

DIE OESTERREICHISCHE CEMENT-INDUSTRIE.

VON

MAX THURY,

CENTRAL-DIRECTOR DER PERLMOOSER ACTIENGESellschaft.



DIE OESTERREICHISCHE CEMENT-INDUSTRIE.



en ersten Anfängen der Cement-Industrie begegnen wir im Kronlande Tirol. Dasselbst wurde schon zu Anfang dieses Jahrhunderts in den verschiedenen Gegenden dieses Landes, wo vielleicht der Zufall die damals für geeignet gehaltenen natürlichen Rohsteine gerade auffinden liess, so insbesondere im Unterinntal im Kufsteiner Bezirke sogenannter Seifenkalk — nach der gegenwärtigen Nomenclatur hydraulischer Kalk (magerer Kalk) — erzeugt und mit wechselndem Glücke, doch grösstentheils mit auffallend gutem Erfolge, zu den verschiedenen Bauausführungen, die der Feuchtigkeit ausgesetzt werden sollten, verwendet.

Thatsächlich hat der k. k. Strassenmeister Herr Franz Kink in Kufstein die verschiedensten Versuche mit diesem mageren Kalke vorgenommen und mit demselben von 1820 bis 1840 mehrere grössere Bauten aufführen lassen. Die Erfolge, die Herr Kink in mehr als zwanzigjähriger Praxis mit der Verwendung dieses mageren Kalkes selbst erzielte und sorgfältigst beobachtete, waren sehr ungleich, einige derselben waren überraschend gut gelungen, andere weniger, und manche stellten sich sogar als vollständig misslungen heraus.

Obwohl zu jener Zeit noch völliges Dunkel über das Wesen der hydraulischen Kalke herrschte, und noch keine sicheren Anhaltspunkte für die richtige Erkennung und Auswahl eines geeigneten Rohsteines gegeben waren, so schienen die von Herrn Kink selbst gesammelten Erfahrungen doch hinreichend, um ihm den hohen Werth der hydraulischen Bindemittel für das Bauwesen erkennen zu lassen und ihn unter Aufwendung von Mühe und sonstiger Opfer zu bestimmen, eine fachgemässe Methode zur Erzeugung einer guten und gleichmässigen Qualität von hydraulischem Kalk ausfindig zu machen.

In diesem Bestreben kamen dem Herrn Kink die epochemachenden Forschungsergebnisse sehr zu statten, welche Herr Professor Dr. Johann Nepomuk Fuchs in München anno 1829 über die Ursachen der Hydraulicität veröffentlichte. Geleitet von denselben gelang es Herrn Kink im Jahre 1842, in der Nähe von Kufstein ein ausgebreitetes Felsengebirge zu entdecken und zu erwerben, dessen Gesteinsschichten grösstentheils von solcher chemischen und physikalischen Beschaffenheit waren, dass dieselben gestatteten, daraus nicht nur allein den bisher erzeugten mageren Kalk, sondern auch einen ganz vorzüglichen hydraulischen Kalk mit intensiven hydraulischen Eigenschaften (Roman-Cement) herzustellen. Zu diesem Zwecke begann Herr Kink ohne jeden Verzug mit der Errichtung einer Fabrik, wodurch im Jahre 1842 die Erste österreichische Roman-Cement-Fabrik des Herrn Franz Kink in Kufstein als Frucht jahrelanger Arbeit und Geldopfer ins Leben gerufen erschien.

Um der historischen Genauigkeit vollauf zu entsprechen, sei hier noch erwähnt, dass der k. k. Bergschaffer Herr Unterberger anfangs der Dreissigerjahre in Häring in Tirol in einem kleinen gewöhn-

lichen Kalkofen probeweise Roman-Cement gebrannt haben soll, der jedoch, nachdem er weder fabriksmässig erzeugt, noch sonst in den Handel kam oder eine praktische Verwendung gefunden hat, keinerlei Bedeutung in der Oeffentlichkeit erlangte, wogegen Herr Kink in seiner anfangs 1849 erschienenen und noch heute höchst beachtenswerthen Broschüre, betitelt: «Erfahrungen über die Eigenschaften des in Kufstein erzeugten hydraulischen Cementes» schon damals deutlich jene rationellen Principien kennzeichnete, die ihn bei der Anlage und bei dem Betriebe seiner Cementfabrik leiteten. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass wir Herrn Franz Kink als den eigentlichen Begründer der österreichischen Roman-Cement-Industrie ansehen müssen. Seinem schon vom Anfange an auf sicherer Grundlage errichteten Unternehmen ist auch der gute Erfolg nicht ausgeblieben.

