über die Summen Rechenschaft, welche vom Staate in der von uns zu behandelnden Periode zur Hebung desselben aufgewendet wurden.

Zur Durchführung und Ueberwachung der technischen Aufgaben wurden früher in verschiedenen Fällen einzelne Fachmänner berufen, später (1877) eine Navigationscommission eingesetzt, aus welcher das heutige Strassen- und Wasserbau-Departement der k. k. Statthalterei in Prag hervorgieng. Diese Behörde übte ursprünglich die Obsorge an allen Flüssen Böhmens aus, bis ihre Thätigkeit 1869 auf die Moldau von Budweis bis Melnik und auf die Elbe von Melnik bis zur Landesgrenze beschränkt wurde, also auf jene Flusstrecken, auf welchen Schifffahrt ausgeübt wird, während die Verwaltung der übrigen, zur Zeit nur flossbaren Strecken der böhmischen Flüsse dem Landesausschuss zugewiesen wurde. Die Schiffbarmachung der kleinen Elbe dort, wo kleine Fahrzeuge noch nicht durchgeführt werden, ist jedoch, insbesondere soweit die Flösse in Betracht kommen, wesentlich gefördert worden. Wir erwähnen die Arbeiten von Königgrätz, Kolin, Podiebrad, Pardubitz u. s. w., um uns dem weiteren Verlaufe dieses Stromes von seiner Vereinigung mit der Moldau zuzuwenden.

Diese 109.2 Kilometer lange Elbestrecke wies im Jahre 1894 66.530 laufende Meter Uferdeckwerke, 90.137 laufende Meter Parallelwerke auf; Wehren wurden abgebrochen oder verbessert, Schiffmühlen abgelöst, Winterschutzhäfen erbaut und zunächst in Rosawitz Lösch- und Landungsplätze errichtet.

Von grosser Bedeutung sind die für den Elbeverkehr dienenden Umschlagplätze, die zuerst von der Aussig-Teplitzer Bahn bei Aussig, 1858, später von der sächsischen Dampfschifffahrt-Gesellschaft bei Tetschen errichtet wurden. Eine besondere Bedeutung kommt dem im Jahre 1879 begonnenen Umschlagplatze der Oesterreichischen Nordwestbahn zu. Die österreichisch-ungarische Staatseisenbahn-Gesellschaft erbaute 1883 oberhalb Lobositz einen Umschlagplatz. In Melnik wurde von der Staatsverwaltung ein solcher hergestellt, die Aussig-Teplitzer Bahn errichtete 1898 auch am linken Elbeufer nächst Lobositz eine derartige Verkehrseinrichtung. Im Jahre 1872 wurde die von Hamburg bereits bis Schandau verlegte Kette bis Aussig, 1886 bis oberhalb Leitmeritz, 1887 bis Melnik fortgeführt.

An der Moldau haben wir zwischen dem oberen Theile und der Strecke Budweis—Melnik zu unterscheiden. Die cascadenartigen Stromschnellen oberhalb des Stiftes Hohenfurth, bei denen auf eine Länge von 5.4 Kilometer sich ein Gefälle von 100 Metern concentrirt, bieten ein mächtiges Hindernis für den Floss- und Schifffahrtsverkehr. Durch Regulirung des Flussbettes, der Flusscanäle, Durchlässe bei den Wehren und Herstellung einer 7.7 Kilometer langen Strasse, welche die Teufelsmauer umgeht, wurden die Verhältnisse wesentlich gebessert. Zur Zeit ist einer Unternehmung die Concession zur Ausnützung der an der Teufels-

mauer disponiblen Wasserkraft von circa 6000 Pferdekraften mit der Verpflichtung ertheilt worden, mit der gewonnenen elektromotorischen Kraft für einen zweckmässigen Holztransport Vorsorge zu treffen. Von einer eigentlichen Schifffahrt kann trotz grosser Regulirungen nicht die Rede sein, doch wird die Flösserei noch immer in grossem Umfange ausgeübt, wenn sie auch seit Erbauung der Salnau-Budweiser Bahn an Bedeutung eingebüsst hat.

Tabelle I.¹⁾

Im Zeitabschnitte der Jahre	Aus der ordentlichen und ausserordentlichen Wasserbau-Dotation wurden für Instandhaltung und Regulirung verwendet		
	an der Moldau von Budweis—Melnik	an der Elbe von Melnik—Landesgrenze	zusammen
	Länge: 24574 Kilometer	Länge: 10921 Kilometer	
Gulden österr. Währung			
1848 bis inclusive 1850	246.491	103.897	350.388
1851 " " 1860	1,235.336	967.602	2,202.938
1861 " " 1870	1,192.319	1,409.598	2,531.917
1871 " " 1880	3,106.464	2,271.539	5,378.003
1881 " " 1890	2,606.924	2,186.828	4,793.752
1891 " " 1897	3,495.837	1,133.604	4,629.441
Während der 50jährigen Zeitperiode 1848 bis 1897, daher zusammen	11,883.371	8,073.068	19,886.439

Tabelle II.¹⁾

Jahr	Schiffsgüterverkehr auf der Elbe			Dazu der Flossverkehr zu Thal	Gesamt- Elbeverkehr
	zu Thal	zu Berg	zusammen		
	in Tonnen				
1822	12.278	1.918	14.196	5.514	19.710
1855	170.245	17.451	187.696	113.328	301.024
1870	448.402	48.293	496.695	126.200	622.845
1880	1,208.995	49.125	1,258.120	157.203	1,415.323
1890	2,496.652	267.534	2,764.186	246.493	3,010.679
1897	2,728.635	507.339	3,235.974	394.361	3,630.335
1898	2,516.803	500.665	3,017.468	458.632	3,531.144

Die Moldaustrecke Budweis—Melnik ist auch derzeit von Budweis bis Stechowitz hauptsächlich auf die Durchführung des Flossbetriebes beschränkt. Die 28 Kilometer lange Strecke von Stechowitz bis zum Beginne des Prager Stadtgebietes verfügt über eine lebhaftere Personenschifffahrt, während die 5.2 Kilometer lange Strecke im Gebiete der Stadt Prag selbst durch vier Wehre unterbrochen erscheint und eigentlich nur dem Flossbetriebe dient. Ein grosser Flosshafen, den insbesondere die Katastrophe an der Karlsbrücke zweckmässig erscheinen liess, sowie die Durchführung der Schifffahrtsstrasse durch Prag mittelst Schleusen ist derzeit Gegenstand von eingehenden Projectirungen und Verhandlungen. Die volle Schiffbarmachung von Prag abwärts, wo zunächst in Holeschowitz und Lieben Schifffahrtshäfen angelegt wurden, steht gegenwärtig in Ausführung. Nach Herstellung zahlreicher, die Concentrirung der Wassermassen zum Gegenstande habender Bauten der letzten 50 Jahre, auf die wir hier nicht eingehen, wurde 1896 an die eigentliche Canalisirung dieser Flusstrecke geschritten. Nach dem genehmigten Projecte wird das 47 Meter betragende Gefälle der 122 Kilometer langen Strecke Prag—Aussig mittelst 13 Staustufen überwunden werden, wovon sechs auf die Moldau, sieben auf die Elbe entfallen. Das Donau-Moldau-Elbecanal-Comité, dessen opferwillige Thätigkeit auf die Realisirung einer grossen Wasserstrasse zwischen Donau und Elbe hinzielt, hatte 1893 eine Concurrenz für die Verfassung von generellen Projecten für dieses Unternehmen ausgeschrieben. Unter den eingelangten wurden jenes der Bauunternehmer A. Lanna in Prag und C. Vering in Hamburg als das zweckentsprechendste erkannt. Das Project ist mit rund 13 Millionen Gulden veranschlagt. Die Firma Lanna hat die Staustufe bei Klečan derzeit vollendet, eine zweite Staustufe ist in Angriff genommen, und es ist sonach zu hoffen, dass das

¹⁾ Nach Baurath Franz aus der »Oesterreichischen Monatsschrift für den öffentlichen Baudienst.« Wien 1899.

Werk, das unter Leitung des Baurathes Mrasik steht, seiner baldigen Vollendung entgegengehe. Mit den Flussregulirungen und Schiffbarmachungen der Flüsse Böhmens ist die Firma A. Lanna aufs innigste verknüpft. Ihr waren Privilegien zuerkannt, die sie gegen die Verpflichtung, alle zur Schiffbarmachung erforderlichen Herstellungen durchzuführen, ausschliesslich zum Floss- und Schiffahrtsbetriebe berechtigten, so auf der Luschnitz, der Maltsch, Wotawa. Vor Uebernahme der nicht schiffbaren Flüsse in die Verwaltung des Landes machte sich insbesondere die Firma V. Bubenitschek durch Herstellungen von Anlagen zur Förderung der Flösserei verdient.

Wir unterlassen es, auf die für Zwecke der Schiffahrt und Flösserei ausgeführten Arbeiten an den übrigen Flüssen der Alpenländer einzugehen und bemerken nur, dass an allen denselben, insbesondere am Inn, der Traun, der Enns, Mur, Save, wesentliche Correctionen stattgefunden haben. Speciell die Traun, auf der sich seit Jahrhunderten der Salztransport aus dem Kammergute nach der Donau und von dort nach dem salzlosen Böhmen vollzog, war längst zu einer hohen Schule des Wasserbaues für Schiffahrt und Holztransport geworden. Die Stauwehre mit ihren Durchlässen, die Klausen zur Retention des Wassers, die Rechenanlagen, die Arbeiten am Traunfall sind typisch geworden. Eine interessante hieher gehörige Anlage ist ab 1865 durch die Flossbarmachung der Ybbs in Niederösterreich geschaffen worden. Auch der Rhein wurde auf Grund internationaler Vereinbarungen längs der österreichischen Strecke der Regulirung unterzogen, und sind die diesbezüglichen Bauten derzeit noch im Gange.

Erfüllte auch der 1797 bis 1804 als ökonomische, künstliche Wasserstrasse erbaute, vor einigen Jahren aufgelassene Canal von Wien nach Wiener-Neustadt in Folge ganz unzureichender Abmessungen seine Aufgabe nicht, so haben sich dessenungeachtet maassgebende Kreise der Einsicht nicht verschlossen, welche ausserordentliche Vortheile die Schaffung von Schiffahrtskanälen zu bieten vermag. Schon im Jahre 1872 bis 1873 erfolgte durch die Anglo-österreichische Bank die Tracirung eines Donau-Odercanals unter Leitung der Ingenieure Ponzen und Oelwein. Die Finanzkatastrophe des Jahres 1873 vereitelte die Verwirklichung dieses Unternehmens. Später nahm ein französisches Consortium, Hallier-Dietz-Monin, die Arbeiten wieder auf und führte an Stelle der Schiffahrts-Kammerschleusen das Princip der sogenannten schiefen Ebene zur Ueberwindung grosser Gefälle ein. Die Gesellschaft bewarb sich um die Durchführung dieser hochbedeutsamen Canalanlage, doch ist die Realisirung bis heute nicht erfolgt. Aus Interessentenkreisen hervorgegangen, bildete sich das Comité für die Erbauung eines Donau-Elbecanals, welchem von den Landtagen Böhmens und Niederösterreichs, den Handelskammern, Schiffahrtsgesellschaften und Elbestädten namhafte Subventionen zur Herstellung eines bauwürdigen Projectes zugewendet wurden. Das Comité beschäftigte sich mit dem Studium derartiger Projecte und schrieb einen Preis für die beste Lösung der Schiffhebewerke aus. Auf Grund des Urtheiles einer Jury, die sich aus den ersten Fachmännern Oesterreichs und Deutschlands zusammensetzte, wurde der erste Preis den fünf böhmischen Maschinenfabriken Ringhoffer, Breitfeld-Daniek, Böhmischemährische Maschinenfabrik, Prager Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Ruston & Comp. und Skoda in Pilsen, welche zu diesem Zwecke ein Studienbureau unter Leitung des Chef-Ingenieur Schönbach eingerichtet hatten, verliehen. Derzeit arbeiten dieselben im Verein mit den Bauunternehmern Lanna und Vering unter der Ueberwachung eines Specialcomités und Förderung vonseiten der Regierung ein Project aus, von welchem nur zu wünschen ist, dass es baldiger Verwirklichung entgegengeführt werde. Soll Oesterreich wirtschaftlich nicht zurückbleiben, so hat es den Wasserstrassen volle Aufmerksamkeit zuzuwenden, eine Erkenntnis, welche auch Deutschland gemein ist, das durch gelungene Flusscanalisirungen und Schaffung des Nord-Ostsee-, des Dortmund-Ems-Canal u. a. den würdigen Anfang gemacht hat.

Die Verbindung mit dem Meere vermittelt neben vielen kleineren, doch technisch nicht uninteressanten Küstenplätzen in erster Linie unser bedeutendster Hafen, die Anlage von Triest. Seiner Bedeutung entsprechend, hielt er mit dem Gange der modernen Verkehrsentwicklung gleichen Schritt. In den Siebzigerjahren in seiner Neugestaltung begonnen, welche seine Aufhebung als Freihafen vorbereitete, haben ihn die vorwiegend in den Jahren 1888 bis 1893 errichteten grossartigen Anlagen, Schöpfungen österreichischer Werke, den grössten Seehäfen der Welt ebenbürtig zur Seite gestellt. Die in Triest vorhandenen Geleise sind auf 68 Kilometer angewachsen, 31 Gebäude stellen dem Handel derzeit 174.000 Quadratmeter belegbare Fläche zur Verfügung. Grossartige hydraulische Vorrichtungen, die mit zahlreichen Krähnen und Spills in Verbindung stehen, vermitteln das Laden und Löschen. Die Bedeutung unseres Kriegshafens in Pola und seine Bauten zu erörtern, liegt ausser dem Rahmen unserer

Abhandlung. Auch die Schilderung unserer für die Schifffahrt so wichtigen Leuchttürme und anderer Küstenschutzbauten, an die sich nicht unbedeutende technische Fortschritte knüpfen, muss unterbleiben.

* * *

Wenn wir auch im Vorhergehenden schon im Zusammenhange mit den Aufgaben des Verkehrs zu Wasser einer Reihe von Bauten gedenken mussten, die an unseren Flüssen und Strömen als Schutzwerke angelegt wurden, so wollen wir doch noch hier speciell auf jene Arbeiten eingehen, die in Folge mächtiger Ueberschwemmungskatastrophen auf dem Gebiete des Flussbaues erfolgten und in erster Linie die Bannung des Uebels an der Wurzel, die Verbauung der Wildbäche in Verbindung mit der Aufforstung, zum Gegenstande hatten.

Oesterreich kann sich rühmen, insbesondere durch die Arbeiten Duile's, der Ausgangspunkt für eine Schule geworden zu sein, deren Wildbachverbauungssystem wir als das österreichisch-schweizerische bezeichnen können. Unter den vielen Arbeiten dieser Art, für deren Leitung in Oesterreich seit 1884 eine eigene Abtheilung im Ackerbauministerium besteht, die theils selbständig mittelst ihren forsttechnischen Abtheilungen, theils in Verbindung mit den Baudepartements unserer Kronländer oder eigenen Commissionen die Durchführung vollzieht, wollen wir als hervorragendes Beispiel die Bauten anführen, die in Tirol geschaffen wurden, um künftighin Schäden hintanzuhalten, wie sie in der Höhe von mehr als 20 Millionen Gulden 1882 eine einzige Hochfluth angerichtet hat.

Die Bauten im Drau-, Rienz-, Eisack-, Etsch-, Avisio-, Fersina-, Valsugana-Thale, die Arbeiten im Gebiete von Cismone, im Vanoi-, Sarca-, Chiese- und Nons-Thale, die in der Ausführung von zahlreichen Thalsperren, Steinschalen, Raubbauten, Steinkastensperren, Spornen aus Stein und Holz, Längssteinkästen, Leit- und Flechtwerken, Entwässerungsanlagen bestanden, erfordern zur Durchführung Mittel, von denen der Staat 6.8 Millionen Gulden, das Land 2.5 Millionen Gulden, die Interessenten fallweise im Mittel 20 Procent beitragen. Aber auch in allen anderen Kronländern wurden grosse Wildbachverbauungen hergestellt, deren Bauaufwand von 1883 bis Ende 1893 allein auf über 3.6 Millionen Gulden sich bezifferte.

Ausserordentlich sind die Anforderungen, welche das Kronland Galizien hinsichtlich der Regulirung seiner Wasserläufe zu stellen hatte; bedeutende Regulirungen sind theils vollendet, theils in Angriff genommen.

Mehrfach ist die Ausnützung der Wasserläufe Hand in Hand mit ihrer Bändigung gegangen; ein classisches Beispiel liefern uns die im Abschluss begriffenen Regulirungsarbeiten des Wienflusses, für welche sich die Kosten nach dem gegenwärtigen Stande der genehmigten Arbeiten auf 23.4 Millionen Gulden belaufen, wovon 4.2 Millionen Gulden auf Hochwasser-Reservoirs, 17.9 Millionen auf die eigentliche Flussregulirung, 1.3 Millionen auf die Sammelcanäle entfallen. Durch diese Anlagen wird die Reinhaltung, der regelmässige Verlauf und damit auch die Möglichkeit der Benützung des Wienbettes für den Bau der Wienthalbahn und die Ausnützung des überschüssigen Wassers für Versorgungszwecke gewährleistet.

Die unter Leitung des Wiener Stadtbaudirectors Berger stehenden Arbeiten, die an die Bauunternehmungen Doderer, Göhl & Co., Schlimp & Skazil, Peregrini, Calderai, Giuseppe Feltrinelli & Co., A. Sikora vergeben sind, gehen in unseren Tagen der Vollendung entgegen.

Die Anlagen zum Zwecke der Ausnützung der Wasserkräfte für den Bedarf der Industrie sollen hier, da sie bei den diesbezüglichen Industrien selbst Erwähnung finden, nur kurz berührt werden.

Wir heben namentlich die Leistungen in Wehr- und Turbinenanlagen hervor, die mittelst Beton hergestellt wurden; solche wurden unter vielen anderen in Steyermühl, Traun, Scharnstein, Theresienthal, Kleinmünchen in Oberösterreich, in Schlöglmühl, Hirschwang, Ebergassing Trautmannsdorf in Niederösterreich, Hallein in Salzburg, Assling in Oberkrain, speciell von Amann in Mödling, weiters von Pittel & Brausewetter und anderen ausgezeichneten Unternehmungen geschaffen. Wir führen ferner als interessante Beispiele die mittelst Wasserkraft durchgeführten Luftcompressionsanlagen vom Arlberg, von Senftenberg etc. an.

Für die Umwandlung der Wasserkräfte in elektrische Energie sind die Wasserbauten von Innsbruck, Meran, Benatek u. s. w. bahnbrechend vorangegangen, denen sich heute insbesondere die grosse Anlage von Lend-Gastein, die im Baue befindliche Anlage bei Krumau u. a. würdig anreihen. Viel ist jedoch gerade auf diesem Gebiete noch zu schaffen, da in unserem schönen Vaterlande, vor allen in den Alpenländern, noch viele Wasserkräfte theils ganz brach liegen, theils nur mangelhaft ausgenützt werden.

Als die hervorragendste Schöpfung auf dem Gebiete der Wasserversorgung ist wohl vor allem jene der Wiener Hochquellen-Wasserleitung zu bezeichnen. Die unzureichenden Anlagen veranlassten den Magistrat 1860 zur Ausschreibung eines Concurses, in welchem dem aus dem Gebirge herleitbaren Wasser

vor dem Donauwasser der Vorzug gegeben wurde; es liefen 13 Offerte ein, auf Grund welcher beschlossen wurde, zunächst den Kaiserbrunnen und die Stixensteinquelle aus dem Gebiete des Schneeberges Wien zuzuführen. Der Kaiserbrunnen selbst wurde der Bevölkerung von Sr. Majestät dem Kaiser geschenkt. Auch die Stixensteinquelle wurde der Commune Wien vom Grafen Ernst Hoyos-Sprinzenstein unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Die Länge des Aquäduces beträgt 98·8 Kilometer von den Quellen bis zum Rosenhügel. An die Leitung des theilweise aus Stollen, Canälen und Viaducten bestehenden Bauwerkes schliessen sich Reservoirs an. Sämmtliche Arbeiten wurden der Firma Gabrielli, Bauunternehmung der britischen Admiralität, übertragen. Von dieser wurde die Röhrenlieferung der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft für die 5 bis 68 Centimeter weiten Röhren, dem Etablissement Cambier & Comp. von La Louvière bei Charleroi in Belgien für die 79 bis 87 Centimeter weiten Röhren und der Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft für die 95 Centimeter weiten Röhren übertragen. Der 2940 Meter lange Stollen vom Kaiserbrunnen bis Hirschwang wurde mit 24 Angriffspunkten von der Genietruppe mit Dynamit-sprengung ausgeführt. Die Röhrenlegung innerhalb und ausserhalb Wiens wurde der Firma Elsner & Stumpf in Berlin übertragen.

Beim Bau der Wiener Hochquellenanlagen wurden einige technische Neuerungen eingeführt, die bahnbrechend geworden sind. Die Zugänglichmachung der Innenräume und die das Ansetzen von Algen verhindernde Verputzweise, sowie eine die Circulation des Wassers begünstigende Untertheilung der Reservoirs, die Anbringung von Ueberflurhydranten, das Anbohren der Rohrstränge unter Druck, sämmtlich von C. Mihatsch erdnen, gehören hierher.

Eine kleinere, aber nicht minder werthvolle Wasserversorgung wurde für die Stadt Salzburg durch die deutsche Wasserwerksgesellschaft in Frankfurt ausgeführt, woselbst die Fürstenbrunnenquelle in einer 9 Kilometer langen Leitung der Stadt zugeführt wird. Die Zufuhr von Wasser aus Hochleitungen, für welche die Wiener Ausführung ein typisches und mustergiltiges Beispiel schuf, ist in Oesterreich die weitaus verbreitetste geworden.

Von 74 Wasserversorgungen beruhen 46 auf der Zuführung von Hochquellen. Karlsbad und Brünn sind Beispiele für die Wasserversorgung mittelst Oberflächenwasser und künstlicher Sandfiltration. In Iglau schuf Oberbaurath Professor Oelwein eine typische Central-Wasserversorgung aus Teichen mit Sandfiltration. Ein Tiefschacht dient daselbst zur Kühlung. Dieses Wasserversorgungssystem findet auch im Auslande Nachahmung. Marienbad, Komotau, die Wienthalwasserleitung bedienen sich des im Auslande längst verbreiteten Principes der Thalsperre. Die erste Thalsperre Oesterreichs dieser Art in Marienbad wurde von dem heimischen Bauunternehmer Kress ins Leben gerufen. Wir entnehmen der vorzüglichen Schrift über die Assanirung der Städte in Oesterreich-Ungarn von Attilio Rella, welcher in jedem Kronlande für alle bedeutenderen (zusammen für 203) Orte die Daten über Wasserversorgung erhoben hat, nachstehende Tabelle:

L a n d	Es haben von den in Betracht gezogenen Städten										Anmerkung		
	Procent ¹⁾	mit Einwohnern	Hochquellen	Tiefquellen	Kosten in Gulden österr. Währ.		projectirten Bedarf in Liter pro Kopf und Tag					beobachteten	
					Zusammen	pro Kopf	bis 50	50 bis 100	über 100	bis 50			50 bis 100
Nieder- und Oberösterreich ¹⁾	32	99.659	9	2	1.611.160	15·8	4	2	2	7	1	—	Der Wasserzins beträgt pro Cubikmeter: im Mittel für Private und Industrie 10 kr. — Die billigsten Wasserzinse haben: a) für Private: Rovereto mit 0·5, Lienz i. Tirol mit 1·5, Innsbruck mit 2·0, Bozen mit 3·0, Böhm.-Kamnitz und Pilsen mit 5·0 kr.; b) für Industrie: Odrau mit 2·0, Pilsen mit 4·0 und Böhm.-Kamnitz mit 5·0 kr., während die höchsten Wasserzinse: a) für Private: Arad, Marienbad und Pola mit je 20 kr., b) für Industrie: Bilin u. Böhm.-Leipa mit je 15 kr. haben.
Böhmen ²⁾	75	376.687	23	7	8.394.322	21·7	10	13	3	9	14	3	
Mähren und Schlesien	51	347.626	5	8	5.008.385	14·4	7	8	2	8	7	2	
Steiermark u. Kärnten	46	161.480	4	2	2.093.000	12·8	—	5	—	—	2	3	
Krain und Küstenland	40	62.719	—	2	770.000	12·0	1	—	1	1	1	—	
Salzburg, Tirol und Vorarlberg	53	93.160	5	5	2.307.978	24·8	1	2	6	1	2	6	
Galizien und Bukowina	25	107.607	—	2	2.480.000	23·0	—	4	1	—	3	2	
Summe	53	1.248.938	46	28	22.664.845	19·6	23	34	15	26	30	16	
Ungarn ³⁾	28	1.245.156	1	7	19.792.399	15·6	2	9	3	3	7	4	
Zusammen Oesterreich-Ungarn	42·8	2.494.094	47	35	42.457.244	17·7	25	43	18	29	37	20	
				5									
				87									

¹⁾ Exclusive Wien. — ²⁾ Exclusive Prag. — ³⁾ 5 Städte mit 33 artesischen Brunnen. — ⁴⁾ Die Ziffern dieser Colonne geben an, wie viel Procent der in Betracht gezogenen Orte mit den oben erwähnten Einrichtungen ausgestattet sind.

Ganz besondere Verdienste um die Entwicklung der Wasserversorgung hat sich seinerzeit die Bauabtheilung der k. k. Generalinspection erworben, die unter Gerstel's Leitung eine Reihe hochinteressanter Projecte und Anlagen schuf und für die wasserarmen Karstplateaux der Istrianer Staatsbahn damit die Lösung dieser Lebensfrage menschlicher Niederlassungen herbeiführte.

Als hervorragende Fachleute und Unternehmer auf diesem Gebiete müssen wir weiter die Unternehmungen Baron Schwarz, v. Wessely, Kress, die Fachgenossen Friedrich, Höfer, Harrich, Oelwein nennen; aber auch auswärtige Vertreter: Lindley, Salbach, Smreker sind auf diesem Gebiete fruchtbare Lehrmeister geworden. Die Summe, welche für die Wasserversorgung in Oesterreich aufgewendet wurde, beträgt gegen 227 Millionen.