Schon wenige Jahre später war der magere Kalk in Tirol aus dem Consum verschwunden, und an dessen Stelle hat sich der Kink'sche Roman-Cement unter der Benennung: «Kufsteiner hydraulischer Cement» überall, wohin er bei den damaligen Communicationsmitteln gelangen konnte, wie z. B. im Gebiete des Inn und der Donau bis Wien und bis über Budapest hinaus, eine allgemeine Anerkennung verschafft, welche insbesondere im Jahre 1846 seitens des Niederösterreichischen Gewerbe-Vereines durch Verleihung der grossen silbernen Medaille gebührenden Ausdruck erhielt.

Das von Herrn Kink im ersten Betriebsjahre anno 1842 erzeugte Quantum Roman-Cement betrug rund 7000 q und stieg allmählig bis auf 28.000 q im Jahre 1860. Diesen Fortschritt einer ganz neu entstandenen Industrie darf man bei der Ungunst der damaligen Zeit, sowie bei den sehr hohen Wasser- und Bahnfrachten immerhin als beachtenswerth bezeichnen. Neben der Güte dieses Fabrikates trug zur Hebung der österreichischen Cement-Industrie nicht zum Wenigsten das lebhafteste Interesse bei, welches der Niederösterreichische Gewerbe-Verein in seiner weitgehenden Voraussicht durch Vorträge und Ausschreibung zum Theil werthvoller Preise unserer Industrie entgegenbrachte und sohin zur Ausbreitung derselben aneiferte.

Diesen Anregungen, sowie der Inangriffnahme von grossen Eisenbahn- und anderen öffentlichen Bauten, im Zusammenhange mit dem glücklichen Umstande, dass die österreichische Monarchie in weiten Gebieten brauchbare Rohmaterialien zur Cementerzeugung darbietet, ist es zu danken, dass sich die Cement-Industrie nicht nur in Tirol erweiterte, sondern dass dieselbe auch in anderen Kronländern festen Fuss fasste.

So entstanden in chronologischer Reihe folgende nennenswerthe Fabriken:

im Jahre 1842	die Cementfabrik	des Herrn Franz Kink	in Kufstein,	jetzt im Besitze	der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
» 1852 »	»	»	»	»	Heinrich Escher in S. Andrea, jetzt im Besitze des Herrn Ferdinand Jauschke in Rovigno,
» 1852 »	»	»	»	»	der Herren Thaler & Co. in Kastengstadt in Tirol, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
» 1854 »	»	»	»	»	des Herrn Alois Praschnigger in Stein bei Laibach,
» 1856 »	»	»	»	»	Alois Kraft in Kirchbichl, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
» 1857 »	»	»	»	»	Franz Sartori in Steinbrück, jetzt im Besitze der Croatischen Escomptebank,
» 1859 »	»	»	»	»	Georg Volderauer in Hallein, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
» 1860 »	»	»	»	»	der Herren Em. Tichy & Söhne in Kaltenleutgeben, jetzt im Besitze der Kaltenleutgebener Actien-Gesellschaft,
» 1860 »	»	»	»	»	Kraft & Saullich in Kirchbichl, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
» 1860 »	»	»	»	»	einer Commandit-Gesellschaft in Mariaschein in Böhmen.

Das in diesen 10 Fabriken, die damals in der österreichischen Monarchie bestanden, erzeugte Quantum betrug im Jahre 1860: 126.000 q Roman- und 9000 q Portland-Cement.

So erfreulich dieser Aufschwung auch war, so bedeutete derselbe gegenüber der nun folgenden Zeitepoche doch nur einen minimalen Anfang.

Ausser dem aufwärts steigenden Umschwunge, der sich mit Beginn der Sechzigerjahre auf allen wirtschaftlichen Gebieten einstellte und zu lebhafter Thätigkeit anspornte, empfing die Wiener Bau-thätigkeit einen mächtigen Impuls durch den fürsorglichen Entschluss des Monarchen, womit die Linienwälle zum Falle kamen, die bisher die Reichshaupt- und Residenzstadt Wien einschnürten und ein gesundes Wachsthum derselben absolut nicht aufkommen liessen.

Die Cement-Industrie war selbstverständlich an der regen Baulust in Wien, die sich nach und nach auch auf die Provinzen ausdehnte, in grossem Maasse betheilig. Durch den stetig steigenden Cementconsum waren nicht blos die bestehenden Cementfabriken genöthigt, ihre Production fortgesetzt zu erhöhen, sondern es wurden fast alljährlich auch neue Fabriken ins Leben gerufen. Die Erzeugung von Portland-Cement in anerkannt guter Qualität gelang in Oesterreich zu Ende der Fünfzigerjahre. Es wurden zwar schon vorher nicht zu unterschätzende Anstrengungen auf diesem Gebiete gemacht, welche jedoch qualitativ keine vollständig befriedigenden Resultate ergaben.

Der Niederösterreichische Gewerbe-Verein, der schon seit dem Jahre 1843 allen Bestrebungen unserer Industrie wohlwollend entgegenkam, hat im Mai des eben genannten Jahres das erste Mal die grosse goldene Medaille für die fabrikmässige inländische Erzeugung eines hydraulischen, dem besten englischen ähnlichen Cements ausgeschrieben. Diese, sowie weitere sechsmalige Preisausschreibungen verliefen alle fruchtlos, indem immer nur hydraulische Kalke zum Concurse erschienen. Die letzte Preisausschreibung erfolgte per 31. December 1861, worauf vier Fabriken mit ihren Fabrikaten in Con-currenz traten.

Die höchst sorgfältigen Prüfungen dieser Fabrikate wurden von einer eigenen Prüfungscom-mission, deren Leiter Herr Inspector v. Salzman war, vorgenommen und erstreckten sich auf Bie-gung und Zugfestigkeit der reinen und der mit Sand gemischten Cemente bei Erhärtung in Luft wie im Wasser und waren den Parallelversuchen mit der damals besten englischen Marke von Robins & Co. gegenübergestellt.

Die gesammelten Resultate dieser Versuche waren für die österreichische Cement-Industrie höchst erfreuliche, denn dieselben ergaben, dass zwei Fabriken, nämlich jene des Herrn Heinrich Escher in S. Andrea und jene der Herren Kraft & Saullich in Kirchbichl in Tirol einen Portland-Cement erzeugten, der dem besten englischen durchaus ebenbürtig war und diesen in Sandmischung an Festigkeit so-gar noch übertraf, worauf der Niederösterreichische Gewerbe-Verein in seiner Monatsversammlung vom 14. April 1863, in Anerkennung des Fortschrittes des heimischen Gewerbefleisses, den vorstehend erwähnten zwei Cementfabrikanten je eine grosse goldene Medaille zuerkannte.

Mit dieser Auszeichnung hatte sich Herr Saullich noch nicht genügen lassen, sondern derselbe wandte sich, um den Bauinteressenten über das Verhalten seines Portland-Cements genauere Daten geben zu können, an das hohe k. k. Staatsministerium mit der Bitte, seinen heimischen Portland-Cement, dem Herr Saullich indessen, nach einer Ortsbezeichnung seines Grundbesitzes in Kirchbichl, den Namen «Perlmooser» beigelegt hatte, einer strengen behördlichen Qualitätsprüfung, gegenüber drei englischen Portland-Cement-Marken unterziehen zu wollen.

In Willfährung dieser Bitte hat das hohe k. k. Staatsministerium zur Vornahme dieser Parallel-versuche mit Erlass vom 19. März 1862 Z. 4732/451, den k. k. Sectionsrath M. Löhr zum Leiter der Prüfungscommission, dann den Bauinspector Herrn Joh. v. Michalik, den Ministerial-Oberingenieur und Professor Herrn Georg Rebhann und den Ministerial-Ingenieur Herrn Herm. Wehrenpfennig zu Commissionsmitgliedern ernannt.

Die ministeriellen Prüfungen währten von Anfang Mai bis 31. December 1862 und erstreckten sich auf die Eruirung der relativen und absoluten Festigkeit, auf Cohäsion, Abscheerung, Wasserdurch-lässigkeit und Verhalten gegen Hitze und Frost.