Minder intensiv als die Wasserversorgung, aber doch immerhin in hervorragender Weise hat sich in österreichischen Städten die Lösung der Abfuhrfrage entwickelt. Das englische Schwemmsystem gewinnt mehr und mehr an Boden. Neben der Methode, Regen-, Grund- und Abwasser gemeinsam abzuführen, hat ein anderes Verfahren, das Woringprincip, welches theilweise oder ganz auf begrenztem Gebiete, wo leicht Vorsorge getroffen werden kann, die gleichzeitige Abfuhr des Regenwassers ausschliesst, am meisten Verbreitung gefunden. In Verfolgung der modernen technischen Ausbildung entstanden die Zwillingsprofile, von welchen ein hervorragendes Beispiel derzeit in Brünn ausgeführt wird, welche, in derselben Baugrube mit gemeinsamen Wänden hergestellt, bei getrennten Systemen verwendet werden können. Solche getrennte Abfuhr finden in Karlsbad statt, ihm folgen Mödling und Pola. Ein typisches Beispiel einer Rohrcanalisation wurde in Bilin nach den Entwürfen Kaftan's von der Firma Pittel & Brausewetter mustergiltig durchgeführt. Eine künstliche, mittelst einer kleinen Thalsperre geschaffene Teichanlage sorgt für die Durchführung der Spülung. Eine andere Rohrcanalisation ist in Czernowitz ins Leben gerufen worden, wo automatisch wirkende Spülbassins angeordnet wurden. Nach der Schule Lindley's, des genialen Erbauers der Frankfurter Canalisation und Wasserversorgung, wird die Prager Abwässerung durchgeführt. Die Firmen Gregersen und Kress sind an der Durchführung der schwierigen Dückeranlage unter der Moldau, welche auf pneumatischem Wege vorgenommen wird, und des Stollens unter dem Belvedere beschäftigt.

Die Reinigung der Canalwässer, eine Frage, welche immer dringender an uns herantritt, wird an dem Klärbecken von Prag demnächst eine befriedigende Lösung finden. In Mödling wird ein modernes englisches Verfahren durchgeführt.

Wie in der Wasserversorgungsfrage haben auch in der Canalisation heimische Baufirmen in neuerer Zeit durch ihre Studien und reichen Erfahrungen Hervorragendes geleistet. Das Wiener Stadtbauamt ist von jeher, insbesondere aber in den letzten 50 Jahren, eine hervorragende Schule für Fragen der Canalisation und Wasserversorgung gewesen, und in neuerer Zeit hat speciell die Schule des Stadtbaudirectors Berger sich bewährt. Die bereits erwähnte Firma Pittel & Brausewetter, die Ingenieure von Podhagsky und Willfort haben sich auf diesem Gebiete rühmlichst hervorgethan.

Auf die grossen, mit der Wien- und Donaucanal-Regulierung im Zusammenhange stehenden Wiener Entwässerungs-Canalbauten, die derzeit in Durchführung begriffen sind, haben wir schon an anderer Stelle hingewiesen.

Die Ent- und Bewässerung der Ländereien für Zwecke der Landwirthschaft ist von Oesterreich in mächtiger und weithin als Beispiel wirkender Weise seinerzeit in Venetien und der Lombardei ausgebildet und gefördert worden. Der Verlust dieser Kronländer und die Lösung anderer Aufgaben, insbesondere auf dem Gebiete des Verkehrs, haben eine intensive Pflege dieses Gebietes längere Zeit zurückgestellt. In den letzten Jahren ist namentlich über Initiative der Länder ein mächtiger Aufschwung bemerkbar. Es wurde die Institution der Landesculturräthe geschaffen, so speciell in Böhmen, Oberösterreich u. s. w., welche eigene Bureaux errichteten, die sich mit der Ausarbeitung dieser so hochwichtigen Aufgaben beschäftigten.

Sowohl durch Grossgrundbesitzer, wie insbesondere durch Wassergenossenschaften ist Beachtenswerthes bereits geschaffen worden, weiteres im Zuge. Wir nennen unter vielen die Anlagen von Hořitz bei Königgrätz, die in Verbindung mit einer Bachregulierung durchgeführte Anlage an der Laučna etc. Eine grosse Aufgabe dieser Art liegt in der Durchführung einer vollständigen Marchfeldbewässerung vor.

Endlich dürfen wir des hydrometrischen Dienstes nicht vergessen, der in den letzten Jahren zu besonderer Entwicklung gelangt ist und heute in Oesterreich geradezu als ein mustergiltiger dasteht.

Die ombrometrischen und Pegel-Messungen, das Studium des Verlaufes der Hochwässer, die Wassermenge, welche innerhalb eines bestimmten Zeitraumes in einzelnen Gebieten niederfällt und abgeführt wird, bieten den Gegenstand von Erhebungen, deren allgemeiner Nutzen nicht zu verkennen ist; insbesondere sind es die regelmässigen Wasserstandsprognosen, die, zuerst in Böhmen durch Professor Harlacher eingeführt, für den Schiffahrtsbetrieb eine werthvolle Unterlage schaffen.

Durch Einführung zweckmässiger, zum Theile neuer Methoden für die Wassermessung und die Ausbildung der wissenschaftlichen Beobachtungsmethoden hat sich der genannte Professor grosse Verdienste um die Allgemeinheit erworben, die an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Indem wir das so vielgestaltige Gebiet des Wasserbaues verlassen, wenden wir uns den künstlichen Wegen zu, auf denen sich der Güter-Austausch und der Personenverkehr vollzieht, den Strassen und Eisenbahnen.

Um ein Bild über die hochentwickelten Verkehrswege der heutigen Zeit gegenüber jenen, welche zu Beginn der zu schildernden Periode in unserem Vaterlande bestanden, zu gewinnen, erscheint es nicht unangemessen, einen Rückblick auf das Communicationssystem zu werfen, welches zu jener Zeit den Verkehr charakterisirte. Wir folgen einem Aufsätze aus dieser Zeit in Förster's Allgemeiner Bauzeitung und geben nach diesem das Verzeichnis der Hauptfäden, der sogenannten Commercialstrassen Oesterreichs, wieder. Sie waren:

1. Die Haupthandelsstrasse von Wien über Neustadt und den Semmering nach dem Adriatischen Meere. Bei Bruck a. d. Mur theilt sie sich in zwei Aeste, deren einer über Graz und Laibach nach Triest und Fiume, der andere aber nach Klagenfurt führt, von wo ein Nebenzweig über den steilen Loiblberg in einer Höhe von 4210 Fuss nach Laibach geht, während die Hauptstrasse Villach, Pontebba und Ospedaletto, Treviso, Mestra, Padua, Vicenza, Verona, Brescia berührt und Mailand zum Ziel hat, von welcher Hauptstadt acht Strassenzüge nach allen Richtungen strahlenförmig auslaufen und die Verbindung mit den benachbarten Städten, Provinzen und Ländern herstellen.

2. Die Strasse von Wien nach Linz und von da einerseits nach Baiern, andererseits über Salzburg, Innsbruck, den Brenner, Bozen, Trient nach Verona und Mantua.

3. Die Strasse von Wien über Znaim, Iglau nach Prag und von da zur sächsischen und bairischen Grenze. Eine andere Strasse nimmt von Wien aus ihre Richtung über Horn, Wittingau und Tabor nach Prag.

4. Die Strasse von Wien über Brünn, Olmütz, Teschen nach Lemberg, wo sie sich spaltet und auf der einen Seite nach Brody führt, während ein anderer Zweig durch die Bukowina nach der Moldau geht. Durch Ungarn führt von Pressburg aus über Leutschau und Barthfeld eine andere Hauptstrasse nach Galizien.

5. Die Strasse von Wien über Pressburg, Raab nach Ofen, von da mit einem Zweige über Temesvar nach Hermannstadt und durch den Rothenthurm pass in die Walachei, mit einem anderen aber über Peterwardein und Semlin nach Belgrad; ein dritter Zweig geht über Debreczin nach Klausenburg.

6. Die Strasse von Wien über Oedenburg, Warasdin, Agram nach Karlstadt in Croatien, von da mit einem Arm nach Fiume, mit einem anderen nach Zara. Bei Kormönd läuft von jenem Strassenzuge ein Zweig über Kanisza, Fünfkirchen und Esseg nach Peterwardein.

Diese Hauptfäden des österreichischen Strassennetzes verbinden die verschiedenen Provinzialhauptstädte mit der Hauptstadt des Reiches; von ihnen laufen wieder andere Strassen aus, die noch durch Nebenstrassen untereinander oder mit den wichtigeren Handelsplätzen zusammenhängen. Salzburg ist durch eine Strasse, die über Ischl und Rottenmann läuft, mit Bruck a. d. Mur, folglich mit der Triester Hauptstrasse, durch eine andere über die Radstädter Tauern, 5499 Fuss hoch, mit Villach und so mit der Strasse von Wien nach Venedig in Verbindung gebracht. Das nordwestliche Tirol steht durch die Strasse über das Stilsferjoch mit Mailand in Verbindung, als neue Linie jener Zeit wurde mit grossen Schwierigkeiten die Strecke von Trient nach Brescia ausgeführt.

In Dalmatien war zur Verbindung zwischen Ostrovizza, Dornis und Much eine bequeme Verbindungsstrasse hergestellt worden, die sich von einer Seite gegen Sign und von der anderen Seite über Clissa nach Spalato hinzieht, so dass dieses Königreich seiner ganzen Länge nach, d. h. von Zara und Obrovazzo bis zum letzten Grenzpunkt an Türkisch-Albanien, von einer ununterbrochenen Strasse durchschnitten war. Der Gesamtaufwand für den Strassenbau zu jener Zeit betrug jährlich 4 bis 5 Millionen Gulden.

Oesterreich konnte für sich den Ruhm in Anspruch nehmen, die höchstgelegene Alpenstrasse zu besitzen, welche, über das Stilsferjoch führend, unter Kaiser Franz I. 1821 bis 1825 fertiggestellt wurde und an 3 Millionen erforderte. Sie überragt mit der erklimmenen Seehöhe von etwa 2780 Meter die übrigen Alpenübergänge, die des Furka, des Gotthard und des Simplon.

Die Kunst des Strassenbaues, welche in Oesterreich seit Beginn unseres Jahrhunderts mit grosser Sorgfalt gepflegt wurde und in der bei unseren alten Strassen, insbesondere in Böhmen Hervorragendes geleistet worden war, blieb an Entfaltung während der Periode, die wir zu schildern hier unternehmen, gegenüber den anderen grossen Aufgaben etwas zurück. Demungeachtet haben wir auch hier bedeutende Fortschritte zu verzeichnen. Die Landstrasse musste ihre Aufgabe als Vermittler für den Weltverkehr in dem Maasse aufgeben, als die Eisenbahn denselben übernahm. Umso bedeutungsvoller wurde aber ihre Aufgabe, als Saugader für die letztere zu wirken, und so sehen wir neben der Herstellung von Ergänzungen des Strassennetzes insbesondere eine Reihe von Wegen entstehen, die als Zufuhrstrassen zu den Bahnen und als Communicationsmittel innerhalb der Verkehrscentren diesen Zweck zu erfüllen hatten.

Als Beispiel unter vielen hervorragenden Strassenbauten, welche in die Regierungsperiode Sr. Majestät des Kaisers fallen, nennen wir die Strasse, welche das innere Salzkammergut erschliessen sollte, das früher nur auf dem Wasserwege zugänglich war, nämlich die Strasse von Traunkirchen nach Ebensee, ein Bau, welcher an Bedeutung den der Axenstrasse in der Schweiz kaum nachsteht. Auch an Umlegungen steiler, unökonomischer Strassenzüge fehlte es nicht. Wir erwähnen unter anderem als kleines Beispiel den vor wenigen Jahren hergestellten Umbau der Reichsstrasse, welche in Oberösterreich bei Neufelden angelegt wurde und in mässigen Serpentinaen zur Höhe hinanführt.

Das Netz der öffentlichen Strassen in Oesterreich ist von 53.000 Kilometern im Jahre 1848 auf mehr als 106.000 Kilometer im Jahre 1896 angewachsen. Insbesondere waren es die Gemeinde- und Bezirksstrassen, welche in dieser Hinsicht eine ganz bedeutende Entwicklung erfuhren. Ihr Netz hat sich in demselben Zeitraume von rund 40.000 Kilometer auf 91.000 Kilometer entwickelt, eine Zunahme, die auch dann noch bedeutend erscheint, wenn man berücksichtigt, dass mehrere bisher vom Staate erhaltene sogenannte ärarische Strassen als Land- oder Gemeindestrassen erklärt wurden. Nach Mittheilungen Birk's ist in den Jahren 1873—1896 allein die Länge der Landstrassen von 3400 auf 3600 Kilometer, jene der Bezirksstrassen von 34.000 auf 52.000 Kilometer, jene der Gemeindestrassen von 30.000 auf 35.000 Kilometer gestiegen.

Auch auf dem Gebiete der Stadtstrassen hat bekanntlich Oesterreich nicht Unbedeutendes geleistet. Ist doch Wien die Stadt, wo (um 1830) das regelrecht behauene Würfelpflaster zuerst seinen Einzug hielt. Der städtische Strassenbau hat durch die Einführung von Asphaltpflasterstrassen, die um 1870 in Wien zuerst angewendet wurden, durch Verwendung der Holzstöckel lärmdämpfende Constructionen erhalten. Die Fusswege haben durch Einführung des Klinkersteinpflasters wesentliche Verbesserungen erfahren. Im Jahre 1892 besass Wien 54.750 Quadratmeter Asphalt- und 37.760 Quadratmeter Holzstöckelpflaster.

Das Bedürfnis, innerhalb der grossen Verkehrscentren eine rasche Beförderung zu erzielen und insbesondere die Vororte mit den grossen Städten in innige Verbindung zu bringen, gab den ersten Anlass zur Anlage von Strassenbahnen. Die 4 Kilometer lange Strecke Schottenring—Dornbach inaugurierte am 4. October 1865 den Strassenbahnverkehr Oesterreichs. Dieselbe wurde von der Genfer Bauunternehmung C. Schaeck, Jaquet und Comp. geschaffen, die Idee selbst rührte vom österreichischen Ingenieur G. v. Dreyhausen her. Der Ausbau des Netzes erfolgte allmählich. Heute stehen über 170 Kilometer Geleise im Betrieb. Das Verkehrsnetz der Wiener Tramwaygesellschaft wird durch jenes der Neuen Wiener Tramwaygesellschaft wirksam ergänzt, welche, 1873 ihre Aufgabe beginnend, heute ein zweigeleisiges Netz von über 20 Kilometer Länge betreibt.

1875 treffen wir in Prag, bald darauf in Triest und Graz Pferdebahnen, 1880 folgte die Strecke Linz—Urfahr; im selben Jahre werden in Lemberg, später in Krakau Strassenbahnen eingeführt. Seit 1891 verbindet eine Bahn die Stadt Klagenfurt mit dem Wörthersee. In den Jahren 1892 und 1893 hat die Salzburger Eisenbahn- und Tramwaygesellschaft einige Pferdebahnen in Betrieb gestellt. Doch nicht der Pferdebetrieb allein, auch der Betrieb mittelst Dampf wurde eingeführt, sogenannte Dampftramways entstanden. Die Linie Wien—Hietzing—Perchtoldsdorf, Anlagen in Brünn, Salzburg, Innsbruck kamen zur Ausführung. Die erste elektrische Stadtbahnlinie wurde durch die Strecke Mödling—Hinterbrühl von der

Südbahngesellschaft 1883 geschaffen. 1891 baute die Unternehmung Křížík die Linie von der Belvedereanhöhe in Prag zum Lustschloss in Bubentsch. Es folgte rasch die Lemberger Strassenbahn, die Strecke Teplitz—Eichwald, Gmunden Bahnhof—Stadt, letztere von den Unternehmern Stern und Haferl erbaut, Baden—Vöslau, Prag—Wysočan—Lieben (Křížík), und jeder Tag bringt auf diesem Gebiete neue Errungenschaften.

Um sich von den oberirdischen Leitungen frei zu machen, ist versuchsweise der Accumulatorenbetrieb, der sich in Hannover, Dresden und anderen Orten bewährt hat, auch in Wien, zunächst auf der Ringstrasse, eingeführt worden.

* * *

Indem wir von den Stadt- und Landstrassen zu den in unserem Vaterlande ungleich extensiver entwickelten Eisenbahnen übergehen, bemerken wir, dass die Geschichte derselben eine Reihe von Perioden aufweist, in denen wir die verschiedenen Phasen der Entwicklung des Verhältnisses zwischen Staats- und Privatwirthschaft wahrnehmen können. Darüber müssen wir Einiges vorausschicken, um gewisse Erscheinungen, die uns in der Geschichte des Bahnbaues und seiner Unternehmer entgegentreten, besser würdigen zu können.

Die erste Periode umfasst die Zeit bis zur Gründung der ersten Locomotivbahnen. Wir können sie als die Pferdebahnperiode bezeichnen und zeitlich durch die Jahre 1820 bis 1835 begrenzen.

Die erste Anregung zum Bau von Eisenbahnen gieng 1807 von dem Professor am Prager Polytechnicum, Franz R. v. Gerstner, gelegentlich seiner Studien über die Erbauung eines Moldau-Donaucanales aus. Sein Sohn Anton, Professor am Wiener Polytechnicum, erwarb 1824 das Privilegium für eine Holz- und Eisenbahn, auf Grund dessen sich die »Erste österreichische Eisenbahn-Gesellschaft« bildete und die Pferdebahn von Budweis bis zur Wasserscheide unter Leitung Gerstner's, jene von dort bis Linz durch Mathias Schönerer ins Werk setzte, der bald die Verlängerung bis Gmunden folgte. Die einzelnen Strecken wurden in den Jahren 1827—1836 eröffnet.

Die »Prager Eisenbahn-Gesellschaft«, von den Grafen Sternberg und Wrba gegründet, schritt an den Bau einer Pferdebahnlinie Prag—Pilsen, von welcher innerhalb 1830—1836 nur die 61.6 Kilometer lange Linie Prag—Lana zur Eröffnung kam.

Die zweite Zeitperiode schliesst den Bau der ersten Locomotivbahnen in sich. Sie charakterisirt sich als Zeitraum der Speculation. Als erste Locomotivbahn Oesterreichs entstand zu dieser Zeit über Initiative des Wiener Bankhauses Rothschild, dem Professor Riepl vom Wiener Polytechnicum Berather war, die Kaiser Ferdinands-Nordbahn, von welcher 1838 die erste Theilstrecke Wien—Wagram eröffnet wurde, der 1839 die Verlängerung bis Lundenburg folgte.

Das Bankhaus Freiherr v. Sina, dem ebenfalls Prof. Riepl zur Seite stand, rief die Gesellschaft der Wien-Raaberbahn ins Leben, aus welcher sich die Wien-Gloggnitzer Eisenbahn-Gesellschaft entwickelte, die 1841 und 1842 die Strecken Wien—Gloggnitz mit Abzweigungen nach Laxenburg und zur ungarischen Grenze, erstere 1842, dem öffentlichen Verkehr übergab.

Die Erwartung eines hohen Ertrages, einer günstigen Capitalsverzinsung hatte die Veranlassung zum Bau geboten, der bald eine grosse Enttäuschung folgte, da eine schwere Krise, die im Jahre 1841 hereinbrach, sich auf alle wirthschaftlichen Gebiete erstreckte und den Geldmarkt lahm legte. Die durch zu hohe Betriebskosten herabgedrückten Erträgnisse machten ihren Einfluss auf die Eisenbahnpapiere geltend. Um in das stockende Verkehrsleben frische Impulse zu bringen und gegenüber dem Auslande nicht zurückzubleiben, sah sich der Staat genöthigt, selbst einzugreifen.

Die dritte Periode (1842—1854) inaugurierte eine Allerhöchste Entschliessung vom December 1841, welche den Bau von Staatsbahnen anordnete. Es wurde ein grosses Bauprogramm ausgearbeitet. Vier Linien, die Strecken:

a) Wien—Prag—Dresden, b) Wien—Triest, c) Wien—Linz—Bayern, d) die Linien von Venedig in das Innere des lombardisch-venetianischen Theiles der Monarchie waren in dieses Programm aufgenommen, das später (1847) durch Aufnahme einer Linie e) Verona—Bozen—Innsbruck—Kufstein ergänzt wurde.

In diese hochbedeutsame Periode fällt der Beginn jenes Zeitabschnittes, den wir an dieser Stelle vom bautechnischen Standpunkte aus näher zu besprechen haben.¹⁾

¹⁾ Das österreichische Eisenbahnnetz umfasste zu jener Zeit (1848), die ungarischen und italienischen Linien nicht eingerechnet, rund 1100 Kilometer.

Die 1842 geschaffene k. k. Generaldirection für Staatseisenbahnbauten brachte zunächst im Sinne des ersten Programmpunktes die Linie Olmütz—Prag, im Sinne des zweiten Mürzzuschlag—Graz, Gloggnitz—Mürzzuschlag (Semmeringbahn), sowie die Karststrecke Laibach—Triest zur Ausführung.

Für den Betrieb der Staatsbahnen wurden nach Ablösung der Wien-Gloggnitzer Linie in Prag, Graz und Wien k. k. Betriebs-Directionen errichtet. Die eingelösten galizischen Linien wurden als östliche Staatsbahn, die ungarischen Linien als südöstliche Staatsbahn bezeichnet.

Die vierte Periode (1854—1867) charakterisirt sich als Zeitraum des Ueberganges vom Staats- zum Privatbahnsystem, dessen Entwicklung durch Garantien gefördert wurde. Die hohen Baukosten der schwierigen Staatslinien, die Auslagen zur Stützung nothleidender Privatunternehmungen, die Einlösung solcher Privatbahnen, die ausserordentliche Inanspruchnahme des Staatsschatzes für andere wichtige Zweige der Staatsverwaltung einerseits, andererseits die zahlreichen Forderungen der Provinzen hinsichtlich Schaffung neuer Bahnen, deren Werth man anzuerkennen begann, führte 1854 zum Concessionsgesetze, welches das Privatcapital heranziehen sollte. In diesem Gesetze wurde den zu bildenden Privatgesellschaften die Erlangung des Verkehrsmonopols als Schutz gegen Concurrenzbahnen, sowie das ausschliessliche Recht des Betriebes und das Enteignungsrecht zugestanden, ferner Subventionen in Form von Zinsengarantien in Aussicht gestellt. Der Heimfall an den Staat wurde von 50 auf 90 Jahre hinausgeschoben, die Förmlichkeiten zur Erlangung der Concession wesentlich verringert, alle Befugnisse und Verbindlichkeiten genau umschrieben.

Das ausländische, insbesondere französische Capital trat sofort ein und stellte Anträge auf käufliche Erwerbung der bis dahin geschaffenen Staatsbahnen, welche die Regierung aus schwerwiegenden Gründen schrittweise annahm; hatte doch in der finanziellen Gebahrung des Staates sich ein Deficit von 315 Millionen Gulden Conventionsmünze gezeigt, während andererseits die Unruhen und kriegerischen Ereignisse im Orient Oesterreich vor die Nothwendigkeit stellten, seine Interessen mit den Waffen vertheidigen zu müssen. Trotz des mit glänzendem Erfolge abgeschlossenen grossen nationalen Anleiheus war es nicht möglich, die Valuta herzustellen. Der Beschluss, gegen eine entsprechende Lösungssumme die Staatsbahnen auf eine gewisse Reihe von Jahren an Privatunternehmer zum Betrieb zu überlassen, erschien als geeignetes Mittel, die finanziellen Schwierigkeiten zu beheben.

Es entstand zunächst die 1854 gegründete Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, die vom Staate die Linien Olmütz—Prag—Bodenbach, Marchegg—Pest—Szegedin u. s. w. an sich brachte; 1858 die Südbahn-Gesellschaft, welche die Staatslinie Wien—Triest, die Kärntner und Tiroler Linien erwarb und bald darauf neben anderen Erweiterungen an den Ausbau der Tiroler Linie durch Herstellung der Brennerbahn schritt.

Die Kaiser Ferdinands-Nordbahn vergrösserte ihr Netz. Die Buschtiehrader Bahn, die Elisabeth-Westbahn, die Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn (Pardubitz—Reichenberg), die Böhmisches Westbahn, die Linien Brünn—Rossitz, Aussig—Teplitz u. a. wurden ins Leben gerufen. Die Centraldirection für Staatseisenbahnen wurde aufgelöst, hingegen die k. k. General-Inspection der Eisenbahnen als Polizeibehörde des Eisenbahnwesens geschaffen. Das Nichteintreffen der anfangs erhofften vollen Ertragsfähigkeit, Mischlichkeiten, betreffend die Inanspruchnahme der Staatsgarantie, die Verdüsterung der allgemeinen Lage verursachten 1857—1862 einen wesentlichen Rückgang, mehrere Concessionen kamen überhaupt nicht zur Ausführung. Nur die Turnau-Kraluper Bahn, die Lemberg-Czernowitzer Bahn, die Böhmisches Nordbahn und ein paar kleinere Linien wurden wirklich gebaut. Der Krieg von 1866 lähmte nach kurzem Wiederaufflattern des Unternehmungsgeistes zunächst jede Thätigkeit.

Eine fünfte Periode umfasst die Jahre von 1867 bis 1873. Sie wird vielfach als die Periode des volkswirtschaftlichen Aufschwunges bezeichnet. In diese Periode fällt die Erbauung einer Reihe der schwierigsten Bahnlinien.