Die so weit ausgedehnten und vielseitigen Versuche bilden ein bleibendes Verdienst der hohen Regierung, denn während heute das Prüfungswesen der Industrie-Erzeugnisse zur grossen Bedeutung und Ausbildung gelangt ist, geschah es unseres Wissens damals zum ersten Male, dass Cemente über-

haupt einer so eingehenden und wissenschaftlichen Prüfung unterzogen wurden. Die vollständigen Prüfungsergebnisse samt Tabellen wurden 1863 durch Druck veröffentlicht, und wir wollen hier nur auszugsweise das Schlussgutachten der k. k. Prüfungscommission, ddo. Wien, 31. December 1862 reproduciren, welches sich dahin aussprach, dass der Perlmooser Portland-Cement dem besten englischen als ebenbürtig an die Seite gestellt werden kann.

Wenngleich diese Qualitätsfrage zu Gunsten der heimischen Erzeugung fachmännisch entschieden war, so bedurfte es noch mehrjähriger ausdauernder Anstrengung und vieler Opfer, ehe es Herrn Saullich gelang, sein Fabrikat intensiver in der Praxis einzuführen und das Vorurtheil für den englischen Portland-Cement, der damals fast den ganzen Markt behauptete, nach und nach zu verdrängen.

Um die Vielseitigkeit der Verwendungsarten von Portland-Cement den Interessenten vorzuführen und zugleich auch um den Verbrauch desselben zu heben, sah sich Herr Saullich gezwungen, sein Augenmerk auf die Cementwaaren-Erzeugung zu richten und dieselbe in grösserem Umfange selbst einzuführen. In diesem Bestreben fand Herr Saullich an seinem Vertreter für Niederösterreich, Herrn Josef Neumüller in Wien, eine ausgiebige Unterstützung, welcher die Cementwaaren-Industrie in seinem Rayon selbstständig mit grosser Vorliebe cultivirte und sohin ein wesentliches Verdienst an dem späteren Aufschwunge dieses Industriezweiges zu hoher Blüthe beanspruchen kann.

Die erste grössere Verwendung des Perlmooser Portland-Cements geschah im Jahre 1859 bei dem Baue der Eisenbahnbrücke über die Salzach in Salzburg, woselbst die Fundamente der Brückenpfeiler aus Beton mit diesem Cemente unter Wasser hergestellt wurden und sich bis heute bestens bewährt haben. Aber auch in den anderen Kronländern war man indessen nicht unthätig geblieben, sondern bestrebte sich, auf diesem Gebiete sehr Erspriessliches zu leisten.

In den Jahren 1861 bis 1870 entstanden an neuen Cementfabriken:

im Jahre 1861 die Cementfabrik des Herrn Alex. A. Curti in Muthmannsdorf, die jedoch Mitte der Siebzigerjahre aufgelassen wurde.

- » 1862 » » der Herren Ed. Neuner & Co. in Leopoldsthal, jetzt im Besitze der Herren Hartmann & Kneifel in Leopoldsthal,
- » 1863 » » des Herrn Joh. Gg. Buchauer in Ebbs bei Kufstein,
- » 1864 » » der Herren Gebrüder Leube in Gartenau bei Salzburg,
- » 1865 » » » Kraft & Egger in Kufstein, jetzt im Besitze des Herrn Alois Kraft in Kufstein,
- » 1866 » » des Herrn Virgil Funk in Kiefersfelden, jetzt im Besitze von Funk's Witwe in Oberaudorf,
- » 1866 » » » Leonh. Walser in Bings in Vorarlberg, jetzt im Besitze des Herrn Rob. Fritz in Bings,
- » 1867 » » » Angelo Saullich am Bahnhofe in Kirchbichl, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
- » 1868 » » » Jos. Priebsch in Judendorf bei Graz,
- » 1868 » » » Carl Juch in Kirchbichl, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
- » 1868 » » » Wilh. von Ehrfeld in Feistritz in Kärnten,
- » 1869 » » » Alex. A. Curti in Ober-Piesting, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
- » 1869 » » » Ad. Baron Pittel in Weissenbach, jetzt im Besitze der Kaltenleutgebener Actien-Gesellschaft,
- » 1869 » » » F. Leithe in Waidhofen a. d. Ybbs,
- » 1869 » » » Michael Egger in Kufstein,
- » 1870 » » » Sebast. Unterhuber in Villach,
- » 1870 » » der Herren Gilardi & Bettizza in Spalato,
- » 1870 » » des Herrn Max Herget in Radotin, Böhmen.

Die Erzeugung aller vorstehenden Cementfabriken betrug im Jahre 1870 ungefähr: 760.000 *q* Roman- und 205.000 *q* Portland-Cement.

Im Jahre 1872 bildete sich die Perlmooser Actien-Gesellschaft mit dem Sitze in Wien, mit den Fabriken in Kirchbichl, Kufstein und Hallein,

- » 1872 wurde zur Cementfabrik adaptirt die Tradigister Cementfabrik des Herrn Koppel (Betrieb von 1873 bis 1883 aufgelassen).

Es entstanden weiter:

Im Jahre 1872 die Podoler Cementfabrik der Böhmisches Actien-Gesellschaft zur Gewinnung und Verwerthung von Baumaterial in Prag,

- » 1872 » Cementfabrik der Herren Förster & Co. in Lilienfeld, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
- » 1873 » » des Herrn Balth. Seebacher in St. Johann in Tirol, jetzt im Besitze des Herrn Ernest Hermann in St. Johann in Tirol,
- » 1873 » » » Franz Morbitzer in Stráza in der Bukowina, dermalen gänzlich aufgelassen,
- » 1873 » » » Grafen Max von Seilern & Co. in Tlumatschau in Mähren,
- » 1874 » » der k. k. priv. Trifailer Kohlegewerkschaft und Cementfabriks-Actien-Gesellschaft in Wien,
- » 1874 » » des Herrn Otto Withalm in Tüffer, in Steiermark,
- » 1877 » » » Em. Tichy in Ramsau in Niederösterreich,
- » 1877 » » » Joh. Gogl in Erpfendorf in Tirol.

Die Erzeugung aller vorstehenden Cementfabriken betrug im Jahre 1880 ungefähr: 1,980.000 *q* Roman- und 660.000 *q* Portland-Cement.

Das vorstehende Roman-Cement-Quantum entspricht beiläufig dem Gesamtconsum, wie sich derselbe im Inlande damals einstellte. Bei Portland-Cement ist dies aber nicht so der Fall, nachdem zu dieser Zeit immer noch ein sehr beträchtliches Quantum aus dem Auslande bezogen wurde. Die Ursachen dieses Unterschiedes liegen in der Natur der Erzeugungsverhältnisse.

In den meisten Theilen der österreichischen Monarchie findet sich zur Erzeugung von Roman-Cement mehr oder weniger guter Rohstein in Massen vor, der direct ohne weitere Aufbereitung vermittelt minderwerthigem Brennmaterial unschwer zu brennen und zu vermahlen ist. Die Gestehungskosten dieses Cementes sind deshalb, gradeso wie die Verkaufspreise, sehr niedrige, und deshalb erscheint schon von diesem Standpunkte aus die ausländische Concurrenz nicht von grosser Bedeutung. Ganz anders ist dies aber bei Portland-Cement. Hiezu finden sich die Rohsteine schon viel seltener und spärlicher in der Natur vor, weshalb sie vielfach erst durch künstliche Mischungen von zusammenpassenden, feinst vermahlenen Rohmaterialien aufbereitet und dann bei sehr hoher Temperatur bis zur vollen Schmelzung gebrannt werden müssen. Zur letzteren Procedur eignet sich nur ein hochwerthiger Brennstoff, welchen sich die meisten Fabriken zu relativ hohen Kosten von weither beschaffen müssen. Im weiteren Verlaufe verlangt die Fabrication von Portland-Cement eine ebenso genaue wie schwierige Behandlung, abermalige sehr feine Vermahlung, die nur mittelst grosser Kraft- und Arbeitsmaschinen, also mit dem Aufwande eines hohen Anlagecapitals, zu erreichen ist. Alle diese Productionsverhältnisse liegen für die ausländische Concurrenz viel günstiger. Derselben stehen nicht nur die Rohmaterialien viel massenhafter zu Gebote, sondern sie verfügt auch, in Folge ihrer geographischen Lage zu den Kohlengruben und Wasserstrassen, über wohlfeiles Brennmaterial, über sehr billige Frachten und schliesslich über ein bedeutend cultivirtes Maschinenwesen. Die Summe dieser vielen Vortheile sichert dem Auslande die Grundbedingungen für billige Gestehungskosten ihres Portland-Cements, wodurch dasselbe im Stande war, einen mächtigen Druck in den österreichischen Gebieten auszuüben und daselbst die Production von Portland-Cement in engen Grenzen zu halten.