Der dauernde Friede, der Ausgleich mit Ungarn und dadurch die Festigung der Verfassung, wozu noch die Aufschliessung mächtiger Kohlenlager in Böhmen, reicher Getreideexport, das Aufblühen vieler Industriezweige kamen, hoben das Erträgnis der bestehenden Bahnen; die erprobte Leistungsfähigkeit des Bahnnetzes im Kriege, der Wunsch, die Noth in dem direct betroffenen Kriegsgebiete durch öffentliche Arbeiten zu lindern, das Bestreben, mit anderen Staaten Anschlüsse zu erzielen, stimmten die Regierung zu Eisenbahnconcessionen geneigt. Die Erweiterung der Linien der Nordbahn, der Karl Ludwig- und Lemberg-Czernowitzer Bahn, der Südbahn, die Vergrösserung des Netzes der Buschtiehrader Bahn

erfolgten. Bereits vor dem Kriege concessionirte Linien, die Kaschau-Oderberger, Kaiser Franz Josef, Kronprinz Rudolf-Bahn, das Ergänzungsnetz der Staats-Eisenbahn-Gesellschaft kamen nun zum Ausbau, die Oesterreichische Nordwestbahn, die Ungarisch-galizische Bahn, die Vorarlberger Bahn und mehrere kleinere Linien wurden gebaut, ihnen folgten: der österreichische Theil der Ungarischen Westbahn, die Pilsen-Priesener Bahn, die Elbethallinie der Nordwestbahn, die Prag-Duxer Bahn, die Bielathalbahn, Erweiterungen der bestehenden Linien durch Anschluss- und Anbaustrecken, die Albrecht-Bahn etc.

Die Gesamtsumme der Erweiterungen betrug in dieser kurzen Periode mehr als $\frac{2}{3}$ des früher bestandenen Umfanges. Ueberall wurde gebaut — gerechnet — speculirt und damit zugleich ein theilweise ungesunder Wettbewerb inaugurirt, der schon bei der Anlage einzelner Linien selbst in Protesten anderer Bahnen, welche sich in ihrem Wirkungsgebiete bedroht sahen, zum Ausdrucke kam. Erweckung überschwänglicher Hoffnung bei der Capitalsbeschaffung, bei hohen Kosten dieser Beschaffung selbst, das Einstellen hoher Gründergewinne auf Kosten des hiedurch zu karg bemessenen Capitals für Bau und Ausrüstung, die Verquickung der Finanzierung mit der Bauunternehmung, das Fehlen von Rücklagen für spätere Erfordernisse charakterisiren den Eisenbahnwerdeprocess jener Zeit, dem die Finanzkrise von 1873 ein jähes Ende bereitete, und der bis auf wenige gut fundirte Gesellschaften viel Krankhaftes zurückliess.

Wir verzeichnen nun eine sechste Periode (1873—1879), welche wir als Periode des Krankheits- und Heilungsprocesses bezeichnen können. Sollte nicht alles zusammenbrechen, so musste der Staat helfend eingreifen; dies geschah in der nächsten Zeit und den darauffolgenden Jahren: A. Durch die Unterstützung nothleidender Privatunternehmungen, und zwar 1. durch Verleihung von Bauvorschüssen zur Vollendung wichtiger Linien (Pilsen—Eisenstein, Falkenau—Graslitz, St. Pölten—Leobersdorf); 2. durch Bedeckung der Betriebsabgänge durch den Staat; 3. durch möglichstes Entgegenkommen bei Behebung von Zwistigkeiten, die aus dem Garantieverhältnis bei einzelnen Linien zwischen Staat und Gesellschaft entstanden waren; 4. durch Erhöhung der Staatssubvention, beziehungsweise Gewährung der vollen Garantie bei einzelnen Linien, so bei der Salzkammergutbahn und anderen Bahnen; 5. durch Regelung des Verhältnisses zwischen den Obligationen- und Prioritätenbesitzern im Interesse des ungefährteten Bestandes der Gesellschaften; 6. durch Sicherung der Hypothekarrechte mittelst Anlage von Eisenbahnbüchern.

B. Durch Uebernahme des Baues wichtiger Linien unter eigener Leitung (Tarnów—Leluchów, Rakonitz—Protiwin, Divača—Pola mit Zweigbahnen, Tarvis—Pontafel, Donauuferbahn und mehrerer kleinerer Strecken).

C. Durch Förderung des Localbahnwesens, welches das Bahnnetz mittelst kleiner örtlicher Schienenwege verdichten und vervollständigen sollte. Die hiezu getroffenen Maassnahmen waren: 1. Erleichterungen der Anforderungen bei Projectverfassungen und commissionellen Verhandlungen (abgekürztes Verfahren); 2. zeitliche Steuer- und Gebührenbefreiung; 3. Herabsetzung der Anforderungen hinsichtlich der Ausstattung und Betriebsweise (Wegfall der Bahnschranken, Wärterhäuser u. s. w.); 4. unentgeltliche Ueberlassung des Strassengrundes. In den jüngsten Jahren erfuhr das Localbahnwesen weitere Förderung durch die Initiative der Länder, voran Steiermark, später Böhmen, Oberösterreich u. s. w., in Form von: 5. Landessubventionen; 6. Schaffung von Landes-Eisenbahnämtern und Eisenbahnräthen. Es entstanden von 1880 ab in kurzer Zeit an 80 Localbahnen, von denen manche ursprünglich als Hauptbahnen geplant waren.

D. Endlich wurde in dieser Periode die Verstaatlichungsaction angebahnt, indem sich der Staat bei subventionirten Linien das Rücklösungsrecht sicherte, ja sich die Berechtigung zusprach, die Mitbenützung privater Strecken erwirken zu können.

Die siebente Periode von 1880 bis zur Gegenwart können wir als Zeitraum der Wiederaufnahme der Verstaatlichung und der ruhigen inneren Ausgestaltung bezeichnen. Das Verstaatlichungsprincip wurde zum Durchbruche gebracht, indem zunächst durch Uebernahme des Betriebes, hierauf durch Ablösung einzelner Privatbahnlagen, sowie durch Einführung des Staatsbetriebes auf den vom Staate selbst gebauten Linien ein Grundstock gelegt und später allmählich erweitert wurde. Am Schlusse des Jahres 1885 standen bereits über 5000 Kilometer Staatsbahnen im Betrieb. Die Verstaatlichungsaction war durch die erfolgreiche freiwillige Convertirung von Prioritätsanleihen einzelner Linien, welche über die Schwierigkeit des Währungsstreites und der daraus entstandenen Couponprocesse hinweghalf, wesentlich gefördert worden. Der erfolgreiche Bau der Arlbergbahn und anderer Staatslinien wendete dem Staate auch in dieser Hinsicht alles Vertrauen zu. Leider gelang es nicht, die Verstaatlichung der Kaiser Ferdinands-Nordbahn durchzusetzen, und wurde hiedurch in die fortschreitende Action eine Bresche gelegt.

In den letzten Jahren haben wir zunächst eine Reihe technischer Ausgestaltungen des österreichischen Netzes zu verzeichnen, welche sich durch folgende Maassnahmen charakterisiren: 1. Ersatz zahlreicher Provisorien durch bleibende Kunstbauten (Umbau von Holzbrücken in Eisen- oder Steinbrücken u. s. w.); 2. Verstärkung der bestehenden Brückenconstructions zur Aufnahme grösserer Belastungen; 3. Bau eines zweiten Geleises und Erweiterung der Geleiseanlagen für die Zugförderung; 4. Vervollkommnung der Signal- und Weichenversicherungs-Einrichtungen (Weichenconstructions u. s. w.); 5. Vergrösserung der Aufnahms- und Betriebsgebäude; 6. Vermehrung des Fahrparkes.

Diesen Maassnahmen folgten: 1. die Belebung der Reiselust und des Güteraustausches; 2. die Erhöhung der Bequemlichkeit und Geschwindigkeit der Personenfahrt; 3. die Verbilligung derselben durch die Einführung des Kreuzer-Zonentarifs; 4. die Vereinfachung und Beschleunigung des Güterdienstes; 5. die Verbilligung desselben durch geringere Grundtaxen und Einführung eigener Wagenladungsclassen für Sammelgut und Massenverkehr.

Endlich müssen wir der immer mehr sich entwickelnden Wohlfahrtseinrichtungen unserer Eisenbahnen, bestehend in Wohnhäusern für die Bediensteten, Badeanstalten, Lebensmittelmagazinen, Speisearäumen, gedenken, welche mit der Ausgestaltung des Bahnwesens in enger Verbindung stehen.

Die Eisenbahnbauten der allerjüngsten Zeit haben durch die Wiener Stadtbahn einen würdigen Abschluss gefunden.

In der technischen Durchführung des Eisenbahnbaues haben wir zwischen dem sogenannten Unter- und Oberbau zu unterscheiden.

Ersterer hat zunächst die Aufgabe, dort wo der natürliche Boden für die Linie zu tief liegt, Dämme und Brücken, dort wo er zu hoch sich aufbaut, Einschnitte und Tunnels herzustellen, wobei die Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit grössere oder kleinere Schwierigkeiten mit sich bringen kann.

Eine zweite Aufgabe des Unterbaues besteht darin, die Bahnanlage durch entsprechende technische Maassnahmen zu schützen; Wasser, Rutschungen, Schneeeverwehungen, Lawinen und Bergstürze u. s. w. kennzeichnen mit wenigen Worten die gefährlichen Feinde.

Grosses hat Oesterreich speciell auf dem Gebiete des Unterbaues geschaffen.

Bemerkenswerth ist, dass hiebei die Technik einen Weg wandelte, der im Interesse der Oekonomie von der übertrieben sicheren Ausführung zur einfacheren allmählich hinüberleitete. Gerstner baute in die Dämme der Linz-Budweiser Bahn unter den Geleisen mächtige Steinmauern ein. Schönerer verliess diese zu kostspielige Bauweise und leitete auf Grund seiner in Amerika gewonnenen Erfahrungen zu den heute üblichen Profilen hinüber; die Dämme wurden jedoch noch in Lagen geschüttet und gestampft, bis man später auch diese Bauweise durch einfache Schüttungsmethoden ersetzte.

Die Semmeringbahn, die Ghega dem steilen Felsgelände theils mittelst Seitengallerien, theils mittelst mächtiger Steinbrücken, Futter- und Stützmauern anschmiegte, ist eine Alpenlinie, die man in gewissem Sinne als eine gemauerte bezeichnen kann, kommen doch 15 Cubikmeter Mörtelmauerwerk im Durchschnitte auf jeden Meter der zweigeleisigen Strecke.

Viel gewaltiger in ihren Formen, aber einfacher in ihren Mitteln, ist die Brennerbahn, die insbesondere den Kampf mit dem Wasser aufzunehmen hatte. An Stelle des Viaductes tritt vielfach der Erddamm, an jene des Tunnels der tiefe Einschnitt, an Stelle der Futter- und Stützmauer der Steinsatz, Ueberbrückungen werden durch Umlegung der Wasserläufe vermieden oder in ihrer Spannweite reducirt; mit gewaltigen Steinen, die Ketten verbinden, wird der Fuss der Dammböschung gegen die nagende Fluth geschützt, durch Wehre der Vertiefung des Flussbettes vorgebeugt. Bei der Durchführung der Brennerlinie vermählte sich der Erdbau mit dem Wasserbau. Ersterer selbst aber kräftigte sich und erstarkte im englischen Einschnittsbetriebe, den Thomen und Bressel einbürgerten und der später bei Heiligenstadt nächst Wien, bei Gastdorf in Böhmen und anderen Orten zu mächtiger Blüthe sich entfaltete. Die Herstellung grosser Schuttgerüste, die Einführung der elektrischen Zündung bei der Felssprengung, die Anwendung der Zündschnüre von Abegg, die Verwendung des Dynamits, welche zuerst auf Anregung Trauzl's durch Köstlin und Pischhof beim Baue des Einschnittes durch den Buchberg erfolgte, die Einführung der Rollbahn zum Bau des bleibenden Geleises, die von Hügel und Sager zuerst auf der Wasserscheide zwischen Neumarkt und Ried-Braunau zur Bewältigung der mehr als 200.000 Cubikmeter umfassenden Einschnittsmassen in grösserem Umfange zur Anwendung kam, sind als verschiedene Fortschritte zu bezeichnen. Rziha zwang das Drahtseil in die Dienste des Erdbaus und

förderte mittelst eines Aufzuges die Massen des Voreinschnittes auf den Žižkaberg, den der Tunnel durchbrach. Die Karstbahnen wurden eine Schule des Steinbaues und boten Gelegenheit zum Bau schwieriger Wasserversorgungen. Die Bewältigung der geschiebeführenden Wildbäche der Linie Tarvis—Pontafel führte zu seither bewährten Maassnahmen. Die galizische Transversalbahn war mit der Durchführung zahlreicher Flussregulirungen verbunden; alles was an Erfahrung vorlag, kam beim Bau der Arlbergbahn zur Anwendung. Der bergmännische Einbau der Stützmauern, die Umgehung der Bergnasen mittelst provisorischen Rollbahnbetriebes, welche die gleichzeitige Ausführung längerer Linien ermöglichte, die Seilbahnen für die Materialzufuhr zählen hieher. Der Kampf mit dem unterirdischen Wasser hat zu zahlreichen bergmännischen Einbauten Veranlassung geboten. Die ungarischen Linien, in Oesterreich zunächst die Bauten nächst Gaisbach wurden zu einer Schule für die Bannung der Rutschungsgefahr und die Behebung eingetretener Rutschungen, mit denen fast jede Bahn mehr oder minder zu kämpfen hat. Bergstürze an der Süd- und Arlbergbahn erforderten Bewältigungsarbeiten, die weit über unser Vaterland hinaus Aufsehen erregten.

Den Kampf mit den Lawinen haben fast alle österreichischen Alpenbahnen aufzunehmen. Die Schutzbauten an der Rudolfsbahn, an den Salzkammergut- und anderen Linien, die Anlagen am Arlberg und viele andere gehören hieher. Die Ingenieure sind auch hier, wie bei der Wildbachverbauung, deren wir schon an anderer Stelle gedacht, und die wiederholt für die Sicherung unserer Bahnlilien herangezogen werden musste, dem Sitze des Uebels auf den Grund gegangen, indem die Entstehung der Lawinen verhindert wurde. Auf die classischen Arbeiten der k. k. Staatsbahnen am Sonnstein, Arlberg, an der Linie Eisenerz—Vorderberg, im Koppenthal in Verbindung mit den gelungenen photogrammetrischen Arbeiten Pollak's können wir mit Stolz hinweisen.

Die grossen Verheerungen, welche durch Hochwässer, besonders 1882 in Tirol, 1897 in Böhmen und den Alpenländern angerichtet wurden, haben zu umfangreichen Reconstructionsarbeiten geführt, von denen wir nur jene im Koppenthal, die mehr als ein Jahr in Anspruch nahmen, erwähnen wollen. Der Bergsturz bei Steinbrück auf der Wien—Triester Linie, ein ähnlicher auf der Brennerbahn, jener von Langen am Arlberg u. s. w. wurden in ihren Folgen in relativ kurzer Zeit bewältigt.

Schon bei den ersten Eisenbahnbauten Oesterreichs ergab sich die Nothwendigkeit, Tunnels anzulegen, auf welchem Gebiete unser Vaterland bald eine hervorragende Rolle übernahm.

Beim ersten unter dem damaligen Ingenieur Keissler 1839 bei Gumpoldskirchen erbauten Tunnel kam ein vom Oberauer Tunnel übernommenes System des Holzbaus zur weiteren Ausbildung, das später den Namen des »österreichischen« erhielt und unter anderen gleichzeitig zur Entwicklung gelangten Methoden, insbesondere im drückenden, rolligen und schwimmenden Gebirge, bald als das verlässlichste und beste erkannt wurde.

Der Triebitzer Tunnel der Linie Olmütz—Prag, der zweitälteste Eisenbahntunnel Oesterreichs, hatte mit gewaltigem Gebirgsdrucke zu kämpfen, er wurde neben kleineren Tunnels an der österreichischen Südbahn zwischen Mürzzuschlag und Laibach nach der deutschen Methode erbaut, bei welcher der mittlere Theil, der Kern des Aushubes, stehen bleibt, um einen Stützkörper zu bilden. Dieser erwies sich jedoch keineswegs widerstandsfähig genug, und das österreichische System fand, namentlich durch die Ausbildung, die dasselbe durch den Obersteiger Meissner der Bauunternehmung Gebr. Klein erhielt, sowie später durch die bahnbrechenden Arbeiten Rziha's immer mehr Verbreitung, insbesondere nachdem der 1430 Meter lange Semmering-Haupttunnel mit Erfolg nach dieser Methode ausgeführt worden war.

Am Brenner kam ursprünglich die englische Bauweise zur Geltung, musste aber auch hier der österreichischen weichen. Der nur wenig in die Lehne eingreifende Mühlthaltunnel dieser Linie gab in Folge starken Gebirgsdruckes und mächtiger Wasserzuffüsse bald zu schwierigen, umfassenden Erneuerungsarbeiten Veranlassung. Hier am Brenner wurden die ersten Kehrtunnels, so bei St. Jodok, insbesondere aber jener der Pflerschthalschleife ausgeführt, wo die Bahn an der gleichen Thallehne hin und zurück geführt ist und im vollen Halbkreistunnel von 761 Meter Länge wendet, Anlagen, welche später mehrfach beim Baue anderer Gebirgsbahnen, speciell am Gotthard, Nachahmung gefunden haben.

Zu einem der schwierigsten Tunnelbauten der Welt gestaltete sich (1872—1874) wegen der eigenthümlichen Verhältnisse jener von Lupkóv der Ersten ungarisch-galizischen Eisenbahn, der bei einer Länge von nur 416 Metern einen Bauaufwand von rund 2.6 Millionen Gulden erforderte.

Als besonders interessant müssen wir der bei den längeren Tunnels jener Periode zur Anwendung gekommenen Hilfsbauten, der Stollen und Schächte, gedenken, die angelegt wurden, um gleichzeitig mehrere Angriffsstellen zu erhalten und dadurch den Bau zu beschleunigen. So kamen beim Semmering-Haupttunnel (1430 Meter) sechs verticale und drei geneigte Schächte zur Anwendung; bei den Bauten am Brenner drang man mittelst Seitenstollen gegen die Tunnelachse vor. Auch der zweitlängste Tunnel Oesterreichs, jener von Spitzberg der Linie Pilsen—Eisenstein, wurde durch Vermittlung von Schächten erbaut.

Die ausserordentliche Ausbildung, die das maschinelle Bohren erfuhr, das in Oesterreich in primitiver Weise zuerst bei den Karstbahntunnels, später in Combination mit einer hydraulischen Anlage mit grossem Erfolg durch die Bauunternehmung Schwarz am Sonnsteintunnel nach dem System Brandt zur Anwendung gekommen war, die Erfahrungen vom Mont Cenis und Gotthard, die Einführung brisanter Sprengmittel, so des Dynamits, brachten es mit sich, dass der längste Tunnel Oesterreichs, jener von Arlberg, bei 10.247·5 Meter Länge ohne Zwischenanlagen geschaffen werden konnte. Der Bau dieser Verkehrsanlage, bei welcher auf der Westseite ein grösster Tagesfortschritt von 8·4 Meter, auf der Ostseite ein solcher von 8·2 Meter erzielt wurde, und bei dem man alle Erfahrungen, die bis dahin gemacht worden waren, verwerthete, der aber auch alle seine Vorgänger an Raschheit des Stollenvortriebes und der Vollendungsarbeiten, Zweckmässigkeit der Förderung (Stangenförderung) übertraf, bildet ein Ruhmesblatt in Oesterreichs Baugeschichte.

Die Tunnelbauten der Wiener Stadtbahn, die Ueberwölbung der Einschnitte, die Einführung des eisernen Vortriebes am Tunnel unter der Türkenschanze zeigen, dass Oesterreich auch auf diesem Gebiete ganz auf der Höhe des Fortschrittes steht.

Eine weitere grosse Aufgabe liegt vor uns. Für die Ueberquerung der Tauern wurden bereits zehn verschiedene Varianten studirt, von welchen z. B. die besonders wichtige Gasteiner Linie einen Tunnel von 8470 Metern erfordert. Die Fortsetzung der Tauernbahn gegen Triest, möge sie durch den Predil-, den Loiblpass oder durch die Karawanken als Wocheiner Linie geführt werden, bedarf in allen Fällen der Anlage von Tunnels, welche Längen von 4680 bis 8600 Meter aufweisen, also den längsten diesbezüglichen Bauten der Welt sich würdig anreihen werden.

Die Herstellung von Tunnels unter Wasser, eine Aufgabe, die beim Bau unserer Untergrundbahnen und bei der Querung unserer Flüsse noch vielfach an den Ingenieur herantreten wird, hat von Oesterreich aus eine mächtige Förderung erfahren. Die 1873 von Professor Winkler gelegentlich des Entwurfes einer Wiener Tunnelbahn zuerst planlich erläuterte Idee, Tunnels stückweise, wie die Caissons von Brückenpfeilern, zu versenken und nachher die schildartigen Zwischenwände zu beseitigen, hat mit entsprechenden Verbesserungen beim Bau des Alimentationscanals in Nussdorf, dessen wir schon gedacht, die erste erfolgreiche Anwendung gefunden.

Die Ausbildung des Eisenbahnoberbaues hat in Oesterreich gleichen Schritt mit dem Auslande gehalten; insbesondere haben sich um die Einführung und Ausgestaltung des eisernen Oberbaues, der heute immer mehr den Holzschwellenoberbau verdrängt, österreichische Ingenieure grosse Verdienste erworben. Wir nennen unter anderen v. Stockert, Hohenegger, Battig, Altinger, sowie Heindl, dessen eisernes Querschwellensystem heute auf den k. k. Staatsbahnen vielfach zur Anwendung gelangt, wir gedenken der Weichensicherungen von Paravicini und Clement, der Signaleinrichtungen von Bender, Rothmüller u. a., gelangen aber hiebei auf ein Specialgebiet, das wohl in einer ausführlichen Geschichte des Eisenbahnwesens, nicht aber in dem engen Rahmen behandelt werden kann, der unserer Arbeit zugemessen ist.

* * *

Die ersten steinernen Brücken der österreichischen Bahnen waren meist Ziegelbauten mit mässigen Lichtweiten, die selten 20 Meter überschritten, sich aber oft im Interesse günstiger Traceführung durch grosse Längen auszeichneten; so der 637 Meter lange Viaduct der Nordbahn bei Brünn, der 1111 Meter lange Steinviaduct in Prag, die über 3000 Meter lange Brücke über die Lagunen von Venedig. Ghega's Meisterhand schuf die ersten Etagenbrücken, mit denen die bis 40 Meter tiefen Schluchten am Semmering überwölbt wurden. Mustergiltige schiefe Brücken, nach den Regeln des Steinschnittes gebildet, kamen insbesondere auf den südlichen Linien durch Heider in Anwendung. Am Brenner führte Pressel Vereinfachungen ein, um auch dort die Steinconstruction dem Eisen vorziehen zu können, schwierige schiefe Objecte dagegen überhaupt zu vermeiden. Hier kamen bei Atzwang und Mauls schon Spannweiten von 25·4

beziehungsweise 31.7 Meter zur Durchführung. In der Periode des volkswirtschaftlichen Aufschwunges trat der Steinbrückenbau mehr in den Hintergrund und fand erst mit der Wiederaufnahme des Staatseisenbahnbaues, insbesondere von Bischof und Huss, weitere Ausbildung und Verbreitung.

An Stelle der älteren, mit grossem Materialaufwand verbundenen Formen unserer Durchlässe traten neue, die sich inniger der Stützlinie anschlossen. An der Arlbergbahn entstanden die ersten weitgespannten Brücken am Schmid-, Brunn- und Wälditobel, welche letztere mit einem 41 Meter weiten Steinbogen aus rauh bearbeitetem Bruchstein die Schlucht überspannt; doch wurden diese Bauwerke noch weit von den Bauten an der Linie Stanislau—Woronienka überholt, wo neben den Flussübergängen bei Worochta (Maximalspannweite 40 Meter), bei Jamna (Lichtweite 48 Meter), bei Jaremcze der Pruth mit einem kühnen Bogen von 65 Meter, heute die weitgespannteste Eisenbahnbrücke der Welt, übersetzt wird. Die an Grossartigkeit der Durchführung und theoretischer Bearbeitung einzigen Versuche des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, welche die Ergebnisse der neueren Elasticitätstheorie bestätigten, wirkten bahnbrechend weit über unser Vaterland hinaus.

Die neuen Methoden, Brückengewölbe aus Beton mit oder ohne Eiseneinlagen (Monier) herzustellen, kommen immer mehr zur Geltung, und gelangen nicht nur bei Strassenbauten, sondern auch bei Eisenbahnbauten häufiger zur Anwendung. Die Wiener Stadtbahn hat auf Grund günstiger Erfahrungen, die an der Südbahn, sowie durch Baudirector Ast bei den Erweiterungsbauten in Brünn gemacht wurden, von dieser Constructionsweise umfassenden Gebrauch gemacht.

Die Melanbögen der Firma Pittel & Brausewetter haben bei Strassenbauten des In- und Auslandes Anwendung gefunden. Ein diesbezüglich hochinteressantes Object wurde in Steyr erbaut.

Die Durchführung der schwierigen Luftdruckfundirungen unserer grossen Strombauten, die zuerst in England zur Durchführung kam und 1857 beim Bau der Röhrenpfeiler der Szegediner Brücke durch Ruppert bahnbrechende Anwendung gefunden hatte, wurde als Caissonfundirung in der ersten Zeit von 1871 an ausschliesslich von französischen Firmen oder unter deren Führung, so insbesondere von Kastor & Co. (Brücke bei Stadlau), Kastor, Hersent & Zschokke (Strassenbrücke über die Donau bei Wien) vollzogen, bis eine heimische Unternehmung, die Firma Klein, Schmoll & Gärtner, die später von E. Gärtner allein übernommen wurde, sich auch dieses Zweiges der Bautechnik annahm, bald mit Erfolg grosse Fundirungen (zu Steyregg, Mauthausen, Donaubrücke der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien, Donau-Strassenbrücke bei Floridsdorf u. s. w.) durchführte, und insbesondere Baurath Gärtner wesentliche Fortschritte (Fundirung mit gemauerter Arbeitskammer u. s. w.) auf diesem Gebiete anbahnte. Nicht weniger als 248 Land- und Zwischenpfeiler bei 55 Strassen- und Eisenbahnbauten wurden von dieser Firma nach der genannten Methode erbaut. In neuerer Zeit haben auch die Firmen Gregersen und Redlich, deren wir schon an anderer Stelle gedacht, mit Erfolg grosse Fundirungen durchgeführt.

Die uralte von den Indern stammende Brunnenfundirung kam mit moderner Verbesserung in neuerer Zeit mit Erfolg bei Brücken der galizischen Transversalbahn zur Benutzung.

Auf dem Gebiete des Baues von Holzbrücken hat Oesterreich seit langer Zeit Hervorragendes geleistet. Meister Kink in Tirol brachte den Holzbogen, der seit Trajan verschollen war, um 1800 wieder zur Geltung. Die Klötzholzbauten, eine für Oesterreich typische Anordnung, die durch Pressel namhafte Verbesserungen erfuhr, kamen auch für Eisenbahnobjecte zur Anwendung, traten aber mit den Hänge- und Sprengwerksconstructions, nach denen grosse Brücken hergestellt wurden, in den Hintergrund, bis in der Periode des volkswirtschaftlichen Aufschwunges im Interesse billiger Herstellung die Kaiser Franz Josefsbahn, die Kronprinz Rudolfbahn, die mährisch-schlesische Centralbahn und die ungarische Westbahn vielfach auch die grössten Objecte zunächst in Holz ausführen liessen. Neben den verdoppelten Balken und Sprengwerksbrücken für kleinere Spannweiten war es insbesondere der Howe'sche Träger, der, obgleich seine Anwendung einen relativ hohen Materialaufwand erfordert, vielfach zur Durchführung gelangte. Die Versuche des österreichischen Geniehauptmannes Bock haben äusserst werthvolle Ergebnisse geliefert und die verzahnten Balken neuerdings in den Vordergrund gerückt, soweit den Holzconstructions überhaupt noch Bedeutung beizumessen ist, die ihnen vornehmlich bei Errichtung von Provisorien u. s. w. innewohnt.

In dem Maasse als die Hauptbahnen Constructions aus Holz allmählich durch definitive Bauwerke ersetzt, nahm die Verwendung dieses Materials für Localbahnen allmählich zu, und wurden noch in den letzten Jahren zahlreiche Holzbauten insbesondere in Galizien und Krain errichtet.

Zwischen Nepolokoutz und Wižnitz wird der Pruth mittelst eines 407 Meter langen Holzobjectes, an anderer Stelle die Suczawa auf 254 Meter Länge, nächst Laibach auf der Locallinie nach Stein die Save mit einem 162 Meter langen Holzbaue übersetzt.

Obwohl Oesterreich-Ungarn schon 1821 bei Jaroměř die erste Kettenbrücke aufgestellt hatte und die von den Oesterreichern Hofmann und Madersbach neben anderen erbaute Bogenhängebrücke über die Czerna bei Mehadia 1837, die erste am Continent, das Vorbild unserer heute weitverbreiteten Parabelträgerconstruction wurde, vollzog sich auf diesem Felde menschlicher Thätigkeit der Fortschritt doch relativ minder rasch. 1847 kamen auf der Südbahn und bald darauf auf den Linien der Staatseisenbahngesellschaft Fischbauchträger aus Schienen zur Anwendung, denen sich später gewaltige Träger für Ueberbrückungen bis zu fünf Meter zugesellten, und denen bald die aus Stehblech, Winkelleisen und Kopfblechen gebildeten Blechträger bis zu 20 Meter Spannweite folgten, Constructionen, die in weiterer Ausbildung neuerdings auch für grössere Spannweiten Bedeutung gewonnen haben. Um die für viele Bauten erwünschten geringeren Constructionshöhen zu erzielen, schufen in den Sechzigerjahren Hornbostel und nach ihm Pressel Typen mit unterliegender Fahrbahn, denen sich später auf der Lemberg-Czernowitzer Bahn zuerst die Zwillingsträger anschlossen. In den Siebzigerjahren führte man mit Erfolg die Holzschwelle als elastisches Zwischenmittel durch Schaffung eigener Quer- und Längsträger aus Eisen zwischen den Hauptträgern ein.

Für Strassenbrücken war es zu Beginn der von uns zu schildernden Periode noch immer das Hängewerk, die Kettenbrücke, welche am meisten zur Anwendung kam, insbesondere nachdem es Schnirch gelungen war, versteifte Constructionen herzustellen. Nicht ohne Schwierigkeiten kam 1860 Schnirch's versteifte Hängebrücke über den Donau canal im Zuge der Wiener Verbindungsbahn zu Stande, die trotz mehrfacher Bedenken nahezu ein Vierteljahrhundert ihre Aufgabe erfüllte.

Zunächst war es der Belgier Neville, dessen patentirtes Brückensystem nach gelungenen Proben auf der Kaiser Ferdinands-Nordbahn von 1851 ab durch zehn Jahre hindurch zur Anwendung kam. Nach seinem Constructionsprincip wurden zu gleicher Zeit in Wien durch Clark 1852 die Nevillebrücke, 1857 die Karolinenbrücke über den Wienfluss und andere Strassenbrücken erbaut.

In der folgenden Zeit waren es die aus gusseisernen und schmiedeeisernen Bestandtheilen zusammengesetzten, nach ihrem Erfinder Schifkornbrücken genannten Trägerconstructionen, welche auf Bahnen in Böhmen und Galizien vielfach Anwendung fanden, nachdem das Eisenwerk Zöptau 1858 die erste Brücke dieser Art bei Rakaus über die Iser errichtet hatte. Zehn Jahre später bereitete der Einsturz bei Czernowitz dem Siegeslaufe dieser Construction, deren Typen heute überall durch moderne Systeme ersetzt sind, ein Ende.

Die Einführung zunächst engmaschiger Gitterträger wurden von Ruppert, Etl und Hornbostel gefördert, an Stelle des schlaffen Netzwerkes trat bald jenes aus steifen Stäben, wobei die Ausführungen an der Westbahn, die prächtigen, unter Pressel's Leitung entstandenen Normalien der Südbahn neue Fortschritte anbahnten, welche in den Normalien der österreichischen Nordwestbahn ihren letzten Ausdruck fanden. Das einfache Mohnié'sche Fachwerk aus steifen Verticalen und schlaffen Diagonalen fand um 1870 für Brücken bis zu 40 Meter Lichtweite rasch Aufnahme, während für grössere Felderlängen das doppelte Fachwerk zur Anwendung kam. Die Draubrücke bei Oberdrauburg, der Viaduct bei Franzensfeste, die Rienzbrücke bei Vientl, welche Spannweiten von über 50 Meter aufweisen, der Iglawaviaduct der Staatseisenbahngesellschaft, dessen 375.5 Meter langer Träger auf fünf eisernen Pfeilern das Thal überspannt, und andere fallen in diese Zeit.

Die Trapezträger, durch Köstlin und Battig um 1870 eingeführt, brachten die Vortheile einer bedeutenden Materialersparniss mit sich, die Moldaubrücke der Prager Verbindungsbahn, die Brigitta-brücke in Wien gehören hieher.

An diese Form reihte sich bald die Durchführung mit polygonalen beziehungsweise gekrümmten Gurten, auch für genietete Fachwerksbrücken, von denen jedoch die Bogensehnenträger wegen der schwierigen Durchführung des Endabschlusses sich nicht einbürgerten. Auch die diesbezüglich günstigeren Schwedlerträger, die in Deutschland vielfach Anwendung gefunden hatten und vereinzelt aufgestellt worden waren, wurden ob ihrer unschönen Form bald verlassen und durch den Ellipsenträger Pfeuffer's abgelöst. Das verbreitetste System ist heute der Halbparabelträger, bei welchem ursprünglich die Diagonalen aus Flachstäben gebildet wurden, während man heute, wo der Preisunterschied zwischen profilirten Formen

und Flacheisen nicht mehr so sehr ins Gewicht fällt, im Interesse der Widerstandsfähigkeit der Construction auch die Zugstäbe und Windkreuze aus steifen Formen bildet.

Sowohl die ästhetisch minder schöne Form der Fischbauchträger (Eisenbahnbrücke bei Landeck, Dniesterbrücke bei Zaleszcyki u. m. a.), insbesondere aber die aufrechtstehende Type dieser Trägerform mit oben liegender gekrümmter Gurte ist in Oesterreich für die grössten Spannweiten zur Anwendung gelangt. Wir erwähnen unter vielen den Trisnaviaduct der Arlbergbahn von 120 Meter Spannweite, die Etschbrücke bei Gmünd 100 Meter Spannweite, die Moldaubrücke bei Měchenic 50 Meter Spannweite u. a.

Die Auslegerbrücken, die von Gerber in Deutschland zuerst eingeführt wurden und heute für Ueberbrückungen mehrerer hintereinander liegender Felder zu hoher Bedeutung gelangt sind, haben in dem Moldaviaducte bei Červena 1889 ein hervorragendes Beispiel aufzuweisen.

Die continuirlichen Träger sind durch bedeutende Anlagen, von denen wir nur die Donaubrüden der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft, der österreichischen Nordwestbahn in Wien, die Strassenbrücken bei Wien, die Elbebrücken in Aussig, die Eisenbahnbrücke in Tetschen (zwei Felder zu 100 Meter Spannweite) nennen, vertreten. In neuerer Zeit sind sie gegenüber den Auslegerbrücken in den Hintergrund getreten, während die das Schönheitsgefühl am meisten befriedigenden Bogenträger, die zuerst in Szegegin (1858) und Marburg (1865) zur Anwendung gelangten, beliebter wurden. Bei mehreren Bauten der Wiener Stadtbahn finden wir derartige prächtige Ausführungen, ebenso bei Strassenbrücken in Böhmen, so z. B. über die Beraun u. a.

Eiserne Pfeiler besitzen der Iglawa- und der Weissenbachviaduct. Die gusseisernen Röhren des ersteren wurden unter Aufrechterhaltung des Betriebes durch schmiedeeiserne ersetzt und damit unter der Leitung Pfeuffer's ein Meisterstück der Ingenieurtechnik geleistet.

Das in Amerika so viel verbreitete System der Gerüstbrücken wurde in den allerletzten Jahren bei einer Localbahn Niederösterreichs zu vielversprechender Anwendung gebracht, während die sogenannten Pendelpfeiler mit Erfolg in Brünn bei Objecten der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Durchführung gelangt sind.

Bewegliche Brücken besitzen wir in Triest, Pola, Bregenz, nach dem Typus der Drehbrücken ausgeführt.

Neben den Trägerconstructions selbst erfuhr die Fahrbahnconstruction eine immer weitergehende Ausbildung. Bei der Budabrücke über die Sazawa kam 1874 zum erstenmale bei staatlichen Strassenbrücken in Oesterreich der Zoresenbelag, eine heute vielverbreitete Bauweise, in Anwendung, während die schon beim Baue der Donaubrücke in Linz wohl zum erstenmale in Oesterreich in grösserem Maasstabe zur Verwendung gelangten Buckelplatten beim Bau der Wiener Stadtbahn zur Ueberführung des Schotterbettes des durchlaufenden Oberbaues umfassende Benützung gefunden haben. Wir unterlassen es auf weitere Details einzugehen.

Die neue Brückenverordnung von 1887 gab zu zahlreichen Verstärkungen und Umbauten bestehender Constructions Veranlassung, mussten doch die k. k. Staatsbahnen allein von 1887 bis 1897 mit einem Aufwande von 3.2 Millionen ihre Brücken den schwereren Locomotiven, der grösseren Fahrgeschwindigkeit u. s. w. entsprechend umgestalten; viele äusserst schwierige, während des Betriebes durchgeführte, oft bahnbrechende Arbeiten zählen hieher.

Nach Angaben, welche Zuffer in seiner Geschichte des Brückenbaues macht, war nach den Ausweisen der Generalinspection der österreichischen Eisenbahnen im Jahre 1854 bei einer Anlage von 2140 Kilometer pro Kilometer 124 Kilogramm Eisen verwendet, im Jahre 1860 war dieses Quantum auf 2600 Kilogramm, 10 Jahre später auf 6200 Kilogramm gestiegen.

Es ist insbesondere das Verdienst der Gebrüder Klein, das erste Brückenbauetablissement ins Leben gerufen zu haben. Das Eisenwerk Zöptau in Mähren eröffnete seine Thätigkeit in den Vierzigerjahren mit der Herstellung von Kettenbrücken, im Jahre 1858 gieng von dort die erste Schiffkornbrücke über die Iser bei Rakaus, eine specifisch österreichische Construction, hervor, der noch 163 Constructions desselben Systems in kurzer Zeit folgten. Bis 1898 ist die Zahl der von Zöptau gelieferten Bahnbrücken auf 1436 mit einem Gewichte von 26.800 Tonnen angewachsen. Witkowitz begann den Bau eiserner Brücken mit dem Nevilleträger. Die historische Brücke über den Donaucanal war hier entstanden. Die Donaubrücke der Kaiserin Elisabethbahn bei Steyregg ist eine der ersten grossen Leistungen dieses Werkes. Heute erreicht die jährliche Leistung dieses Etablissements bis 6000 Tonnen. Die Industrialverwaltung

in Teschen rief die Brückenbauanstalt Friedeck ins Leben. Diese führte im Jahre 1868 die Nordbahnbrücke zwischen Stauding und Schönbrunn durch und erreichte bis zum Schluss des Jahres 1897 eine Leistung von 1456 Bahnbrücken im Gewichte von 31.100 Tonnen. Die grosse Donaubrücke der Ferdinands-Nordbahn, die grossen Brücken der galizischen Bahn sind, nebst vielen anderen, Producte der genannten Firmen.

Die Adalberthütte bei Kladno, mit anderen vom Altmeister Adalbert Lana ins Leben gerufen und seit 1867 mit dem Brückenbau beschäftigt, übertrug 1886 diesen Zweig ihrer Thätigkeit an die Böhmisch-mährische Maschinenfabrik in Lieben bei Prag, welche die Prager Brückenbau-Anstalt errichtete. Sie hat bis heute 1278 Constructionen für Bahnbrücken mit einem Gewichte von 22.370 Tonnen geliefert. Eine ihrer berühmtesten Leistungen ist die unter schwierigen Verhältnissen durchgeführte Auswechslung der Schifkornbrücke des Stranover Viaductes und eine ähnliche Auswechslung bei Klabava. Die auf dem Gebiete des Maschinenbaues hochverdiente Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft vormals Ruston & Comp., die seit vielen Jahren mit dem Brückenbau sich beschäftigt und zu diesem Zwecke eine eigene Brückenbauanstalt in ihrem Etablissement errichtet hat, weist ebenfalls bedeutende Leistungen auf. Die Eisenconstruction der grossen Donaubrücke bei Krems, der Červena-Viaduct, die Auswechslung der Rheinbrücke bei Buchs u. v. a. sind hervorragende Leistungen dieser Firma. In neuester Zeit haben die Brüder Prášil, welche früher in der Prager Brückenbauanstalt thätig waren, sich selbständig gemacht und mit Erfolg viele Eisenconstructionen durchgeföhrt. Skoda in Pilsen, dessen Name in der Maschinenindustrie und auf dem Gebiete der Stahlerzeugung einen hervorragenden Platz einnimmt, hat eine Brückenbauanstalt errichtet, welche in den letzten Jahren eine Reihe von Ausführungen übernommen hat. In Wien besteht die von Ig. Gridl gegründete altrenommirte Brückenbauanstalt, welche im Jahre 1870 die ersten Brücken für die Franz Joseph-Bahn lieferte und heute grosse Bedeutung besitzt. Die Firma R. Ph. Waagner, die schon früher mit ihrer Eisengiesserei auf dem Gebiete der Eisengusswaare Hervorragendes geleistet hatte, beschäftigt sich seit dem Jahre 1884 ebenfalls mit dem Bau von Eisenconstructionen, die Firmen Albert Milde & Comp., Anton Biró in Wien, Bondy in Prag und andere haben mit Erfolg Eisenconstructionen durchgeföhrt. Für die Alpenländer sind die Werkstätten der Alpinen Montangesellschaft von grösster Bedeutung. Sie sind hervorgegangen aus der Brückenbauanstalt Kőrosy & Comp., welche 1864 bis 1884 eine rege Thätigkeit entfaltet hatte. Der berühmte Trisanaviaduct ist eine Leistung dieser Firma. Andere Firmen, welche seinerzeit im Brückenbau intensiv beschäftigt waren, leben nur mehr in ihren Werken fort. Wir nennen die Wiener Maschinen- und Waffenfabriksgesellschaft, die Hernalser Waggon- und Eisenconstructionswerkstätte von Milde; die Brückenbauanstalten der steierischen und Hüttenberger Eisenindustriengesellschaft in Zeltweg und Klagenfurt, Sigl und Dolainski in Wien, Martinsen in Búdersdorf.

* * *

Bevor wir unsere Arbeit schliessen, müssen wir noch dreier mächtiger Factoren gedenken, die mit der Entwicklung des Ingenieur-Bauwesens im innigsten Zusammenhange stehen.

Durch die Schaffung eigener Abtheilungen für Bauingenieure an unseren während der glorreichen Regierung Sr. Majestät zu Hochschulen erhobenen polytechnischen Anstalten, durch die Specialisirung der Fächer, die von ausgezeichneten, in Theorie und Praxis bewährten Fachmännern gelehrt werden, deren Schüler den Ruf ihrer Ausbildungsstätte weit über das Heimatsland hinaustrugen, hat das praktische Bauwesen stets neue Anregung und belebenden Zuwachs erhalten. Wir wollen nur einige Namen dahingegangener Männer, wie Bukowsky, Harlacher, Stummer, Scheidtenberger, Rebhann, Rziha, E. Winkler nennen, die wohl weit über Oesterreich hinaus durch ihr Wirken auf dem von uns behandelten Gebiete bekannt geworden sind, und versagen es uns namentlich auf Kräfte hinzuweisen, die noch derzeit an unseren Hochschulen zur Zierde derselben wirken. Wir müssen aber leider auch aussprechen, dass Oesterreich hinsichtlich der Ausgestaltung seiner technischen Hochschulen dem Auslande, insbesondere Deutschland gegenüber, dem es in den Siebzigerjahren vielfach noch als Vorbild diente, zurückgeblieben ist, indem wir den Wunsch anschliessen, es möge endlich den zahlreichen Anregungen, die diesbezüglich von den Professorencollegien und Fachvereinen ausgegangen sind, bald die Verwirklichung folgen.

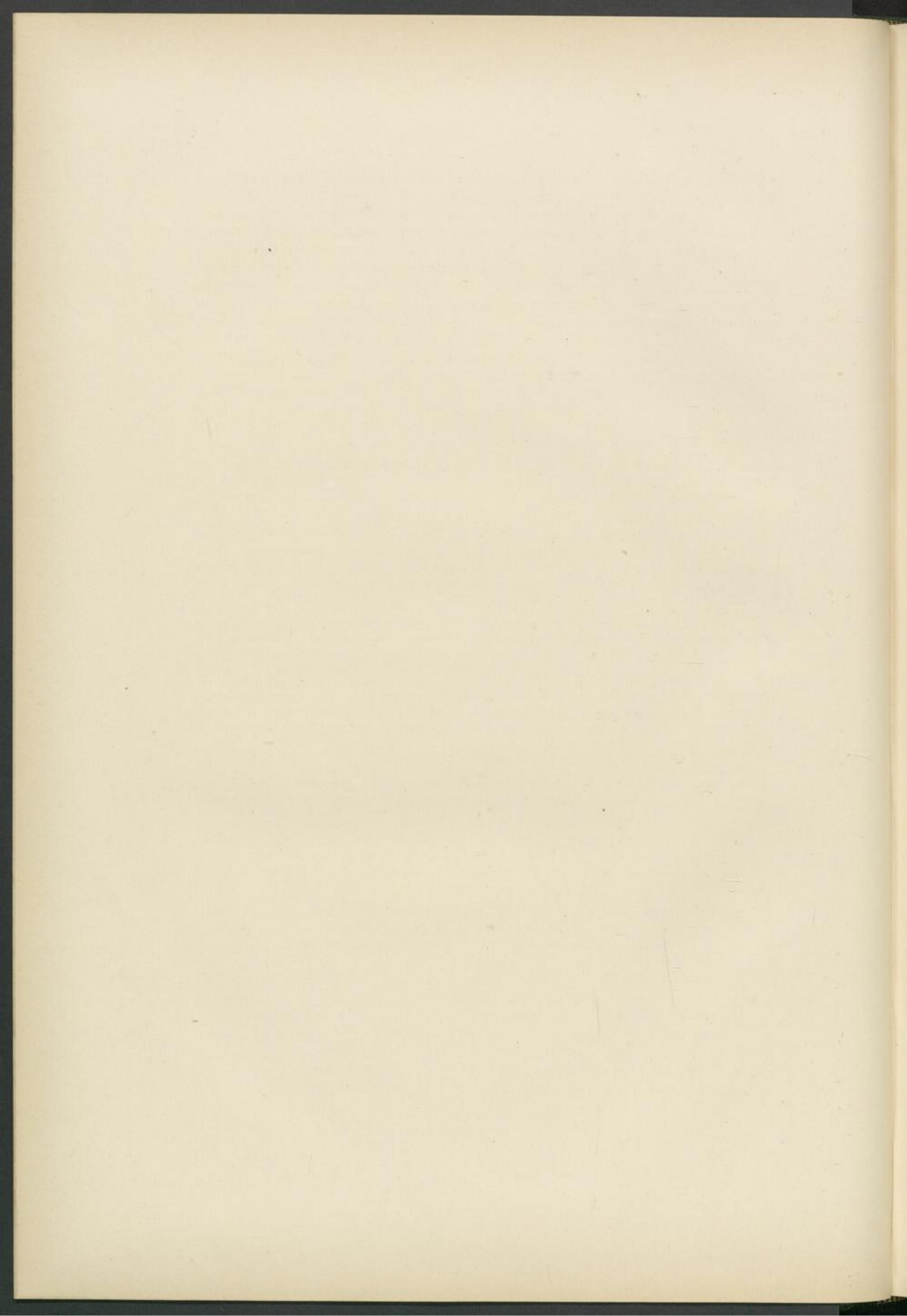
Einen zweiten mächtigen Factor erblicken wir in dem technischen Vereinswesen. Was der Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen auch auf technischem Gebiete gelegentlich seiner Fachconferenzen, durch Preisausschreibungen, öffentliche Behandlung schwebender Fragen etc. geleistet hat, ist allgemein anerkannt.

In welcher hervorragender Weise der österreichische Ingenieur- und Architektenverein mit seinen fachwissenschaftlichen Discussionen und Vorträgen, durch seine grossen Unternehmungen auf dem Gebiete des Versuchswesens gewirkt hat, fand in der jüngst erschienenen Festschrift desselben berechnete Würdigung. Nicht minder verdienstlich ist das Wirken der Brudervereine in Prag, Graz, Linz, Lemberg u. a. O.

Endlich muss die fachwissenschaftliche Presse genannt werden, an deren Spitze die 1841 durch Förster begründete Zeitschrift steht, deren Ausstattung den ersten Blättern der Welt gleichkommt. Die Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines, die Monatsschrift für den öffentlichen Baudienst, der Bautechniker, die technischen Blätter und andere Journale, welche weit über die Fachkreise Oesterreichs hinaus Verbreitung finden, sie dürfen in einer Geschichte des Bauwesens nicht unerwähnt bleiben.

Alle die genannten Kräfte tragen in fortschreitender Entwicklung bei, Werke anzuregen, zu entwerfen und zu verwirklichen im Sinne des erhabenen Wortes:

Viribus unitis.



DIE WIENER BAUGESSELLSCHAFTEN

UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE WIENER STADTERWEITERUNG.



om historischen Standpunkte aus betrachtet, ist die Bezeichnung »Stadterweiterung« für die mit dem denkwürdigen Allerhöchsten Handschreiben vom 20. December 1857 inaugurierte bauliche Entwicklungsperiode Wiens nicht ganz zutreffend. Karl Weiss, ein hervorragender Kenner der Baugeschichte Wiens, meint geradezu, dass es eigentlich viel richtiger wäre, nur von einem theilweisen Wiederaufbau der Stadt, von einer »Stadt-Restauration« zu sprechen; denn bereits zur Zeit der ersten Türkenbelagerung — wir folgen der Darstellung Weiss' — hatte die Verbauung der weiten Terrainzone rings um die Basteien der inneren Stadt einen überaus anmuthigen und lieblichen Kranz von Landhäusern und Gärten zwischen der befestigten Altstadt und den offenen Vorstädten geschaffen, wie man auf dem berühmten Bilde der Stadt Wien von Sebaldus Lautensack aus dem Jahre 1558 deutlich sehen kann.

Diese Neuansiedelungen und Neubauten fielen jedoch nach der glücklich abgewehrten ersten Türkenbelagerung sammt und sonders auf Befehl Kaisers Ferdinand I. der Ausdehnung des fortificatorischen Rayons rings um die innere Stadt zum Opfer, und an ihrer Stelle entstand jener steinerne Gürtel, welcher Jahrhunderte lang das Wachsthum Wiens behinderte und dessen organische Verbindung mit den Vororten unmöglich machte. Auf den Raum, den die Stadt zur Zeit Friedrichs des Streitbaren um die Mitte des 13. Jahrhunderts eingenommen hatte, blieb sie bis vor kaum vier Decennien beschränkt, ja der von Bürgerhäusern besetzte Grund war durch die Errichtung von militärischen Objecten, von Palais des nach Wien strömenden Adels, von Klöstern etc. noch verkleinert worden. In vielfältiger Weise machten sich die das Weichbild umgebenden Vertheidigungswerke auf die Entwicklung des Geweinwesens störend und hemmend geltend, tief und schwer wurde Jahrhunderte hindurch, bis in unsere Tage die auf diese Weise entstandene Wohnungsnoth und unnatürliche Miethenhöhe empfunden.

All dem machte die spontane, höchstgegene Willensentschliessung Seiner Majestät des Kaisers ein Ende, welche in dem die Stadterweiterung anordnenden kaiserlichen Handschreiben vom 20. December 1857 zum Ausdruck kam. Bedeutsame Worte, welche den keimenden Allerhöchsten Entschluss bereits ahnen liessen, sprach der Monarch schon beim Taufacte des Kronprinzen, als er die Glückwünsche der Gemeindevertretung Wiens empfing:

»Mein Sohn soll ein schöneres Wien vorfinden, als ich es überkommen.«

Das kaiserliche Handschreiben enthielt bereits die Grundzüge für die Durchführung der Stadterweiterung, nach welcher aus dem Verkaufe der durch Auflassung der Umwallung, der Fortificationen, der Stadtgräben und Glacisgründe gewonnenen Bau-Area ein Baufond zu bilden war zur Bestreitung der dem Staatsschatze erwachsenden Auslagen, zur Herstellung öffentlicher Monumentalbauten, zur Verlegung der noch nöthigen Militär-Anstalten, zur Demolirung der Basteien und zur Ausfüllung der Stadtgräben, sodann aber zur Erwerbung eines im Concurswege zu erlangenden General-Stadterweiterungsplanes.