Es war daher ein wohlthuender Act von volkswirtschaftlicher Gerechtigkeit, als die hohe Regierung, in voller Anerkennung dieser so ungleichen Productionsverhältnisse, im Jahre 1882 die Einfuhr des

ausländischen Cements mit einem Eingangszoll von 50 kr. per 100 Kilo belegte. Ist derselbe auch nicht so mächtig, dass er die Einfuhr des Portland-Cements nach Oesterreich vollständig zum Stillstande brachte, so war der Schutz doch so weit ausreichend, dass sich von da ab die Portland-Cement-Fabrication in einer dem heimischen Consum ziemlich entsprechenden Weise schnell und energisch entwickeln konnte, wie dies die nachfolgende Aufstellung nachweisen dürfte.

An ein nennenswerthes Exportgeschäft der österreichischen Cementfabriken ist in absehbarer Zeit wohl nicht zu denken, denn wenn auch die ungünstigen Productionsbedingungen durch den Eingangszoll für das Inland gemildert erscheinen, so werden uns in den Exportgebieten doch immer die ausländischen Fabriken den Rang ablaufen, indem sie von Haus aus am billigsten fabriciren und ihr Product durch die ihnen in reichem Maasse zu Gebote stehenden billigen Verkehrswege bei hochentwickelter Tarifpolitik mit den kleinsten Spesen in die Exporthäfen verfrachten können.

Der dermalige Einfuhrzoll auf ausländische Cemente sichert uns doch zum grössten Theile die Deckung des heimischen Consums, es ist deshalb dieser Zoll eine der einschneidendsten Lebensfragen für die österreichische Cement-Industrie, mit der sie steht oder fällt.

Unter dem Nachtheile, dass alle grossen Schwankungen des Innenconsums direct und mit voller Schwere auf uns lasten, werden wir stets zu leiden haben, nachdem die österreichischen Cementfabriken nicht, wie die ausländischen, in der Lage sind, den Ueberschuss in der Productionsmenge durch den Export auszugleichen oder doch erträglicher zu machen.

Wir lassen nun die Neugründungen folgen, wie sie sich in der Schlussperiode von 1877 bis Ende 1897 vollzogen haben; es entstand:

- im Jahre 1883 die Cementfabrik des Herrn Victor Mohor in Steinschall, jetzt im Besitze des Herrn Max Reiche in Steinschall,
- > 1885 > > > Ernst Korb in St. Veit, jetzt im Besitze des Herrn A. Hilke in St. Veit a. d. Gölsen,
 - > 1885 > Portland-Cement-Fabrik der Actien-Gesellschaft in Szczakowa, Galizien,
 - > 1886 > > der Herren Egger & Lüthi in Kufstein,
 - > 1887 > > > Hofmann & Co. in Kirchdorf, Ober-Oesterreich,
 - > 1888 > > des Herrn Alex. A. Curti in Scheibmühl, jetzt im Besitze der Perlmooser Actien-Gesellschaft,
 - > 1890 > > der Herren Liban & Co. in Podgorze, Galizien,
 - > 1894 > > des Herrn P. Knoch in Wietersdorf in Kärnten,
 - > 1894 > > der Herren Amann & Hartmann in Lengenfeld, jetzt im Besitze der Portland-Actien-Gesellschaft in Lengenfeld,
 - > 1895 bildete sich die Kaltenleutgebener Cementfabrik-Actien-Gesellschaft mit den Fabriken in Kaltenleutgeben und Weissenbach.
 - > 1895 entstand die Cementfabrik des Herrn Jos. Tichy in Rodaun,
 - > 1896 > > > der Herren Gebr. Leube in Mannersdorf a. L.