Eine grossartige Bewegung der Geister machte sich unter dem Eindrücke dieser weittragenden Verfügungen des Monarchen in Wien geltend. Ein Problem, an dessen Lösung Jahrhunderte erfolglos gearbeitet, war durch des Kaisers grossherzige Entschliessung mit einem Schlage in befreiende That umgewandelt!

Hoffnungsvoll, wenn auch von mancher Seite nicht ohne Bedenken, sah man in Wien der Ausschreibung des Concurses für den Stadterweiterungsplan entgegen, die denn auch thatsächlich am 31. Jänner 1858 erfolgte und eine glänzende Betheiligung in- und ausländischer Architekten zur Folge hatte.

So konnte bereits am 31. December 1858 die Entscheidung der Jury durch das Ministerium publicirt werden. Die drei besten Pläne, ohne Classification, waren die von Professor Ludwig Förster, von den Professoren van der Nüll und Siccardsburg und dem Architekten Friedrich Stache. Diesen wurden an Werth zunächst gestellt: die von Martin Kink, Landesbaudirector in Steiermark, Fr. Lenné, Generaldirector der königlich preussischen Hofgärten, und von Ed. Strache, Privatier. Ehrenvolle Erwähnung fanden: die Sectionsräthe Moriz Löhr und Vincenz Streffleur, sowie der Ingenieur Ludwig Zettl.

Zur unveränderten Ausführung konnte jedoch keiner der prämiirten Pläne angenommen werden; vielmehr arbeitete ein aus Fachmännern gebildetes Comité eine Quintessenz der gelungensten Ideen aller einzelnen Projectanten für den definitiven Plan der Stadterweiterung aus. Am 1. September 1859 erhielt dieser die Genehmigung des Kaisers.

Die Grundlagen des Planes waren: Anlage zweier paralleler Strassen, der Ring-Quaistrasse und der Lastenstrasse auf den Flächenräumen der Festungswerke, des Stadtgrabens und des Fortifications-Rayons mit Benützung der Esplanadestrasse rings um die Stadt in einem Ausmaasse von 500.000 Quadratklaftern. Dazu projectirte man einen dritten, parallelen Strassenzug, die heutige Gürtelstrasse, am äusseren Fortifications-Rayon der Linienwälle gelegen.

Als es nun galt, an die Durchführung des Stadterweiterungsplanes zu schreiten, tauchten erhebliche Schwierigkeiten auf. Die Gemeinde beanspruchte auf Grund des Gesetzes vom Jahre 1858 eine Einflussnahme auf das grosse

Werk, welches über die bauliche Zukunft Wiens entschied, und erblickte namentlich eine arge Verletzung ihrer Autonomie in der neuen Wiener Bauordnung vom 23. September 1859, welche die Entscheidung in den wichtigsten Bauangelegenheiten einer dem Ministerium des Innern untergeordneten Baudeputation überantwortet hatte. Doch blieben alle communalen Proteste und Rechtsverwahrungen ungehört und unerledigt.

Die Regierung führte das grosse Unternehmen durch ihr Organ, die Stadterweiterungs-Commission, selbständig durch, und der Gemeinde verblieb kein anderer Ausweg, als durch Vereinbarungen mit der Regierung die ihr zugefallenen Lasten zu erleichtern und das Zustandekommen jener Neuschöpfungen zu ermöglichen, welche das Emporblühen der Stadt und das öffentliche Wohl der Bevölkerung in so ausserordentlicher Weise fördern sollten.

Fasst man die Verhältnisse unbefangen und gerecht ins Auge, so muss man zugestehen, dass die Regierung die Interessen der Gemeinde in allen wichtigen, die Verschönerung und Erweiterung Wiens berührenden Fragen vollauf berücksichtigte, und insbesondere war es der Kaiser selbst, der in seinem Wohlwollen für das Gedeihen und das Emporblühen der Residenz überall fördernd und unterstützend eingegriffen hat. Auch die finanziellen Lasten der Commune hat die Regierung ohne irgend welche Verpflichtung in zahlreichen Fällen spontan erleichtert.

Schon am 29. März 1858 begann — lange vor Feststellung des Planes, auf speciell kaiserlichen Befehl — die Demolirung der Basteien und Ausfüllung der Stadtgräben. Nach Monatsfrist war die ganze Strecke in der Verlängerung der Rothenthurmstrasse von Kasematte Nr. 41 bis zur Rothenthurmstrasse blossgelegt und wurde durch das Kaiserpaar im Beisein des Staatsministeriums und Gemeinderathes unter Bürgermeister Dr. Ritter v. Seiller am 1. Mai 1858 in feierlichster Weise eröffnet. Sie erhielt den Namen Franz Josefs-Quai.

Die Gesamtkosten der Basteidemolirungen beliefen sich von 1858 bis 1887 auf 1,342.368 fl., die der Basteihäuser (125) auf 8,672.775 fl., zusammen auf 10,015.143 fl.

Auf Kosten des Stadterweiterungsfondes wurden ausgeführt: Die kunstvollen neuen Gitter am Volks- und Kaisergarten, die neue Hofburg, die beiden Hofmuseen, das Hofburgtheater, das Hofopertheater, das Maria Theresien-Monument, die Aspernbrücke. Die Gesamtkosten betragen bis Ende 1887 46,500.000 fl.; hievon entfielen 28,317.000 fl. für obige Bauten.

Der Stadterweiterungsfond leistete ferner Beiträge zur Erbauung der Votivkirche, des Rudolf-Spitals, der Elisabethbrücke, des Schiller-Denkmal, des Beethoven-Denkmal, des Mozart-Denkmal, des Liebenberg-Denkmal und des Denkmal der Türkenbefreiung mit insgesamt 1,500.000 fl.

Der Staat betheiligte sich an der Neugestaltung Wiens mit der Erbauung des Parlaments, des Arsenal, mehrerer Kasernen und militärischer Anstalten, des Justizpalastes, der Universität, des chemischen, pathologischen und anatomischen Institutes, der Sternwarte, des österreichischen Museums, mehrerer Mittel- und Gewerbeschulen und anderer Unterrichtsanstalten, des Rudolf-Spitals, des Wiedener Krankenhauses, des Infections-Spitals an der Triesterstrasse, schliesslich durch erhebliche Beiträge zur Restauration des Stefans-Domes.

Der Kaiser selbst errichtete Denkmäler dem Erzherzog Karl, dem Prinzen Eugen, dem Fürsten Schwarzenberg und endlich das Sühnhaus am Schottenring, er förderte durch namhafte Beiträge die Restaurirung des St. Stefansdomes, Kirchen- und humanitäre Bauten, sowie zahlreiche öffentliche Denkmäler.

So bereitete sich, wie wir in grossen Zügen geschildert, jene imposante Bauära vor, welcher in der Geschichte der Städte-Architektur nur wenige Epochen an die Seite gestellt werden können, die ja auch heute noch lange nicht als abgeschlossen zu betrachten ist, nachdem sie vielmehr durch die grossen Neuschöpfungen, die Stadtbahn, die Wienflussregulirung und die Elektrisirung der Tramway, vor allem aber durch die Schleifung der Linienwälle an einem neuen, nicht minder aussichtsreichen Wendepunkte angelangt ist.

Welches Feld sich der Bau-Industrie eröffnete und welche ausserordentlichen Maassnahmen die Regierung ergriff, um die anfänglich nur träge Baulust anzufachen, wie aber bald das Bauspeculantenthum und leider auch der Bauschwindel üppig in die Halme schoss — das alles steht noch in viel zu frischer Erinnerung, um hier des ausführlichen gewürdigt werden zu müssen. Dass aber trotz all dieser Schwankungen und Fluctuationen der Baubewegung und der von politischen und wirtschaftlichen Momenten abhängigen Wiener Bauverhältnisse die grossen Aufgaben der Stadterweiterung in so glänzender Weise gelöst wurden, dass diese selbst, die Anlage neuer Strassenzüge, die Verbauung neu gewonnenen Terrains in so organischer Weise sich vollzog, das ist wohl hauptsächlich dem Eingreifen und der Wirksamkeit der drei grossen Baugesellschaften Wiens zu danken. Hier trat der segensreiche Effect streng wirtschaftlicher Association und grossindustriellen Schaffens eclatant in die Erscheinung. Die Baugesellschaften haben die Ringstrasse geschaffen und das neue Wien erbaut, und wenn, wie einst, die Ziegel die Namen der Architekten eingeprägt trügen, würden spätere Jahrtausende selbst in Ruinen noch auf den Steinen lesen können, was die grossen Directoren und Baumeister der Gesellschaften für Wien geleistet haben.

Ein umfassendes Resumé des Antheils jeder der drei Gesellschaften an der Wiener Stadterweiterung geben die nachfolgenden Monographien der Allgemeinen Oesterreichischen Baugesellschaft, der Union-Baugesellschaft und der Wiener Baugesellschaft.

ALLGEMEINE
OESTERREICHISCHE BAUGESELLSCHAFT

WIEN.



Die Gründung der Gesellschaft erfolgte am 16. März 1869. Ihre heutige gesellschaftliche Grundlage bildet jedoch der in der Generalversammlung vom 10. April 1883 beschlossene Anhang zu den früheren Statuten. Die Dauer der Gesellschaft ist auf fünfzig Jahre in Aussicht genommen. Ihr Grundcapital beträgt 3.333.333 fl. und 33 $\frac{1}{2}$ kr. Ö. W.

Gegenstand ihres Geschäftsbetriebes ist: 1. Die Ausführung von Hochbauten aller Art für eigene und für fremde Rechnung, sowie die Verwerthung der ersteren im Wege der Veräusserung, Vermietung oder auf sonst geeignete Weise. 2. Die Ausführung von Eisenbahnbauten. 3. Die Ausführung von Flussregulierungs-Arbeiten. 4. Der Schiffbau. 5. Die Erwerbung von alten Häusern und von Baugründen, sowie die Untertheilung dieser letzteren auf Baustellen, und deren Verwerthung.

Als Hilfestablissemens stehen im Betriebe: a) Eine Dampfsäge, Bautischlerei, Parquetten- und Fussbodenfabrik in der Brigittenau, Wien II.; b) eine Steinmetzgewerkschaft im X. Wiener Bezirk; c) die Ziegelgewerkschaft »Neusteinhof« in Inzersdorf bei Wien.

Ein Rückblick auf die Bauthätigkeit der Gesellschaft in den letzten dreissig Jahren zeigt in erster Linie den hervorragenden Antheil, welchen dieselbe an der baulichen Erweiterung der inneren Stadt Wien genommen hat. Nicht weniger als 108 Gebäude für eigene Rechnung der Gesellschaft sind in diesen drei Decennien von derselben ausgeführt worden. Unter denselben befinden sich 11 Häuser, welche die Gesellschaft am Franzens- und Schottenring baute (darunter die ehemalige provisorische Börse), ferner die ganze linksseitige Front der Zelinkagasse, ein Eckhaus und vier Mittelhäuser in der Esslinggasse, Eckhäuser und Mittelhäuser in der Hohenstaufen- und Neuthorgasse, der Helferstorfferstrasse und auf der ehemaligen Schottenbastei, Mülkerbastei und Dominikanerbastei, schliesslich in der Führichgasse, Kärntnerstrasse, Tegetthoffstrasse, am Salzgras und in der Rothenthurmstrasse. So schliesst sich rings um die alte Stadt eine Reihe von modernen Bauten, die der geschäftlichen und architektonischen Initiative der Gesellschaft ihre Entstehung verdanken und gleichzeitig für die Configuration des heutigen Stadtbildes der Residenz mitbestimmend gewesen sind.

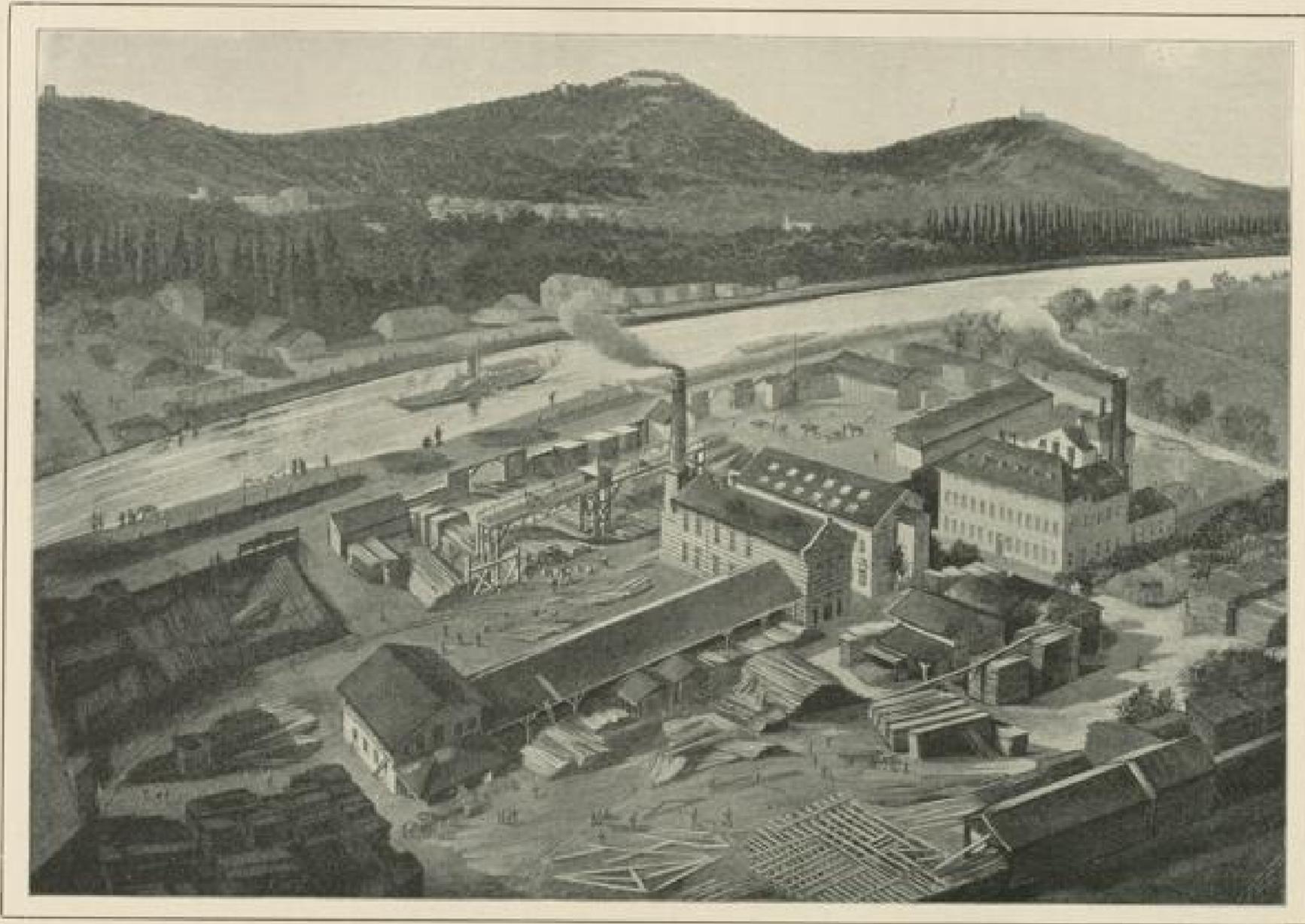
In die Reihe dieser Bauten fügt sich der grosse, nicht weniger als acht Häuser in sich zusammenfassende Gebäudecomplex des »Kärntnerhofes« mit seinen vier Fronten, gegen die Kärntnerstrasse, Führich-, Maysedergasse und die Tegetthoffstrasse, ein. In demselben befand sich durch 22 Jahre auch der Sitz der Gesellschaft, I., Führichgasse 5. Seit Beginn des Jahres 1899 hat die Gesellschaft ihre Verwaltungs- und Directions-Bureaux in das ihr gehörige Haus, Wien, I., Dominikanerbastei Nr. 19 verlegt.

Für eigene Rechnung erbaute die Gesellschaft ferner im II. Wiener Bezirke ihre Bautischlerei, Dampfsäge und Parquettenfabrik sammt dazugehörigem Maschinenhaus, Zimmerei und Dampfschornstein. Privatgebäude errichtete sie in der Burghardtasse (7 Häuser), ferner 17 Gebäude in der Wallensteinstrasse, Othmargasse und am Mathildensplatz, vier Häuser in der Oberen Donaustrasse und eines in der Ausstellungsstrasse, sämtliche im zweiten Bezirke Wiens.

Im III. Bezirke erbaute sie drei Häuser am Rennweg, zwei in der Stanislausgasse, im IX. Bezirke drei Gebäude am Maximilianplatz; im X. Bezirke die Werkstätten und Beamtengebäude ihres Steinmetzgeschäftes; im XII. Bezirke zwei Häuser in der Singrienergasse; in Ottakring und Lerchenfeld (XVI. Bezirk) elf Wohn- und Zinshäuser, ferner in Meran (Südtirol) ein grosses, drei Stock hohes Hôtel mit 200 Zimmern.

Für fremde Rechnung baute die Gesellschaft 90 Häuser. Aus dieser Zahl wären insbesondere hervorzuheben:

- Das ehemalige Hôtel Austria am Schottenring (jetzt Polizeidirection),
- das ehemalige Hôtel Britannia am Schillerplatz,
- das Gebäude des Ingenieur- und Architekten-Vereins und des niederösterreichischen Gewerbevereins in der Eschenbachgasse,
- das ehemalige Hôtel Donau in der Nordbahnstrasse,
- das Hôtel »Goldenes Lamm«, jetzt Hôtel »Continental«, in der Taborstrasse,
- das »Römische Bad« sammt Administrationsgebäude im II. Bezirk.



Nigreck und Fagotfabrik der Allgemeinen Österreichischen Bergwerks- und Hüttenverwaltung in Wien, Belgien.

Für die Wiener Weltausstellung von 1873 erbaute die Gesellschaft:

Den seither wieder demolirten Palast Sr. Hoheit des Vice-Königs von Aegypten in reinstem arabischen Stile nach Plänen des Architekten Schmoranz, sammt Grabmal, Bauernhof und Gartenanlage;

ferner

den Pavillon der »Neuen Freien Presse«,

die Pavillons der Hof-Bäckerei Roman Uhl,

der Innerberger Hauptgewerkschaft,

der ersten österreichischen Sparcasse,

der Permooser Cementfabriks-Actiengesellschaft, vormals Angelo Saullich.

Die Restaurirung des Schlosses Schwarzenau bei Zwettl erfolgte 1891 anlässlich der damals in Gegenwart Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph, Sr. Majestät des Kaisers Wilhelm II. und Sr. Majestät des Königs Albert von Sachsen dortselbst stattgefundenen grossen Manöver.

Von den Stadtbahnbauten der Gesellschaft sind insbesondere der grosse Centralbahnhof Heiligenstadt, dann der Bahnhof Hernals hervorzuheben. In der Jubiläums-Ausstellung 1898 erbaute sie die Pavillons der Stadterweiterungs- und Donauregulirungs-Commission und der Commission für Verkehrsanlagen in Wien.

An Eisenbahnbauten hat die Gesellschaft ausgeführt: Den Bau der Eisenbahnlinie Linz—Budweis; auch war die »Allgemeine österreichische Bau-Gesellschaft« im Vereine mit Consorten an dem Baue der Eisenbahnlinie Karlstadt—Fiume betheilig.

Die Fluss- und Stromregulirungsarbeiten der Gesellschaft umfassen: Die Donauregulirungsarbeiten bei Budapest und unterhalb Budapest (ausgeführt in den Jahren 1870 bis 1873) im Kostenbetrage von circa 12 Millionen Gulden Oe. W., ferner die Arbeiten zur Herstellung eines Winterhafens bei Linz und zur Normalisirung der Donau daselbst, welche letztere Arbeiten im Jahre 1897 in Angriff genommen wurden. Auch hat sich die Allgemeine österreichische Baugesellschaft an der Gründung der Ungarischen Actiengesellschaft der Bauunternehmungen in Budapest



Schiffswerfte der Allgemeinen Österreichischen Baugesellschaft in Linz.

betheiligt, die seit ihrem Bestande (1889) zahlreiche Flusscorrectionsarbeiten in Ungarn, dann den Bau der Czeteckthal-Eisenbahn und der Eisenbahn Nagy-Belice—Privigye ausgeführt hat.

Mit dem Schiffsbau beschäftigt sich die Gesellschaft seit Erwerbung der im Jahre 1840 von Ignaz Mayer gegründeten Schiffswerfte in Lustenau bei Linz, des einzigen grösseren Schiffbau-Etablissements an der Donau. Die Gesellschaft baut daselbst Schrauben- und Raddampfer für Passagier-, Fracht- und Schleppdienst, Petroleum- und Benzin-Motorboote, Dampf- und Handbagger, Waarenboote, Pontons und Ueberfuhranlagen; sie erzeugt ferner Schiffsausrüstungsgegenstände jeder Art und übernimmt auch die Ausführung aller Maschinen und Reparaturen.

Hervorzuheben sind:

Die Reconstruction der Donaumonitore »Maros« und »Leitha«, der Bau der Dampfer und Trajectkähne der k. k. österreichischen Staatsbahnen auf dem Bodensee, der Bau von Dampfern und Waarenbooten für die Regie der Monopole der königlich rumänischen Regierung, der Bau sämtlicher auf den oberösterreichischen Seen in Verwendung stehenden Dampfer und der Bau zahlreicher Dampfer und Waarenboote für Südrussland, Ungarn und Serbien. Von den für Südrussland gebauten Schiffen wird dortselbst der von der Linzer Schiffswerfte erbaute Dampfer »Dnieper« allgemein als Musterschiff betrachtet und erklärt. Neuestens hat die Schiffswerfte ihren Geschäftsbetrieb auch auf den Bau von Maschinen und Dampfkesseln ausgedehnt.

Bei den Arbeiten der Hilfsetablissements wäre mit der Dampfsäge und Bautischlerei zu beginnen. Dieselbe hat unter zahllosen anderen grösseren Bautischlerarbeiten insbesondere folgende ausgeführt:

Für das Wiener Stadttheater,

die Komische Oper,

das Theater in Berndorf,

für die Hof- und Staatsdruckerei am Rennweg im III. Bezirk,

für die k. und k. Infanteriekaserne auf der Schmelz,

für das Hôtel Imperial in Cattaro-Ragusa,

für das Deutsche Haus in Brünn,

für drei Villen, das Wohngebäude und den Bazar Mandria in Abbazia und für 93 Villen der Cottageanlagen in Währing.

Das Etablissement hat seit seinem Bestande, d. i. seit dem Jahre 1871 bis 1898, 12,300.000 Cubikmeter Holzmaterial zum Verschnitte gebracht, theils für eigene, theils für fremde Rechnung, und 2,200.000 Quadratmeter Parquetten und Eichenfussbrettel erzeugt.

Die Steinmetzgewerkschaft hat nicht bloss die sämtlichen nöthigen Arbeiten zu den von der Gesellschaft für eigene Rechnung ausgeführten Bauten, sondern auch zahllose Arbeiten für fremde Unternehmer geliefert, so namentlich auch die Steinmetzarbeiten zum Baue des neuen Universitätsgebäudes in Wien, die Prachttreppen aus Carrara-Marmor für den Palast des Fürsten von Bulgarien in Sophia und für das Schloss des Grafen Festetics in Kesztelej in Ungarn, ferner die vier Seitenaltäre und die Kanzel in der Schottenkirche in Wien.

Die der Gesellschaft gehörige Ziegelgewerkschaft Neusteinhof deckt nicht nur den eigenen Ziegelbedarf der Allgemeinen österreichischen Baugesellschaft, sondern effectuirt auch Lieferungen für fremde Rechnung. Sie hat ferner in letzter Zeit einen Theil der zum Baue der städtischen Gaswerke und zu den Stadtbahnbauten benötigten Ziegel geliefert.

Was die Erwerbung von alten Häusern, Baugründen und deren Verwerthung betrifft, so wurde ausser zahlreichen anderen Objecten insbesondere das sogenannte alte Bürgerspitalsgebäude im ersten Bezirke erworben und nach seiner Demolirung der Verbauung zugeführt, ferner die drei Häuser Nr. 5, 7 und 9 in der Rothenthurmstrasse, das sogenannte alte St. Anna-Gebäude etc. An Baugründen wurden erworben und der Verwerthung zugeführt ausgedehnte Terrains im II. Wiener Gemeindebezirke (Brigittenau), im X. Bezirk (Favoriten), im XII. Bezirk (Meidling und Hetzendorf), im XVI. Bezirk (Ottakring), im XVIII. Bezirk (Währing) und im XIX. Bezirk (Döbling).

An Auszeichnungen erwarb sich die Gesellschaft: Die Fortschrittsmedaille der Wiener Weltausstellung 1873, das Diplom der Gewerbe-Ausstellung von 1880, sowie das Diplom und die silberne Medaille auf der Internationalen Ausstellung 1894.

UNION-BAUGESELLSCHAFT

WIEN.



Die Gesellschaft constituirte sich am 10. December 1871 und begann ihre Thätigkeit unter dem Präsidenten Sr. Excellenz Dr. Leopold Hasner Ritter von Artha mit der Erwerbung und Verbauung eines Theiles der Stadterweiterungsgründe am ehemaligen Paradeplatze gegenüber dem Auersperg-Palais. Zum Zwecke der Parcellirung wurden bedeutende Grundcomplexe in Hernals, Währing und bei der Südbahn nächst der Favoritenlinie erworben.

Um allen Anforderungen der Anfangs der Siebzigerjahre im lebhaften Aufschwunge begriffenen Bau-Industrie in eigener Regie entsprechen zu können, hat die Gesellschaft auch ein Zimmereigenschaft mit Tischlerei, eine Ziegelei und ein Steinmetzgeschäft erworben, beziehungsweise eingerichtet, und ausserdem mehrere Steinbrüche am Leithagebirge käuflich an sich gebracht.

Zur Anlage einer Sommerfrische wurden circa 115 Joch Grundflächen am Kahlenberge angekauft und eine Seilbahn auf den Leopoldsberg hergestellt. Abgesehen von dem Bau von sieben Wohngebäuden für eigene Rechnung, wurde im Jahre 1872 der Bau des neuen Rathhauses, der Akademie der bildenden Künste, sowie der Weltausstellungsgebäude — letztere im Vereine mit einem Consortium — in Angriff genommen.

Obgleich die bekannten Ereignisse des Jahres 1873 eine länger andauernde Stagnation auf baugewerblichem Gebiete mit sich brachten, hat die Gesellschaft bei den im Zuge befindlichen Monumentalbauten und einer Reihe von anderen öffentlichen Bauten doch stets ausreichende Beschäftigung gefunden.

Im Jahre 1880 errichtete die Gesellschaft die Tiroler Marmor- und Porphywerke in Sterzing und Laas, in welchen eine grosse Anzahl der hervorragendsten Monumente geschaffen, und wodurch die bis dahin gänzlich darniederliegende Marmor-Industrie Tirols zu neuem Leben erweckt wurde.

Im Jahre 1897 feierte die Union-Baugesellschaft den 25jährigen Bestand des Unternehmens, während welcher Zeit es ihr vergönnt war, an der baulichen Entwicklung der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien in hervorragender Weise Antheil zu nehmen.

An grösseren Arbeiten wurden ausgeführt:

I. Monumentalbauten:

Die Baumeisterarbeiten bei Sr. Majestät Hofburg, rechter Flügel gegen den Kaisergarten, am Reichsrathsgebäude in Wien, k. k. Justizpalast in Wien, an der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien und für das Rathhaus in Wien.

II. Andere öffentliche Gebäude:

Die Baumeisterarbeiten für die Weltausstellungsgebäude in Wien im Jahre 1873 (im Vereine mit einem Consortium), den Weltausstellungspavillon für die landwirthschaftliche Ausstellung 1873 in Wien, die k. k. Staats-Realschule am Volkertplatze im II. Bezirke Wiens, das Gebäude der k. k. pneumatischen Post im VI. Bezirke Wiens, das k. k. Civil-Mädchenpensionat im VIII. Bezirke Wiens, die k. k. Hof- und Staatsdruckerei, III., Rennweg, Wien, die k. k. Landwehr-Cadettenschule im III. Bezirke Wiens, die k. u. k. Infanterie-Cadettenschule im XIII. Bezirke Wiens, die städtischen Wasserwerke und Wasserreservoir im XII. Bezirke Wiens, die vier Gasbehälter im XI. Bezirke Wiens, die Centralstation der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft im III. Bezirke Wiens, das k. k. Kreisgerichtsgebäude und Gefangenhäuser in Ried, Oberösterreich, die k. u. k. Erzherzog Albrecht-Kaserne in Korneuburg, die städtische Artillerie-Kaserne in Laibach etc. etc.

III. Wohn- und Fabriksgebäude, Villen etc.:

Ein Hôtel, Meierhof und Schweizerhaus auf dem Kahlenberge in Wien, das kaiserliche Jagdschloss im Thiergarten in Lainz, Hôtel Sacher, Assicurazioni generali, I., Bauernmarkt, Wien, Philipp-(Zierer-)Hof, I., Albrechtplatz, Wien, Villa Gustav Baron Springer im XIII. Bezirke Wiens, 41 Wohngebäude für eigene und fremde Rechnung, 6 Fruchtmagazine für die Erste k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft am Praterquai in Wien, Malzfabrik in Stadlau, Materialdepôt im XVII. Bezirke Hernals, Glashäuser im k. k. botanischen Garten im III. Bezirke Wiens etc. etc.

Eisenbahnbauten:

Die Drahtseilbahn auf den Leopoldsberg in Wien, Localbahn Bistritz—Wallachisch-Meseritsch, 1887 bis 1888, Zauchtel—Bautsch, 1890 bis 1892, Fürstenfeld—Hartberg mit Abzweigung Bierbaum—Neudau, 1890 bis 1892, Gablonz—Tannwald, 1892 bis 1894, in der Gesamtlänge von 132 Kilometer, Bau der Wiener Stadtbahn Los 0, I, IX, XVIII und XX, exclusive der Eisenconstruction, der Hoch- und Oberbau, sowie die Pfeilerfundamente für die Viaducte der Wiener Stadtbahn Los IV, VI, VII und VIII, die Tracirung der Eisenbahnlinie Ramamündung—Sarajevo etc. etc.

Wasser- und Canalbauten.

Die Regulirungsbauten an der grossen und kleinen Tulln, 28 Kilometer lang, die Hauptsammelcanäle beiderseits des Donaucanales, zusammen 9 Kilometer lang, etc. etc.

Arbeiten und Lieferungen in Kalkstein und in Sterzinger und Laaser Marmor.

Die Steinmetzarbeiten zu den Wohngebäuden wurden sämmtlich in eigener Regie ausgeführt, jedoch auch grössere Arbeiten und Lieferungen für die Monumental- und öffentlichen Bauten besorgt. Von grösseren Monumenten aus Laaser und Sterzinger Marmor und Porphyrr wurden ausgeführt: das Tegetthoff-, Grillparzer- und Mozart-Monument in Wien, das Denkmal Walter's von der Vogelweide in Bozen, Deák-Monument in Budapest, Kaiser Josef- und Winterholler-Denkmal in Brünn, das Monument für König Sigismund III. in Warschau, das Heine-Denkmal in New-York etc. etc.

Grössere fertige Figuren aus Laaser Marmor wurden im Etablissement Laas ausgeführt: »Sterbender Achilles« im Auftrage weiland Ihrer Majestät der Kaiserin Elisabeth von Oesterreich für die Villa Achilleion in Corfu, eine Statue der Königin Victoria und die Halloway-Gruppe in London, ein Hermes für weiland Ihrer Majestät der Kaiserin Elisabeth Jagdschloss in Lainz, drei Figuren für Professor Echtermayer in Hannover, sechs Figuren für das neue Rathhaus in Berlin, sechs Porträt-Hermen für das Reichsrathsgebäude in Wien etc. etc.

An Rohblöcken aus Laaser Marmor wurden geliefert: Vierzig Figurenblöcke für das Reichsrathsgebäude in Wien, Figurenblöcke für die Colossalbrunnen »Landmacht« und »Seemacht« am Michaelerplatze in Wien, für das Raimund-, Schindler-, Grillparzer- und Mozart-Monument in Wien, für das Monument Walter's von der Vogelweide in Bozen, zwölf Figurenblöcke für das k. k. Hofburgtheater in Wien, acht Figurenblöcke für das k. k. naturhistorische Hof-Museum in Wien etc. etc.

WIENER BAU-GESELLSCHAFT

WIEN.



Die Wiener Bau-Gesellschaft wurde unter der Aegide der »Anglo-Oesterreichischen Bank« ins Leben gerufen und begann im April 1869 ihre Thätigkeit. Diese bewegte sich hauptsächlich in folgenden zwei Richtungen: 1. In der Erwerbung von grösseren, in günstiger Lage situirten Grundcomplexen und alten, zum Umbau geeigneten Häusern oder Häusergruppen behufs weiterer Verwerthung derselben durch Verbauung oder Verkauf der durch die Parcellirung und Demolirung geschaffenen Baustellen.

2. In der Herstellung von Gebäuden für eigene Rechnung und in der Ausführung von Staatsbauten und anderen Baulichkeiten für fremde Rechnung.

Durch den Ankauf und durch die Parcellirung von grösseren Grundcomplexen hat die Wiener Bau-Gesellschaft eine grosse Menge neuer Baustellen geschaffen und die Verbauung von Stadttheilen, welche noch Jahrzehnte lang unbewohnt geblieben wären, möglich gemacht.

Zugleich hat sie durch die von ihr durchgeführten Parcellirungen, sowie durch Demolirung von alten Häusern eine grosse Anzahl von Strassen eröffnet, bestehende Strassen verbreitert und viele Verkehrshindernisse beseitigt. Zur besseren Uebersicht sollen im Folgenden nur die bedeutendsten dieser Arbeiten in Kürze angeführt werden.

So wurden insbesondere die nachbezeichneten alten Gebäude angekauft und demolirt: Das gräflich Breunersche, ehemals Lubomirsky'sche Palais auf der Mülkerbastei und die anstossenden kleinen Häuser, das ehemalige Marine-Ministerium, das gräflich Traun'sche Palais (alt Schenkenstrasse 12) und die Häuser 17 und 19 in der Teinfaltstrasse, die Häuser am Kohlmarkt Nr. 8, 10, 12 und 14, Ecke des Kohlmarktes und der Wallnerstrasse, die alten Häuser am Graben zwischen der Spiegel- und Seilergasse, die Häuser Nr. 9 und 11 in der Kärntnerstrasse, das Haus Kärntnerstrasse Nr. 20 und Neuer Markt Nr. 1, das Müller'sche Gebäude am Franz Josephs-Quai, das alte Postgebäude, Wollzeile 6, und die anstossenden Häuser in der Strobelgasse, das k. k. Armatur-Zeughaus in der Renngasse und das k. k. Artillerie-Zeughaus auf der Seilerstätte im I. Bezirke, das Haus Wiedener Hauptstrasse 70 im IV. Bezirke, die alten Häuser, alt Mariahilferstrasse Nr. 69 und 71, und Windmühlgasse Nr. 38, 40 und 42, an der Ecke der Mariahilferstrasse und Windmühlgasse, die Hofmühle (alt Hofmühlgasse Nr. 7) und die ehemalige Casa piccola, Mariahilferstrasse Nr. 1b, nebst einem Theile des anstossenden Metzzenhauses in der Rahlgasse im VI. Bezirke, neun alte Häuser in der Siebensterngasse (alt Siebensterngasse 4 bis 18) im VII. Bezirke, die alte Porzellanfabrik, die Häuser Nussdorferstrasse Nr. 39, 41, 43, 45 und 47, das Rothe Haus und endlich die vormalige Fürst Liechtenstein'sche Brauerei-Realität im IX. Bezirke.

Durch diese Demolirungen und die nachfolgenden Umbauten wurden die betreffenden Strassen und Plätze theils wesentlich verbreitert oder vielmehr geradezu erst den modernen, öffentlichen Wohnungs- und Verkehrsbedürfnissen entsprechend regulirt. Ausserdem wurden noch anderwärts zahlreiche neue Baustellen, und zwar 708 an der Zahl, durch Ankauf und Parcellirung folgender Realitäten gebildet:

Grosse Schiffgasse Nr. 19, 21, 23 und 25, Grosse Pfarrgasse Nr. 2, zwischen der Grossen Sperlgasse und Leopoldsgasse, eines Grundstückes in der Brigittenau, Ecke der Wallensteinstrasse und Wintergasse, des sogenannten »Kaisergartens«, Ecke des Rennweges und Boerhavegasse, der Baugründe zwischen der Verbindungsbahn, Hohlweggasse und Gürtelstrasse im III. Bezirke, des Steinmetzplatzes in der Belvederegasse im IV. Bezirke, der Grundstücke an der Ecke der Siebenbrunnengasse und Kohlgasse, dann Ecke der Einsiedler- und Oberen Brauhausgasse und des Parisergartens im V. Bezirke, der sogenannten gräflich Fries'schen Gründe in Rudolfsheim zwischen der Felber- und Hütteldorferstrasse, und der Baugründe zwischen der Währinger- und Nussdorferlinie, endlich der von der Miller'schen Realität in Untermeidling.

Ausser den vorerwähnten Baugründen hat die Wiener Bau-Gesellschaft in Gemeinschaft mit dem Wiener Bank-Verein im Jahre 1872 im Wienthale in den Gemeinden Penzing, Baumgarten, Ober- und Unter-St. Veit, Hadersdorf und Weidlingau weit ausgedehnte Grundflächen zusammen im Ausmaasse von 280.000 Quadratklaftern erworben, welche theilweise zur Ausführung des von der Gesellschaft damals entworfenen Projectes der Wienthalbahn verwendet werden sollten — wovon noch im Folgenden die Rede sein wird —, während der weitaus grössere Theil zur Herstellung von Cottage-Anlagen bestimmt ist, wie eine solche in Unter-St. Veit durch die Errichtung von

fünf Villen und einer Parkanlage auch bereits begonnen wurde, und deren rasche analoge Verbauung unter dem eminent günstigen Einflusse der neu eröffneten Wienthallinie der Wiener Stadtbahn voraussichtlich ist.

Was die Bauhätigkeit der Gesellschaft anbelangt, so wurden im I. Bezirke auf Stadterweiterungsgründen 28 Wohnhäuser, auf den durch Demolirung von alten Häusern gewonnenen Bauplätzen 25, zusammen 53 Wohnhäuser, im II., III., IV., VI., VII., IX. und XVIII. Bezirk zusammen ebenfalls 53, in Summa 106 Wohnhäuser, darunter 10 für fremde Rechnung, gebaut; hinzu kommen fünf Villen im XIII. Bezirke.

Der Werth (respective die eigenen Kosten) der im Besitze der Gesellschaft gewesenen Häuser war in der Bilanz des Jahres 1874 mit der höchsten Ziffer, nämlich mit fl. 10,128.666.09, im Jahre 1888 mit der niedrigsten Ziffer, nämlich mit fl. 4,764.824.68 eingestellt. Ende 1896 betrug der Werth der im Besitze der Gesellschaft befindlichen Häuser fl. 4,934.327.23.

Ausserdem wurden von der Gesellschaft die nachfolgend angeführten Staatsgebäude, Hôtels, Theater, Geschäftshäuser, industriellen Etablissements etc. hergestellt, wobei von ihr entweder nur die Baumeisterarbeiten allein oder auch sämtliche Bauarbeiten übernommen wurden.

Die Bauten, bei welchen nur die Baumeisterarbeiten ausgeführt wurden, sind folgende: Das k. k. Chemische Laboratorium, das k. k. Universitätsgebäude, die beiden k. k. Hofmuseen, das k. k. Telegraphenamtsgebäude, das k. k. Corps-Commandogebäude (die Baumeisterarbeiten der eben genannten Monumentalbauten wurden unter Leitung des Architekten und Stadtbaumeisters k. k. Oberbaurath Eduard Kaiser ausgeführt), der Ausbau der k. k. Hofburg am Michaelerplatz, das Geschäftshaus der Niederösterreichischen Escompte-Gesellschaft in der Kärntnerstrasse, die Werkstättengebäude der k. k. priv. österreichisch-ungarischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, sowie die Gebäude für die Weltausstellung im Jahre 1873, welche Baumeisterarbeiten gemeinschaftlich mit Consorten ausgeführt wurden.

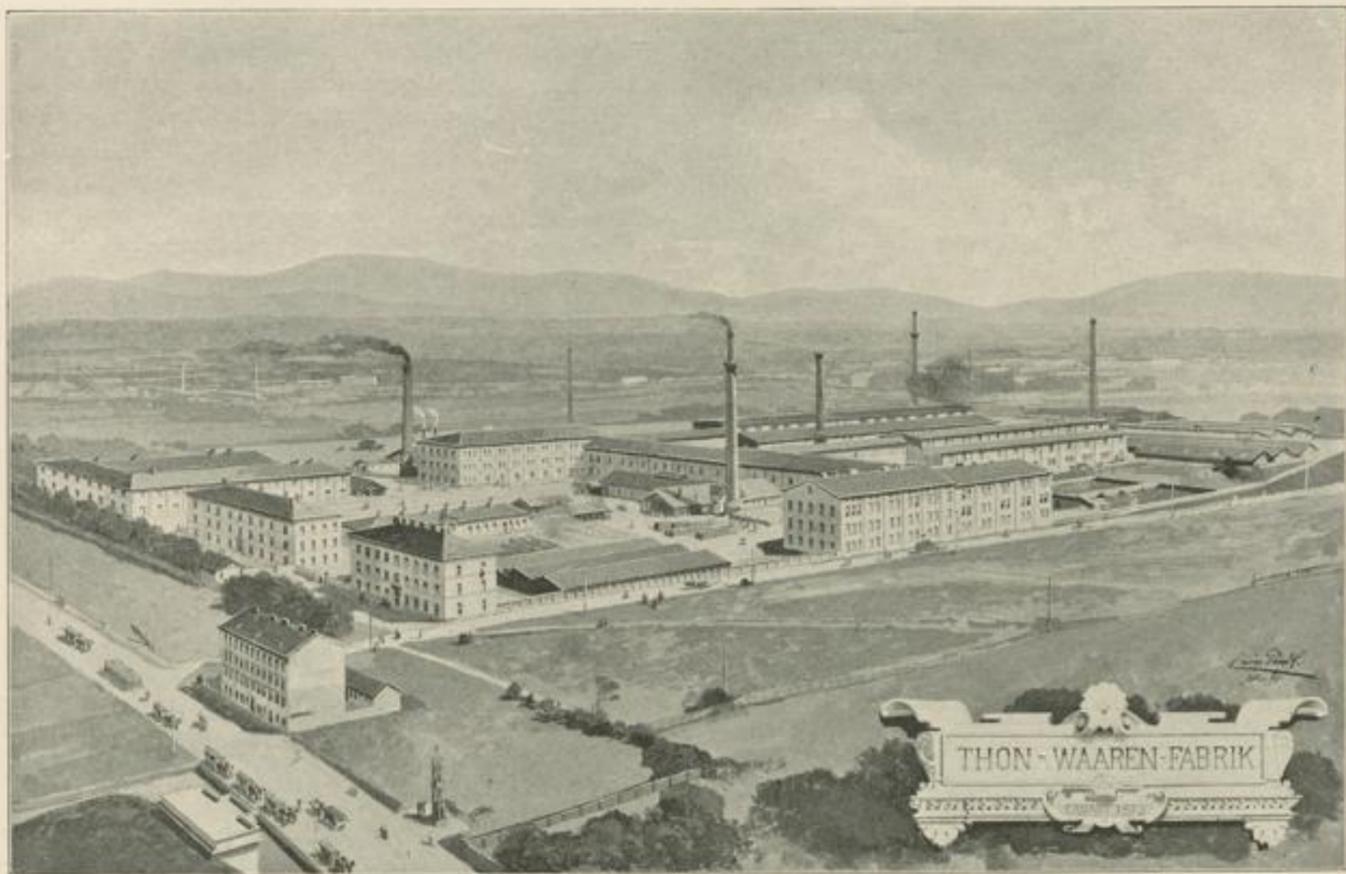
Die Bauten, bei welchen alle Bauarbeiten von der Wiener Bau-Gesellschaft hergestellt wurden, sind folgende: Hôtel Metropole am Franz Josephs-Quai, Hôtel Tegetthoff in der Johannesgasse, Hôtel Kummer in der Mariahilferstrasse, Hôtel Imperial am Kärntnerring (Umgestaltung des ehemaligen Palais zu einem Hôtel und Aufsetzung des dritten Stockes), Interimstheater in Brunn, das ehemalige Wiener Stadttheater auf der Seilerstätte, Werkstättengebäude der Wiener Locomotiv-Fabriks-Actiengesellschaft in Floridsdorf, sieben Magazine des »Rothen Kreuzes« und ein Magazin des »Deutschen Ritterordens« im k. k. Prater, achtzehn Arbeiterhäuser in Simmering und Floridsdorf, Linienamtsgebäude sammt allen Nebengebäuden und Wohnhäusern an den neuen Verzehrungssteuer-Linien in Wien, Personentunnel und Perronanlagen am Bahnhof in Heiligenstadt für die Wiener Stadtbahn, k. u. k. Infanterie-Kaserne auf der Schmelz, Bau der königlich-ungarischen Staatsbahnlinie Altsohl—Neusohl, Bau der drei Haltestellen Alserstrasse, Währinger- und Nussdorferstrasse der Wiener Stadtbahn und der Viaducte der Gürtellinie der Stadtbahn von der Friedmannsgasse in Ottakring bis zur Franz Josephsbahn in Heiligenstadt in einer Strecke von 2.7 Kilometern.

Ausser diesen ausgeführten Bauten sei noch der Projecte für die Wiener Stadtbahn gedacht, welche die Wiener Bau-Gesellschaft in Compagnie mit dem Wiener Bankverein schon vor siebenundzwanzig Jahren verfasst hat, und welche in Folge der damaligen Neuheit des Gegenstandes und ihrer Conception die öffentliche Aufmerksamkeit erregt haben.

Dieses bereits im Jahre 1872 ausgearbeitete Project für eine Wienthalbahn veranlagte dieselbe als zweigeleisige Schmalbahn mit 1 Meter Spurweite, im wesentlichen nur für Personentransport bestimmt; sie sollte in der Böschung des linksseitigen Flussufers der Wien geführt werden, wobei das erforderliche Bahnterrain ohne wesentliche Grundablösung und ohne Verengung des Durchflussprofils der Wien zu gewinnen war. Die bestehenden Brücken wären durch Tunnels unterfahren worden. Die im Jahre 1872 stattgehabte technisch-militärische Tracenrevision hat die Ausführbarkeit dieses Projectes anerkannt. Zu einer Concessionsbewerbung kam es jedoch in Folge der wirthschaftlichen Depression im Jahre 1873 nicht mehr.

In den Jahren 1881/82 haben dieselben Gesellschaften ihr Stadtbahnproject, den nunmehr wesentlich gesteigerten Anforderungen entsprechend, dahin umgestaltet, dass sie eine normalspurige Untergrundbahn längs des Wienflusses und des Donaucanales projectirten. Diese zweigeleisige, normalspurige Stadtbahn sollte ebenfalls am linken Wienfluss- und am rechten Donaucanalufer in den Böschungen dieser Flussläufe durch Stütz- und Futtermauern eingebettet werden und sollte ihren Hauptbahnhof auf dem Exercierplatze am Franz Josephs-Quai erhalten. Auch dieses Stadtbahnproject wurde der technisch-militärischen Tracenrevision zugeführt und als ausführbar befunden.

Ausser den oben angeführten, in den abgelaufenen 30 Jahren durchgeführten Unternehmungen hat die Gesellschaft noch nachfolgende Gewerkschaften betrieben: Die Ziegelei am Laaerberg, welche für eine jährliche Erzeugung von 10 Millionen Ziegel eingerichtet ist und solche für den eigenen Gebrauch und für den Verkauf liefert, mehrere Steinbrüche in Mannersdorf, theils der Gesellschaft gehörig, theils gepachtet, welche die Werksteine und Stiegenstufen für eigene und fremde Bauten liefern, einen Steinbruch in Margarethen, der durch 15 Jahre von der Gesellschaft gepachtet war, und aus welchem unter anderen die Steine für die Façaden des neuen Rathhauses in Wien gewonnen wurden, einen Steinbruch in Oszlop, ebenfalls gepachtet, aus welchem die Steine für die schönen Sockel der k. k. Universität, der k. k. Hofmuseen und des k. k. Corps-Commandogebäudes gebrochen wurden, einen Steinbruch in Breitenbrunn, der verkauft wurde, mehrere gegenwärtig nicht in Betrieb befindliche Steinbrüche in Atzgersdorf, und schliesslich ein Steinmetzgeschäft, welches die bearbeiteten Steine für den eigenen Bedarf, sowie für fremde Rechnung liefert.



WIENERBERGER ZIEGELFABRIKS-
UND
BAUGESELLSCHAFT
WIEN.

Dort, wo die alte Heeresstrasse der Römer die heutige Triester-Reichsstrasse durchschneidet, am Südabhange des Wienerberges mit seiner »Spinnerin am Kreuz«, hat sich aus kleinen Anfängen eine Gross-Industrie entwickelt, welche weit über die Grenzen des Reiches hinaus als die unbestritten bedeutendste baukeramische Betriebsstätte gekannt ist. An derselben Stelle, an welcher schon die römischen Legionen Ziegel erzeugten, lag zu Zeiten Maria Theresias der »k. k. Fortifications-Ziegelofen«, der, neben anderen kleineren Ziegelwerken vor den Thoren der damaligen inneren Stadt, das Baumaterial für die Basteien und später für die Linienwälle, den Mauergürtel Alt-Wiens, schaffte.

Dort hat einer der ersten Industriellen Oesterreichs, Alois Miesbach, mit sicherem Blick die Ausbeute der vorzüglichen und unerschöpflichen Thonlager durch Gründung eines nach den damaligen Begriffen rationell eingerichteten Ziegelwerkes neuerdings begonnen.

Sein Nachfolger Heinrich Ritter von Drasche-Wartinberg, dessen Geschäftsthätigkeit bis in die Zeit der ersten Stadterweiterung hineinreicht, hat diese Anlage am Wienerberg wesentlich erweitert, neue Ziegelwerke im Wiener Becken gegründet, die epochemachenden ersten continuirlichen Brennöfen dort erbaut und die Fabrication feinerer Thonwaaren begonnen.

Im Jahre 1869 übernahm seine damals schon bedeutenden Anlagen die »Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft«, eine Actien-Gesellschaft mit einem Capitale von sieben Millionen Gulden. Mit den grossen Mitteln dieser Gesellschaft erfährt nun unter der Leitung ihres Generaldirectors Dr. Emil Teirich der Betrieb ihrer keramischen Industrie einen gewaltigen Aufschwung. Die Production wird wesentlich gesteigert, grosse Terrains werden den schon übernommenen Thonlagern ergänzend und erweiternd angeschlossen, neue Fabriken entstehen darauf, Verbesserungen der Fabricationsweise und die Einführung neuer Fabricationszweige werden in rascher Folge durchgeführt.