Die Gesammterzeugung aller im Jahre 1897 bestehenden österreichischen Cementfabriken betrug in diesem Jahre: 3,089.000 q Roman- und 2,989.000 q Portland-Cement.

Der Uebersichtlichkeit halber wiederholen wir die Summen der erzeugten Quantitäten, wie sie sich am Schlusse jedes einzelnen Zeitabschnittes ungefähr ergeben haben:

Erzeugt wurden bis zum Jahre:	Roman-Cement in Metercentnern	Portland-Cement in Metercentnern	Totale Summe in Metercentnern
1842	ca. 7.000	ca. —	ca. 7.000
1860	> 126.000	> 9.000	> 135.000
1870	> 760.000	> 205.000	> 965.000
1880	> 1,980.000	> 660.000	> 2,640.000
1897	> 3,089.000	> 2,989.000	> 6,078.000

Resumiren wir, so bestehen in Oesterreich mit Schluss des Jahres 1897: 38 Firmen mit 43 Betriebsstätten.

Diese erzeugen jährlich: 3,089.000 *q* Roman-Cement und 2,989.000 *q* Portland-Cement, zusammen 6,078.000 *q*, mit dem durchschnittlichen Handelswerthe ab Fabriken: von 2,595.100.— fl. ö. W. an Roman-Cement und von 6,043.600.— fl. ö. W. an Portland-Cement, zusammen 8,638.700.— fl. ö. W.

Die im Betriebe befindlichen Motoren betragen: 2850 *HP* an Wasserkraft und 5480 *HP* an Dampfkraft, zusammen 8330 *HP*.

Der jährliche Brennmaterialverbrauch ist: 1,019.400 *q* an Kohlen, 475.100 *q* an Coaks, zusammen 1,494.500 *q*.

Die durchschnittlich beschäftigte Arbeiteranzahl beträgt zusammen 5068, und gibt die nachstehend angefügte statistische Tabelle ein klares Bild, in welchem Verhältnisse die angeführten Kronländer an den vorstehenden Ziffern participiren.

Statistik der österreichischen Cementfabriken mit Ende des Jahres 1897.

Im Kronland	Anzahl der Firmen	Anzahl der Betriebsstätten	Erzeugung von		Durchschnittlicher Handelswerth ab Fabriken		Kraftmaschinen		Verbrauch von Brennmaterial		Anzahl der Arbeiter
			Roman-Cement	Portland-Cement	Roman-Cement	Portland-Cement	Wasser	Dampf	Kohlen	Coaks	
			M.-Ctr.	M.-Ctr.	ö. W. fl.	ö. W. fl.	<i>HP</i>	<i>HP</i>	M.-Ctr.	M.-Ctr.	
Tirol	9	10	1,275.000	593.000	943.500	1,150.400	946	730	189.300	117.500	1076
Niederösterreich	8	12	1,100.000	180.000	1,012.000	396.000	567	540	75.500	108.400	921
Oberösterreich	1	1	.	200.000	.	400.000	.	300	70.000	.	200
Salzburg	3	3	195.000	230.000	150.100	460.000	408	.	8.000	80.000	385
Steiermärk	4	4	140.000	150.000	142.800	337.500	100	475	98.000	17.000	380
Kärnten	3	3	77.000	40.000	80.001	90.00	189	.	15.200	10.000	106
Krain	2	2	30.000	205.000	31.800	451.000	640	40	40.000	5.000	240
Böhmen	3	3	18.000	460.000	18.000	920.000	.	1120	135.000	115.000	520
Mähren	1	1	60.000	200.000	60.000	400.000	.	600	60.000	.	200
Galizien	2	2	150.000	700.000	105.000	1,365.000	.	1600	323.000	15.000	930
Küstenland und Dalmatien .	2	2	44.000	31.000	51.900	73.700	.	75	5.400	7.200	110
Oest.-Schlesien u. Bukowina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Summa . . .	38	43	3,089.000	2,989.000	2,595.100	6,043.600	2850	5480	1,019.400	475.100	
			6,078.000 M.-Ctr.		8,638.700	Gulden	8330 <i>HP</i>		1,494.500 M.-Ctr.		5068

Mit besonderer Genugthuung muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass in Anbetracht der wachsenden Bedeutung der heimischen Cement-Industrie der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien sich schon am Ende der Siebzigerjahre veranlasst sah, aus seinen Mitgliedern ein eigenes «Cement-Comité» behufs Ausarbeitung von Normen, Bestimmungen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland- und Roman-Cement einzusetzen, damit dieselben in Hinkunft als Basis im Handel zur Geltung kommen.