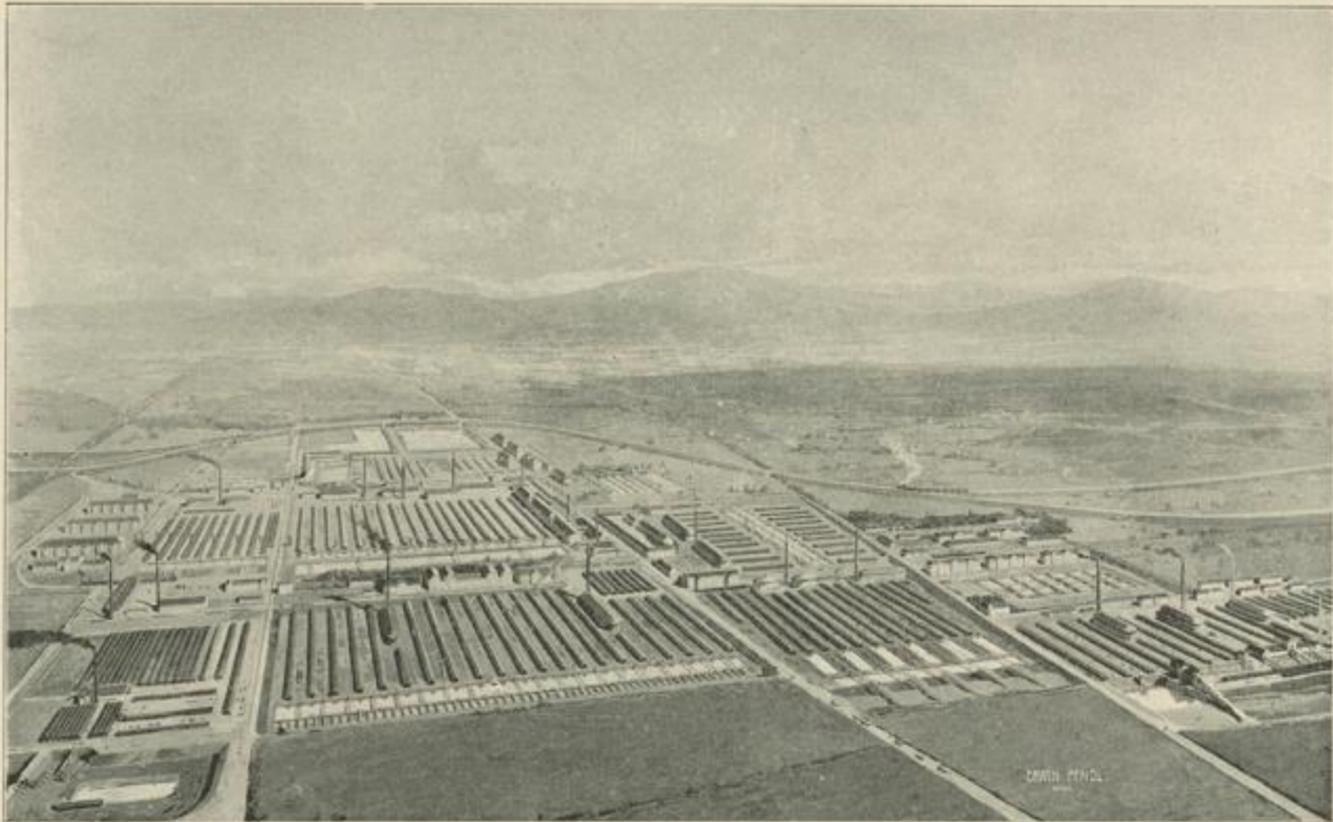
Es wird an die Einrichtung der grossen maschinellen Anlagen der Thonwaarenfabrik, der Verblendsteinfabrik, zu der Erbauung von Dachfalzziegeleien und zur Einführung des Gasofenbetriebes geschritten. In diesen Anlagen wird die fabrikmässige Herstellung der bis dahin nur im Auslande erzeugten Mosaikfussboden-, Wandverkleidungs- und Rohbauaufaçadeplatten, von Emailschnelzöfen, Steinzeugröhren, feinen Verblend- und Dachfalzziegeln bahnbrechend in Oesterreich eingeführt.

Dabei erfahren die Betriebsanlagen für die gewöhnlichen Mauerziegel eine stete Entwicklung, die bis jetzt noch nicht zum Stillstande gekommen ist. Neue Abbaumethoden werden eingeführt, die erst recht eigentlich die reichen Thonlager erschliessen, mechanische Aufzüge, Drahtseilhängebahnen, ein weitverzweigtes Schienennetz von mehr als 50 Kilometer Länge vermitteln die Transporte, und von centralen Maschinenanlagen wird die Betriebskraft mittelst Elektromotoren nach den einzelnen Fabricationsstätten vertheilt.

Die Betriebe der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft wurden solcherweise für die einschlägige Industrie in ganz Oesterreich und weit darüber hinaus typisch und zur Schule für die moderne Technik im keramischen Gewerbe, das jetzt bereits eine ganz bedeutende Stellung in unserem heimischen industriellen Leben einnimmt.

Heute verfügt die Gesellschaft über einen werthvollen Grundbesitz von 900 Hektaren, vertheilt auf 18 selbständige Fabriken, von denen zwei in Ungarn gelegen sind (die Falzziegel- und Thonwaarenfabriken in Dévény-Ujfalu und Bedekovčina), mit einer Productionsfähigkeit von alljährlich 200 Millionen Ziegeln, einem Quantum, das von keinem Etablissement des Continentes auch nur annähernd erreicht wird.

Während der intensiven Bausaison werden täglich über eine Million Ziegel zur Ablieferung gebracht; diesem riesigen Verkehre dienen ausser dem Strassenfahrwerke die zahlreichen Industriebahnen, welche die einzelnen Etablissements mit den Hauptbahnen, also dem ganzen Schienennetze Oesterreichs in Verbindung setzen.



Ziegelfabriks-Anlage «Am Wienerberg».

Zum Ausbrennen der diversen Erzeugnisse dienen 48 continuirliche Ring- und Gasöfen von grösster Leistungsfähigkeit neben einer grossen Zahl verschiedenartiger Brennöfen für die Zwecke der feineren Thonwaarenfabrication.

Der Uebergang vom reinen Handbetrieb zum gemischten Knetenbetrieb, bei dem nur mehr die Formgebung von der Hand geschieht, und zur ausschliesslichen Maschinenarbeit vollzieht sich stetig.

Alle neuen Einrichtungen in den gesellschaftlichen Fabriken geschehen von dem Gesichtspunkte aus, die Menschenkraft durch die Maschine zu ersetzen, oder dieser wenigstens die schwersten Verrichtungen nach Thunlichkeit zu übertragen; Dampfmaschinen von 1700 Pferdestärken und sonstige Motoren besorgen heute schon diesen Dienst.

So gelang es nach und nach, die Zahl der beschäftigten Arbeiter auf circa 8000 herabzusetzen, die alle sammt ihren Familienmitgliedern in den wohleingerichteten Arbeiterwohnhäusern der Gesellschaft in Einzelwohnungen untergebracht sind.

Hand in Hand mit der Ausgestaltung der Fabriksanlagen gieng bisher auch die Fürsorge für die Beamten und Arbeiter. Für erstere besteht ein Pensionsinstitut mit einem derzeitigen Reservefond von 852.000 Kronen, für letztere eine Betriebskrankencasse, ein Versorgungshaus zum Zwecke lebenslänglicher Unterbringung arbeitsunfähig gewordener Arbeiter und zwei Stiftungen für temporäre und dauernde Aushilfe mit einem Capitale von zusammen 582.000 Kronen.

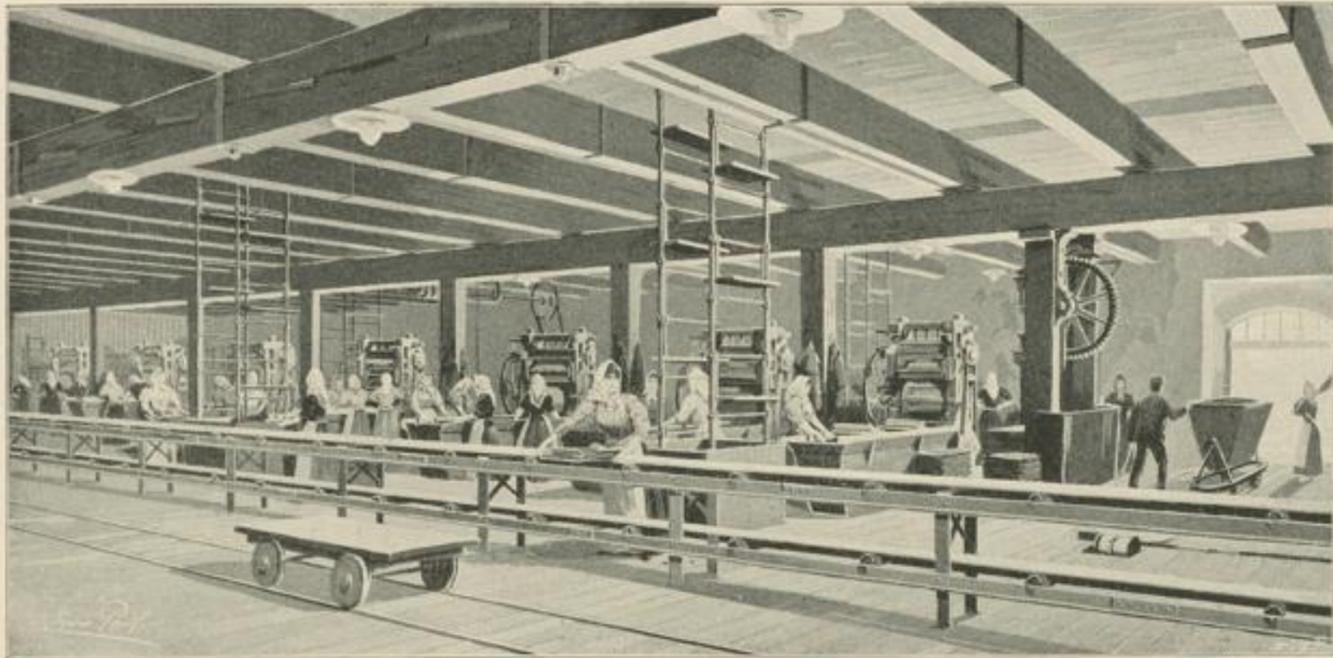
Die jährliche Leistung der Gesellschaft für die Erhaltung des Versorgungshauses, eines Kindergartens, ferner an Beiträgen zu der Betriebskrankencasse, zur Unfallversicherung und zu sonstigen humanitären Zwecken zum Wohle der Arbeiterschaft beläuft sich jährlich auf mehr als 100.000 Kronen.

Seinem steten Gedeihen und Wachstume entsprechen auch die finanziellen Erfolge dieses Unternehmens. In den 29 Jahren seines Bestandes betragen die ausbezahlten Dividenden rund 20¹/₂ Millionen Kronen, ergaben also eine jährliche Durchschnittsverzinsung des eingezahlten Actiencapitalles mit 8¹/₂ %.

Der Beitrag der Gesellschaft zum Staatshaushalte beläuft sich in der gleichen Zeit auf $8\frac{1}{2}$ Millionen Kronen, also auf $41\frac{8}{10}\%$ der vertheilten Dividende.

So stellt sich die Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft mit ihrem angesammelten Reservefonde von $2\frac{1}{4}$ Millionen Kronen als ein wohl fundirtes gemeinnütziges Unternehmen dar, das, im steten Fortschreiten begriffen, unter den Gross-Industrien Oesterreichs jeder Zeit eine ehrenvolle Stellung eingenommen hat.

Tausenden von Arbeitern hat sie einen neuen Erwerb erschlossen, die Grundwerthe, den Wohlstand und die Steuerkraft ganzer Bezirke gehoben. Es bleibt aber auch ein unbestrittenes Verdienst der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft durch Einführung bis dahin in Oesterreich nicht erzeugter Fabrikate der vaterländischen Thonwaren-Industrie auf dem Weltmarkte eine achtunggebietende Stellung geschaffen zu haben.



Anlage einer Palastziegelabrik »Am Wienerberg«.

ACKERMANN & MADILE

BETONBAU-UNTERNEHMUNG

KLAGENFURT (KÄRNTEN).



olkswirthe und Techniker sind schon längst darin einig, dass die Zukunft der österreichischen Industrie vor allem von der rationellen Ausnützung der uns von der Natur in Form von Wasserkräften gespendeten Schätze abhängen wird. Die bedeutende Arbeitsleistung, welche die Wasserkräfte liefern können, blieb bis vor Kurzem unbenützt, weil die Gewinnungsstellen derselben weitab von jeder Verkehrsader lagen, wodurch die Zufuhr der Rohproducte, wie auch die Verfrachtung der fertigen Erzeugnisse Unsummen hätte verschlingen müssen. Erst durch die epochemachenden Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrotechnik wurden die Vorbedingungen geschaffen, die entfernt liegenden, bisher unbenützten Wasserkräfte den Industriezentren zuzuführen und daselbst nutzbringend zu verwerthen.

Der mächtige Concurrrenzkampf, der überall und ganz besonders auf dem Felde der Industrie entbrannte, bewirkte im Vereine mit der fortschreitenden Vertheuerung der Kohle, dass die Industriellen nach Mitteln und Wegen fahnden mussten, um ihren Etablissements eine annehmbare Prosperität zu sichern; dabei richteten sie naturgemäss auch ihr Augenmerk auf die Erschliessung und Verwerthung der Wasserkräfte.

Die alten Wasserbauten, die, vom heutigen Standpunkte aus betrachtet, kaum Anspruch auf diesen Namen haben, wurden nach und nach entfernt und durch neue, dem modernen Stande der Technik entsprechende Anlagen ersetzt. Nicht in letzter Linie boten die Elementarereignisse der letzten Jahre, welche eine ganze Reihe von alten Wasserbauanlagen vernichteten und viele Industriale ganz oder theilweise unproductiv machten, den zwingenden Grund, mit dem bisherigen System der Wasserbauten zu brechen und neue technische Hilfsmittel zu suchen; aber auch die Erfolge der Elektrochemie, welche der metallurgischen und chemischen Industrie neue Wege erschlossen, gaben hier einen mächtigen Impuls; ist doch die Existenz und Zukunft dieser Productionszweige nunmehr in den Wasserkräften der Alpenländer gelegen.

Neuartige Anforderungen traten jetzt an die Wasserbauer heran, Anforderungen, welche mehr als Durchschnittswissen, vor allem reiche technische Fachkenntnisse und praktische Erfahrung, voraussetzten. Umso schwieriger werden die zu lösenden Aufgaben, als der Industrielle heutzutage keine Zeit hat, auf die Reconstruction oder die Neuherstellung hydraulischer Kraftanlagen lange zu warten; seine Werksvorrichtungen müssen rasch in Stand gesetzt sein, damit er die jeweilig günstige Marktconjunctur ausnützen und für seine Waare einen preiswürdigen Absatz finden kann.

Bis zum Jahre 1897 bestanden wohl einige Unternehmen, welche sich mit dem industriellen Wasserbau beschäftigten; sie betrieben denselben jedoch nicht als Specialität und konnten deshalb nicht allen Wünschen und Anforderungen der Industriellen genügen. In der richtigen Erkenntnis dieser Situation, sowie im Bestreben, die eigenen Fachkenntnisse und langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete des industriellen Wasserbaues auszunützen, vereinten sich im Jahre 1897 Ingenieur Franz Ackermann und Stadtbaumeister Franz Madile zur gemeinsamen Arbeit in dieser Richtung und gründeten die Betonbauunternehmung Ackermann & Madile, wobei sie sich die Pflege der folgenden Specialitäten zur Aufgabe machten: Fundirungen im Allgemeinen, Gasbehälterbassins, Bau von Wehr- und Schleusenanlagen, Turbinenkammern inclusive der Wasser- Zu- und -Ablaufcanäle, sowie complete industrielle Wasserbauten inclusive der hiezu erforderlichen Nebenarbeiten, wie Stollen-, respective Tunnelbau, Flussregulirungen, Brücken, schliesslich complete Fabrikanlagen etc. Die Stadt Klagenfurt wurde deshalb als Sitz des Unternehmens gewählt, weil dieselbe inmitten der österreichischen Alpenländer, wo eben die Wasserkräfte zu suchen und zu finden sind, liegt und auch gute Bahnverbindungen nach allen Provinzen bietet.

Den erfreulichen Aufschwung, welchen die Unternehmung schon zu Anfang ihres Bestehens zeigte, die Würdigung, welche die Bestrebungen der Firma allseits fanden, sowie die errungenen Erfolge gaben den Anlass, in Linz eine Vertretung zu gründen, an deren Spitze der in industriellen Kreisen bekannte und best eingeführte Wasserbau-Ingenieur Ambros Landthaler steht. Im November 1898 wurde die Firma handelsgerichtlich protokollirt.

Die wichtigsten von der Unternehmung innerhalb der kurzen Zeit ihres Bestandes ausgeführten Arbeiten sind folgende:

1. A. Schuppler, Papierfabrik, Laakirchen bei Gmunden. Einbau eines 2·80 Meter hohen und 98 Meter langen Wehres in die Traun.

2. Oesterreichische Alpine Montangesellschaft, Hütte Donawitz in Steiermark. Bau eines 5·55 Meter hohen Wehres sammt Einlauf- und Sand-Schleuse, Einbau einer Leer-Schleuse sammt Ufermauern im Werkcanal, Fundirungspfeiler für die Eisenbahnbrücke über den Vorderbergbach, Hochofenfundamente, Gichtthurmfundamente, vier Cowper-Winderhitzerfundamente, Granulirungscanäle sammt Baggerschacht, vier Klärbassins, ein Gebläsemaschinen-

fundament, sechs Dampfmaschinenfundamente, ein Grobstreckenfundament, fünfzehn diverse Maschinenfundamente, Fundirung der neuen Martinhütte (7 Meter hohe Pfeiler).

3. Josef Puffer, Mühlenbesitzer, Herzogenburg (N.-Oe.). Turbinenbau 75 Pferdekräfte (binnen 14 Tagen erstellt).
4. Gebr. Grundmann, Herzogenburg (N.-Oe.). Ufermauern im Unterwassercanal.
5. Ant. Wiesenburg & Söhne, Rittersfeld bei Traismauer (N.-Oe.). Wasserradanlage.
6. Georg Schmalzl, Olsa bei Friesach (Kärnten). Complete Wasserkraftanlage, 90 Pferdekräfte, und zwar: Wehr, Einlauf, 250 Meter langer Oberwassercanal, Turbineneinbau und 120 Meter langer, überwölbter Unterwassercanal für die elektrische Beleuchtung der Stadt Friesach.
7. Kärntnerische Sparcasse in Klagenfurt. Fundirung des Musikvereinsgebäudes in Portland-Cement-Stampfbeton.
8. Elektrizitätswerk Salzburg. Complete Wasserkraftanlage in Grödig, Turbine — 220 Pferdekräfte — (binnen 14 Tagen erstellt).
9. Egger & Lüthi, Kufstein (Tirol). Complete Wasserkraftanlage: 70 Meter langes Wehr sammt Einlauf, Schotter- und Hochwasser-Schleuse, 420 Meter langer Zulaufcanal, Turbinen centrale mit zwei Turbinen für 238 Pferdekräfte und Unterlauf.
10. K. k. österreichische Staatsbahnen, Bahnerhaltungssection Klagenfurt. Diverse Betonarbeiten.
11. Karl Joh. Merckens, Papierfabrik, Schwertberg (O.-Oe.). Schotter-Schleuse.
12. Friedrich Graumann's Eidam & Comp., Baumwollspinnerei, Traun (O.-Oe.). Erstellung eines Maschinenfundamentes.
13. Actiengesellschaft der k. k. priv. hydraulischen Kalk- und Portland-Cementfabrik zu Perlmoos in Wien. Turbinenanlage mit 118 Pferdekräften in Scheibmühl (N.-Oe.) (binnen 14 Tagen erstellt).
14. Oesterreichische Alpine Montan-Gesellschaft, Hütte Donawitz (Steiermark). Correction des Vorderbergbaches auf 135 Meter Länge sammt Einwölbung auf 7 Meter Spannweite für 30 Tonnen Nutzlast, sowie Aufbau des linken Widerlagers zu einer 11.5 Meter hohen Stützmauer und diverse Maschinenfundamente.
15. Cajetan Strobl, Marktmühle, Ebelsberg (O.-Oe.). Hochwasser-Schleuse (binnen 14 Tagen erstellt).
16. Oesterreichische Alpine Montan-Gesellschaft, Eisenerz (Steiermark). Sämmtliche Fundamente für die neue Hochofenanlage, und zwar für zwei Hochöfen, Cowper-Winderhitzer, Candelaberkrahne, Gebläsemaschinen, elektrische Centrale, Pumpenanlage, Centralcondensator etc. etc.; ferner 1200 Meter Granulirungs canäle, acht Klärbassins, Fundirung zweier Brücken, Correction des Fölbaches auf circa 400 Meter Länge.
17. Ernst Meuser, Sägefabrik »Vulkan«, St. Pölten. Umbau der Wasserradanlage auf eine Turbinenanlage (binnen 14 Tagen erstellt).
18. Gaswerk Innsbruck. Gasbehälterbassins mit 25.10 Meter Durchmesser und 7.60 Meter Höhe.
19. Oesterreichische Alpine Montan-Gesellschaft, Hütte Zeltweg (Steiermark). Fundirungen für das grosse Blechwalzwerk.
20. K. k. priv. Eisen- und Blechfabriks-Gesellschaft »Union«; Johannihütte bei Zeltweg. Erstellung einer Turbinenanlage und Fundirung des neuen Walzwerkes.

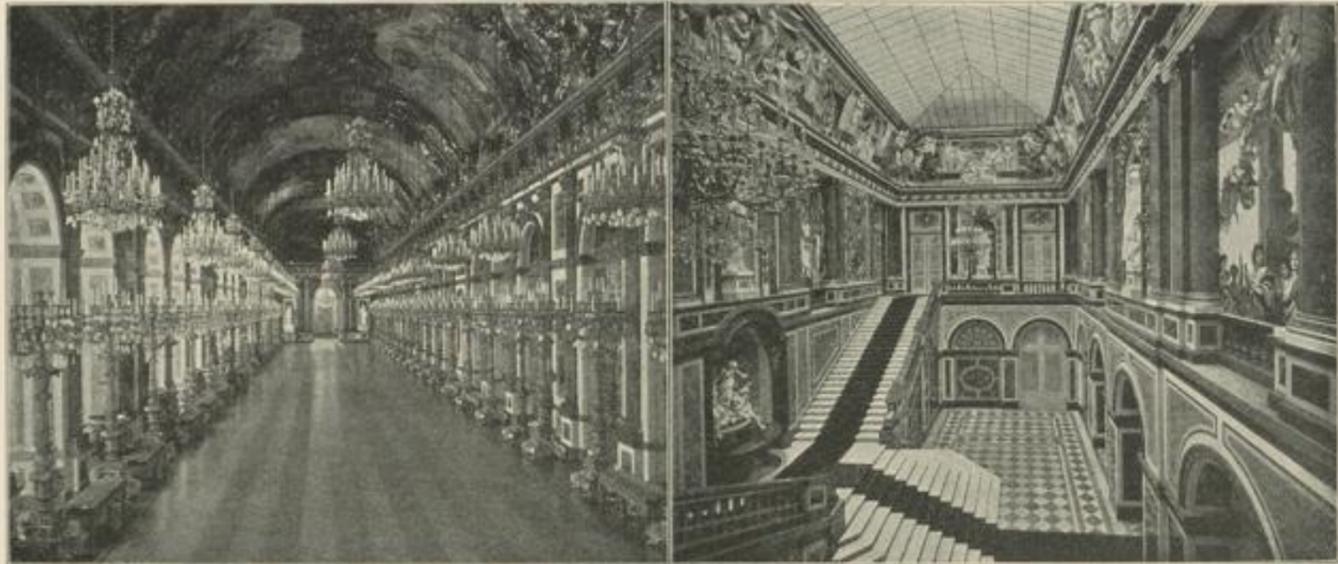
Insbesondere sei auf jene Wasserbauten verwiesen, welche innerhalb 14 Tagen, während der Bachabkehr, fix und fertig hergestellt wurden. Dieselben geben ein beredtes Zeugnis für die Leistungsfähigkeit des Hauses ab.

Auf Grund langjähriger Versuche ist es den Leitern der Unternehmung gelungen, das Bereitungs- und Comprimirungsverfahren für Portland-Cement-Stampfbeton derart zu vervollkommen, dass die fertiggestellten Bauten in Bezug auf Druck- und Zugfestigkeit, Wasserdichtigkeit, Wasser- und Frostbeständigkeit gleich vorzügliche Resultate aufweisen. Ganz besonders hat sich das von der Firma vervollkommnete Verfahren der Bereitung und Anwendung des Stampfbetons bei Gründungen im Wasser bewährt.

Um den Anforderungen, welche an die Unternehmung gestellt werden, in jeder Beziehung und nach jeder Richtung hin nachkommen zu können, wurde auf die Anschaffung zahlreicher zweckmässiger Special-Baummaschinen besonderes Gewicht gelegt, und stehen an solchen nunmehr zur Verfügung: 10 Locomobile mit 220 Pferdekräften, 12 Garnituren Centrifugalpumpen, 8 Betonmischmaschinen, 2 Steinbrechmaschinen, 2 Sand- und Schotter-Sortirwerke, 2 Waschmaschinen, 1 Dampftramme, 1 Pontonbagger nebst allen erforderlichen kleineren Hilfsmaschinen etc., und an Materialtransportmitteln eine complete, mehrere Kilometer lange Feldbahn mit Locomotivbetrieb. Bei Wasserbauten ist es oft erforderlich, Tag und Nacht zu arbeiten; aus diesem Grunde wurde eine fliegende Installation für elektrische Beleuchtung angeschafft, die aber auch zur Kraftabgabe verwendet werden kann.

Der Wirkungsbereich der Firma erstreckt sich über die ganze Monarchie, insbesondere alle Alpenländer, und hat eine stetige Ausdehnung aufzuweisen. Im Jahre 1897 wurden 327.000 Kilogramm Portland-Cement (der besten österreichischen Marken) verarbeitet, im Geschäftsjahre 1898/99 war das Quantum schon auf 6,822.000 Kilogramm gestiegen. Während im Jahre 1897 durchschnittlich 90, im Jahre 1898 273 Arbeiter im Dienste des Unternehmens thätig waren, hat die Durchschnittsziffer im Jahre 1899 450 erreicht. Zur Zeit der höchsten Bauhätigkeit, im Sommer des Jahres 1899, waren 950 Arbeiter beschäftigt. Das Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitern ist das denkbar beste; die letzteren finden jahrein, jahraus ständigen Erwerb und erhalten für ihren Dienst auskömmliche Löhne.