Das Bestreben des Cement-Comités, die berechtigten Interessen der Abnehmer mit jenen der Producenten in Einklang zu bringen, muss ein ebenso schwieriges wie verdienstvolles genannt werden, denn es bedurfte des Aufwandes eines grossen Actenmaterials, vieler Zeit und eines umfangreichen Studiums, bis das Cement-Comité, bei der grossen Verschiedenheit der Cemente in ihrem Anfangsverhalten, jene massgebenden Kriterien präcisiren konnte, die mit ziemlicher Gewissheit zur Erkennung der Cementqualitäten führen und vor nachträglichen Täuschungen bewahren.

Das Cement-Comité begann zu Anfang des Jahres 1878 mit seinen Berathungen, und nach Verlauf von 63 Sitzungen, an denen das Bauamt der Stadt Wien unter Leitung des Herrn Oberbaurath und Stadtbau-Director F. Berger einen hervorragenden und einflussreichen Antheil nahm, kamen Ende 1888 die Normen für Portland-Cement und Anfangs 1890 nach weiteren 14 Sitzungen jene für Roman-Cement zu Stande und gelangten durch Drucklegung in den einschlägigen Jahren in die Oeffentlichkeit.

Wie sorgfältig diese Normen einerseits erwogen, und wie andererseits die meisten Cementfabrikanten sich ihrer daraus resultirenden Pflichten bewusst wurden, geht wohl am deutlichsten daraus hervor, dass das Erscheinen der Normen, als längst entbehrter Qualitätsmesser der Cemente, von allen Interessenten freudigst begrüsst wurde. Diese Cementnormen waren sicherlich die Ursache, durch welche die Fabrikanten gegenseitig angeeifert wurden, ihre Producte auf eine hervorragende Qualitätsstufe zu bringen und dadurch ihrer Industrie jenes Ansehen zu verschaffen, welches sie heute in hohem Maasse geniesst und vom Auslande ganz unabhängig gemacht hat.

Möge diese Errungenschaft als das Aequivalent betrachtet werden, welches die österreichische Cement-Industrie für die ihr zu Theil gewordene Zollbegünstigung zu bieten in der Lage war.

In Anerkennung der Wichtigkeit, welche die sohin geschaffenen Normen für die sichere Beurtheilung der verschiedenen Cementqualitäten, in Hinsicht auf ihre zulässige Inanspruchnahme bei der so verschiedenartigen Verwendung in der Baupraxis haben müssen, wurde über Anregung des Herrn Oberbaurath und Stadtbau-Directors F. Berger von dem Gemeinderathe der Stadt Wien die «städtische Prüfungsanstalt für hydraulische Bindemittel» im Jahre 1879 als die erste dieser Institutionen in Oesterreich ins Leben gerufen.

Dieselbe ist dem unter der Leitung des Herrn Baurathes Adolf Wilhelm stehenden Studienbureau des Stadtbauamtes angegliedert und in technischer Beziehung der Führung des Herrn Adolf Greil, Ingenieur des Stadtbauamtes, überantwortet, welcher seinen Aufgaben mit besonderem Eifer und fachmännischem Interesse nachkommt.

In der Zeit des neunzehnjährigen Bestandes dieser städtischen Prüfungsanstalt wurden in derselben 3600 verschiedene Muster hydraulischer Bindemittel geprüft, woran das erste Jahr mit einer Anzahl von 71, das letzte Jahr (1897) mit über 400 und die über Ansuchen der Parteien stattgefundene amtliche Attestirung mit 406 Prüfungen participirt. Diese Anstalt befasst sich noch ausserdem mit der Untersuchung von Gyps, Stein, Ziegeln u. dgl., so dass die Gesamtzahl aller durchgeführten Prüfungen nahe an 4000 reicht und die Thätigkeit dieser Anstalt hinreichend illustriert erscheint.

Als weitere hervorragende Prüfungsanstalt ist die «Versuchsanstalt für Bau- und Maschinenmaterial des k. k. Technologischen Gewerbe-Museums in