Schon der flüchtige Blick, den wir auf die, wenn auch kurze, so doch erfolgreiche Wirksamkeit der Firma Ackermann & Madile werfen konnten, macht uns damit vertraut, dass durch die technischen Leistungen dieser Unternehmung die österreichischen Industriellen in dem Streben, ihren Betrieb soweit als möglich zu vervollkommen und zeitgemäss einzurichten, mächtig gefördert werden, wodurch von selbst auch die Basis zu einer weiteren fortschrittlichen Entwicklung des besprochenen Etablissements geschaffen ist.



Galerie de glace.

Schloss Herrenchiemsee.

Hauptstiege.

A. DETOMA

K. U. K. HOF-KUNSTMARMORIERER UND STUCCATEUR

WIEN.



ommentatore Anton Detoma, der Gründer dieses hervorragenden kunstindustriellen Etablissements, verbrachte seine Lehrjahre in München in der Epoche des Wiederaufblühens der Künste und Wissenschaften unter dem kunstsinnigen König Ludwig I. Die Gebrüder Viotti, welche sich besonders in Stuckarbeiten hervorthaten, unterwiesen den jungen Detoma mit Erfolg auf diesem Gebiete, und bald übertraf er an Geschicklichkeit und Geschmack die meisten seiner Collegen. Der damalige König von Schweden, Oskar I., berief um jene Zeit hervorragende Meister und geschickte Jünger an seinen Hof zur Ausführung mehrerer Bauten; auch Detoma erhielt im Jahre 1844 den ehrenvollen Ruf nach Stockholm. Dieses Jahr ist somit als Beginn der selbständigen Wirksamkeit Anton Detoma's zu betrachten und ist auch das Gründungsjahr der

Firma. Die Arbeiten im königlichen Schlosse beschäftigten ihn längere Zeit, und erst nach zehn Jahren verliess er das gastliche Schweden, um einem Rufe nach Schwerin Folge zu leisten.

Nach Beendigung der Schweriner Arbeiten ehrte ihn eine Berufung nach Berlin seitens des Leiters der Arbeiten am kronprinzlichen Palais, Geheimraths Strack. Mit neuem Eifer widmete er sich diesen dankbaren Aufgaben und löste dieselben ebenso vollkommen, wie die früheren in Schwerin. Daran reihten sich Arbeiten im königlichen Museum, im Heeresmuseum, in der Börse, in der königlichen Residenz und im Reichskanzler-Palais in Berlin. Bald wurde man auch in Wien auf Detoma aufmerksam, und berief ihn zum Bau des Palais »Rivoltella« nach Triest.

Nun trat ein bedeutender Wendepunkt in seinem Leben ein. Der Erbauer der Votivkirche, der leider so früh verschiedene Ferstel, übertrug ihm vertrauensvoll mehrere hervorragende Arbeiten, von denen wir nur die in Kunstmarmor im ehemaligen Börsensaal, dem heutigen Militär-Casino, anführen wollen. Damals, im April 1856, beschloss Detoma, sich dauernd in Wien niederzulassen.

Wir wollen aus der 36jährigen Wiener Thätigkeit des Meisters nur die wichtigsten Objecte, bei denen er Hand anlegte, hier kurz anführen. Wir



Anton Detoma sen.

nennen vor allem das Parlamentsgebäude Hansen's, das Wiener Rathhaus Schmidt's und das Wiener Universitätsgebäude Ferstel's, bei welchen die zahlreichen Marmor- und Gipsstuckarbeiten Detoma übertragen wurden. Eine schöne Aufgabe bot ihm Wielemann's Justizpalast; hier wurde ihm die Ausschmückung der hervorragendsten Räume, als Centralhalle, Bureaux, Foyers, Stiegen etc. zugewiesen. Auch der Sitzungssaal des niederösterreichischen Gewerbevereines ist von seiner kunstgeübten Hand ausgeschmückt worden.

Des weiteren seien von den Leistungen Detoma's noch die einschlägigen Arbeiten in den Wiener Hoftheatern, den beiden Hofmuseen, am Wiener Börsengebäude, an der Akademie der bildenden Künste, an dem österreichischen

Museum für Kunst und Industrie, hervorgehoben. Vonseiten des Allerhöchsten Hofes wurde Detoma ebenfalls mit vielen und schönen Aufträgen ausgezeichnet; so war er in der Wiener Hofburg und im Lainzer Schlosse beschäftigt; Se. kaiserliche Hoheit weiland Erzherzog Carl Ludwig betraute ihn mit der Decoration des Festsaales seines Palais, Se. kaiserliche Hoheit Herr Erzherzog Ludwig Victor übertrug ihm die Ausschmückung sämtlicher Prunkgemäcker in seinem Palais am Schwarzenbergplatz und im Schlosse Klesheim bei Salzburg; Se. kaiserliche Hoheit weiland Erzherzog Wilhelm bediente sich Detoma's in seinem Palais am Parkring, Herzog Adolf von Nassau berief ihn zum Bau des neuen Herzogsschlusses in der Reisnerstrasse. Ebenso zog ihn Se. Durchlaucht Fürst Johann von und zu Liechtenstein sehr häufig bei Neubauten und Restaurationen heran. Von Detoma's Arbeiten in anderen Ländern und den Provinzen Oesterreichs erwähnen wir nur noch die Domkirche in Raab, das königlich ungarische Nationalmuseum in Budapest, die Aula im dortigen Centralseminar, das Stadttheater in Brünn, die erzbischöfliche Residenz und Basilica in Gran, das Administrationsgebäude des österreichisch-ungarischen Lloyd in Triest, das Schloss Palfy in Bagmosz etc.

Zu den herrlichsten Leistungen Detoma's gehören seine Arbeiten in den bayrischen Königsschlössern. Als König Ludwig II. im Jahre 1878 mit dem Bau seines feenhaften Schlosses Herrenchiemsee begann, dachte er daran, die Innendecoration in Naturmarmor ausführen zu lassen. Von Erzherzog Ludwig Victor jedoch auf die Leistungen Detoma's

aufmerksam gemacht, berief er den Meister, und diesem gelang es auch, durch seine Kunststeinarbeiten einen weit grösseren Effect zu erzielen, als es bei der Verwendung



Foyer im Hofburgtheater in Wien.

von natürlichem Marmor möglich gewesen wäre. Nicht minder anerkennenswerth sind Detoma's Arbeiten im Schlosse Hohenschwangau.

Sowie Detoma im einzelnen vollendete Werke schuf, hat er die von ihm gepflegte Kunst, die Stuck-Marmor- und Stuccolucidoteknik überhaupt ausgebildet und auf ihre heutige Höhe gebracht; er hat zahlreiche Schüler in diese Techniken eingeführt, von denen einzelne seit 30—40 Jahren im Dienste der Firma thätig sind, während andere die Lehren des Meisters nach vielen Ländern Europas, so nach Deutschland, Schweden, Rumänien etc. verpflanzten.

Dass es einem solch hervorragenden Meister, der sich nahezu an allen Monumentalbauten Wiens, Budapests und Berlins hervorragend betheiligte, nicht an Anerkennung fehlte, ist selbstverständlich. Nicht nur von Sr. Majestät dem Kaiser wurde er hoher Auszeichnungen gewürdigt, sondern auch von auswärtigen Souveränen und Corporationen mit Orden und anderen Ehrenzeichen bedacht.

Im Jahre 1895 endete das schaffensreiche Leben Anton Detoma's, das von ihm begründete Etablissement gieng an seinen Sohn gleichen Namens über. Derselbe pflegt alle Zweige des Betriebes, die Arbeiten in Stuck- und Cementmarmor, Stuccolucido, Kunststein etc. mit gleichem Erfolge weiter, wofür die unter seiner Leitung zur Ausführung gebrachten Werke, so sämtliche einschlägigen Arbeiten in der neuen Hofburg in



Stiegenhaus im Hofburgtheater in Wien.

Wien und Budapest, die Basilica und die königliche Curie in Budapest, Mattoni's Quellentempel in Giesshübel, die Synagoge in Prag und viele andere Objecte Zeugnis ablegen.

IG. GRIDL

K. u. K. HOF-EISENCONSTRUCTIONS-WERKSTÄTTE

BRÜCKENBAU-ANSTALT UND SCHLOSSEREI

WIEN.



Die Gründung dieses Etablissements, welches als das erste dieser Art in Oesterreich zu betrachten ist, erfolgte im Jahre 1862 durch Ignaz Gridl. Es war hiedurch einem längst fühlbaren Mangel abgeholfen; die rationelle Verwendung von Eisenconstructions, welche in Oesterreich erst seit jener Zeit in Aufnahme kam, fand immer grössere Verbreitung und dieselbe ist inzwischen sowohl in technischer als auch in architektonischer Hinsicht ein unentbehrliches Element der Baukunst geworden.

Die ursprüngliche, im bescheidenen Rahmen gehaltene Betriebsstätte des Unternehmens befand sich in Wien, VI. Eszterházygasse 4. Hier wurden Eisenconstructions sowohl nach vorgelegten Zeichnungen als auch auf Verlangen nach eigenen Entwürfen und Berechnungen ausgeführt. Diese bisher in Wien noch nicht gepflegte Wirksamkeit fand in Fachkreisen bald Anklang und, begünstigt durch die in Folge der Wiener Stadterweiterung sich erhebende lebhaftere Baubewegung, nahm das Etablissement einen erfreulichen Aufschwung. So ergab sich nach kurzer Zeit das Bedürfnis nach ausgedehnteren Werkstätten und Lagerräumen, und aus diesem Grunde erfolgte die Verlegung des Betriebsortes nach dem V. Bezirk, Bacherplatz 3 und Siebenbrunnengasse 28, woselbst heute noch der Standort des Unternehmens gelegen ist.

Als die immer vielseitiger werdende Verwendung des Eisens speciell für Brückenconstructions in Aufnahme kam, war die Firma Gridl eine der ersten, welche diesen Zweig in hervorragender Weise pflegte, und heute zählt dieselbe wohl zu den besteingerichtetsten und leistungsfähigsten Unternehmungen, welche sich im Inlande auf diesem Gebiete bethätigen.

Unter den vielen von der Firma ausgeführten Objecten dieser Art verdient besonders die Eisenbahnbrücke zur Verbindung des Kriegshafens in Pola mit der Oliveninsel über die Meeresbucht, welche ohne Gerüste montirt und in Verbindung mit einer Drehbrücke zum Durchlassen von Kriegsschiffen hergestellt wurde, hervorgehoben zu werden. Erwähnenswerth ist ferner die Erzeugung von transportablen zerlegbaren eisernen Brücken nach dem System Herbert für Kriegs- und landwirthschaftliche Zwecke, sowie für schmalspurige Eisenbahnen.

Eine besondere Specialität der Firma bildet die Erzeugung von eisernen Gewächshäusern, und haben zahllose Glashäuser, welche die Firma für öffentliche Institute und für höchste und hohe Persönlichkeiten, für Gartenliebhaber und Gärtnereien ausführte, ihren Ruf auch auf diesem Gebiete begründet. Trotz scharfer ausländischer Concurrenz gelang es, im Jahre 1881 den Auftrag zur Construirung und zum Bau des Palmenhauses im botanischen Garten des k. k. Lustschlosses zu Schönbrunn bei Wien zu erhalten, und wurde hiemit ein sowohl in architektonischer wie in constructiver Hinsicht sehenswerthes Bauwerk geschaffen.

Die in immer kürzeren Intervallen hereinbrechenden Theaterbrandkatastrophen legten die möglichste Beseitigung des Holzes sowohl im Zuschauerraum als auf der Bühne nahe und gaben der Firma Anlass, auch auf diesem Gebiete initiativ zu wirken und der nahezu ausschliesslichen Verwendung des Eisens Eingang zu verschaffen. Eine glänzende Probe der Leistungsfähigkeit hierin bietet wohl die innere Einrichtung des neuen k. k. Hofburgtheaters in Wien, sowohl die der gesammten Eisenconstructions für den Zuschauerraum und die Ventilation, als auch jene der Bühneneinrichtung und der erforderlichen Maschinerien. Dasselbe gilt betreffs der Herstellungen und Lieferungen für das Deutsche Volkstheater und das Kaiser-Jubiläumstheater in Wien, sowie das Lustspieltheater in Budapest und zahlreiche andere neu aufgeführte Schauspielhäuser, so in Salzburg, Graz, Agram, Christiania etc.

Die bauliche Entwicklung Wiens und die Aufführung der grossen Monumentalbauten während der verflossenen zwei Decennien boten der Firma reichlich Gelegenheit, mit den verschiedensten Eisenconstructions, alle nach eigenen Entwürfen und Berechnungen ausgeführt, sich hervorzuthun, und sei von solchen nur erwähnt: Die k. k. Sternwarte mit den Drehkuppeln, das Musikvereinsgebäude, Dächer und Thürme für das neue Rathhaus, (Decken, Dächer, Kuppeln, Oberlichten u. v. a.) für die beiden k. k. Hofmuseen, für den Justizpalast und das Reichrathsgebäude, für die k. k. Universität (in dieser auch die constructive Einrichtung der Bibliothekssäle), für das Decorationsdepôt

der k. k. Hoftheater, für die k. k. Hoftheater selbst, für das k. k. Jagdschloss zu Lainz, für den Neubau der k. k. Hofburg, für die Wiener Stadtbahn und die städtischen Gaswerke, ferner seien genannt die für Creditinstitute, wie den Wiener Giro- und Cassenverein, die Verkehrsbank, die Bodencreditanstalt u. a., für Markthallen, Waarenhäuser und viele Prachtbauten Privater effectuirten Arbeiten.

Auch an Lieferungen für Kriegszwecke ist das Etablissement hervorragend betheilt, und besitzen dessen bombensichere Decken und Unterstände, Constructionen für befestigte Plätze, Constructionen für Schiessversuche, grosse eiserne Pontons, Scheibenständer u. dgl. ein vorzügliches Renommée in militärischen Kreisen.

Auch in der Provinz und im Auslande, namentlich in den Balkanländern, sind die Leistungen der Firma geschätzt, nachdem eine grosse Anzahl von Bauten für öffentliche und Fabrikszwecke, darunter Kasernen, Strafhäuser, Bahnhofhallen, Maschinenhäuser, Rathhäuser, Kirchen, Schulen und Theater, sowie Gebäude für Geldinstitute und Private mit Constructionen für die verschiedenartigsten Zwecke versehen wurden, und verdient namentlich die Colonnadenanlage im Curorte Marienbad (Böhmen) sowohl in decorativer wie in constructiver Richtung als ein hervorragendes Bauwerk angeführt zu werden.

Das Etablissement, welches ausser dem Beamtenpersonal 500—600 Arbeiter beschäftigt, umfasst ein Areal von 14.400 Quadratmetern, auf welchem sich das Maschinen- und Kesselhaus, die Schmiede, Richterei, Schlosserei, die grosse Halle für den Brückenbau, die Dreherei und Maschinenschlosserei, Magazine und Gebäude des technischen und administrativen Dienstes erheben. Elektrisch beleuchtet, und für den elektrischen Betrieb eingerichtet, ist die Fabrik mit den neuesten und besten Maschinen, mit Dampfhämmern, Kaltsägen, Pressen etc. etc., welche die grösste Kraftentfaltung zulassen, ausgestattet, um den sowohl hinsichtlich exacter Ausführung als kürzester Lieferzeit hochgespannten Anforderungen gerecht werden zu können.

LUDWIG GUSSENBAUER
 SPECIALGESCHÄFT FÜR FABRIKSSCHORNSTEINBAU
 UND
 EINMAUERUNG VON DAMPFKESSELN
 WIEN.



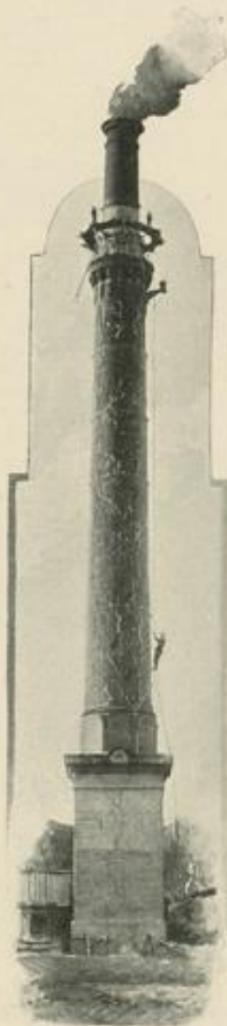
Die Gründung der Firma Ludwig Gussenbauer erfolgte 1886, in welchem Jahre sich ihr Inhaber als selbständiger Bauunternehmer etablirte, nachdem er vorher schon volle anderthalb Jahrzehnte bei der Ausführung zahlreicher Industrie-Anlagen als verantwortlicher, praktischer Bauleiter thätig war.

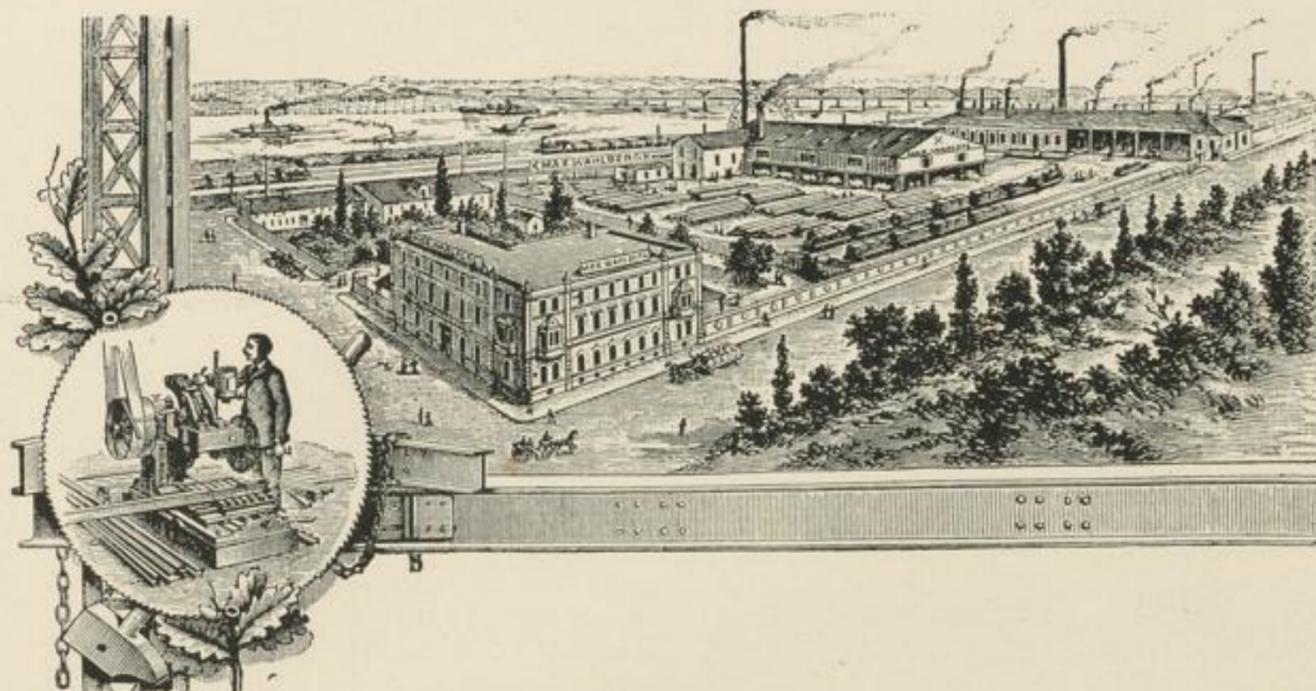
Derselbe hatte in seiner langjährigen Industrial-Baupraxis beim Bau von Fabriksschornsteinen und Einmauerungen von Dampfkesseln jeder Art frühzeitig die Nothwendigkeit erkannt, diese wichtigsten Aufgaben des Fabriksbaues zum Gegenstande sorgfältigsten Studiums zu machen, weil bei solchen Anlagen so vieles zu berücksichtigen ist, was dem Nichtfachmann häufig entgeht und wodurch mitunter nicht nur die Betriebsspesen, sondern auch die Anlagekosten selbst wesentlich erhöht werden.

Bis Ende 1897 wurden durch die Bauunternehmung Ludwig Gussenbauer mehr als 15.000 Quadratmeter Dampfkesselheizfläche eingemauert; nicht minder umfassend entfaltete sich deren Thätigkeit in der Errichtung ihrer Special-Fabriksschornsteine. Dieselben sind fast ausnahmslos runde Schornsteinsäulen, aus radialen Façonsteinen mit verticaler Lochung erbaut, ein System, durch welches eine ganze Reihe eminenten Vortheile gewährleistet wird.

Die Herstellung der Façonsteine erfolgt auf eigenen Maschinen nur in den renommirten Ziegelfabriken mit anerkannt gutem Materiale und leistet die Firma Ludwig Gussenbauer für die Stabilität und Wetterbeständigkeit eine dauernde Garantie. Diese Garantie kann die Firma umso gewissenhafter übernehmen, als ihre Schornsteine nicht allein strenge nach den absoluten gesetzlichen Vorschriften Sicherheit gegen Winddruck und Umsturz bieten, sondern noch überdies in jedem einzelnen Falle hinsichtlich der Dimensionen und Soliditätsverhältnisse den meteorologischen Beobachtungen des Bauortes genau angepasst werden. Auch werden ausschliesslich in diesem Fache tüchtig eingeschulte Specialmaurer verwendet und die Schornsteine ohne äusseres Gerüst aufgeführt. Das auf der nebenstehenden Illustration abgebildete »Kettenconsol-Kunstgerüst« Gussenbauer's wird speciell nur für Reparaturen, Erhöhungen etc. während des Fabriksbetriebes angewendet.

Von den zahlreichen Auftraggebern, welche die Firma beehrten, seien hier nur einige angeführt: Se. kaiserliche Hoheit Erzherzog Rainer, Baden; Fürst Johann Liechtenstein, Stupach; Graf Hunyady; k. k. Dicasterialgebäude-Direction; Philipp Haas & Söhne; Arthur Krupp; Neusiedler Actien-Gesellschaft für Papierfabrication; Mathias Salcher & Söhne; Gebrüder Böhler & Cie.; Brüner Kammgarn-Spinnerei; Siemens & Halske; Wiener Baugesellschaft; Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft; Alpine Montan-Gesellschaft; Ferdinands-Nordbahn u. a. m.





MAX WAHLBERG
EISENCONSTRUCTIONS-WERKSTÄTTE
WIEN.

Dieses Etablissement wurde vom derzeitigen Inhaber und Namensträger der Firma im Jahre 1875 gegründet. Der Umstand, dass zu jener Zeit die Verwendung gewalzter eiserner Träger für Hochbauconstructions eine immer allgemeinere wurde und dass sich ein steigender Bedarf an solchen Objecten einstellte, veranlasste Max Wahlberg, derartige Träger als Specialartikel zu cultiviren. Welch grossartigen Aufschwung das Unternehmen im Laufe der Jahre nahm und in welcher hervorragender Weise sich dasselbe an der Bauhätigkeit der letzten Jahrzehnte betheiligte, dafür spricht am deutlichsten die ganz ausserordentliche Steigerung, die der Geschäftsverkehr der Firma seit der Zeit ihrer Begründung erfahren hat: Der Jahresumsatz, welcher für die Jahre 1875—1877 im Mittel circa 30 Waggons betrug, hat gegenwärtig die Höhe von circa 800 Waggons erreicht.

Im Jahre 1896 hatte der Wirkungskreis des Unternehmens einen derartigen Umfang angenommen, dass die bisherigen Betriebsstätten den abnorm gesteigerten Anforderungen nicht mehr genügten und an die Errichtung eines ausgedehnteren Fabriksetablissemments geschritten werden musste. Als Standort wurden die Donauregulirungsgründe in der Brigittenau gewählt und daselbst am Kaiserplatz Nr. 11 eine neue, den strengsten Anforderungen der modernen Technik entsprechende Anlage geschaffen. Auf einem Flächenraum von 18.000 Quadratmetern, den das Etablissement insgesamt einnimmt, befinden sich geräumige Werkstätten, ein weit ausgebreiteter Lagerplatz, Kanzlei- und Wohngebäude etc. Das Fabriksterrain ist mittelst eigener Industriegeleise an die k. k. Staatsbahnen angeschlossen und durch diese mit sämmtlichen in Wien einmündenden Bahnrouuten in Verbindung gesetzt.

Die maschinellen Werksvorrichtungen der verschiedenen Constructionswerkstätten, wie Kaltsägen, Bohr- und Lochmaschinen, Blechscheeren, Winkelschneidmaschinen, Biegemaschinen etc. werden durchaus mit Dampfkraft betrieben, welche von einer 50pferdekräftigen Maschine geliefert wird. Die zweckmässige Einrichtung der Werkstätten, die Leistungsfähigkeit des technischen Bureaus, sowie die Ausdehnung des Lagers, welches in seiner Art wohl zu den grössten des Continents gehört, setzen das Etablissement in die Lage, allen Anforderungen des Hochbaues in vollkommener Weise zu entsprechen und auch die grössten Aufträge in wenigen Tagen auszuführen. Namentlich an T- und U-Trägern ist stets grosser Vorrath vorhanden, so dass darauf einlaufende Bestellungen unverzüglich zur Expedition gelangen können. Dabei beschränkt sich die Thätigkeit der Firma nicht allein auf die Herstellung der Träger und Constructions, sondern dieselbe übernimmt ebenso deren Montirung bei Arbeiten aller Art und vermag auch hierin, unterstützt von einer tüchtigen Arbeiterschaft, deren Zahl circa 100 Mann beträgt, den höchsten Ansprüchen zur Zufriedenheit gerecht zu werden.

Der überaus erfreulichen Entfaltung, welche die Firma Max Wahlberg aufzuweisen hat, entspricht auch die örtliche Ausdehnung, den ihr Geschäftsverkehr erreichte. Ursprünglich nur für Arbeiten für den Localbedarf herangezogen, hat das Etablissement mit der Zeit sein Absatzgebiet auf die ganze Monarchie erweitert, und nimmt gegenwärtig durch Lieferungen für Italien, Bulgarien, Serbien und Rumänien auch am österreichischen Exporte in intensiver Weise theil.

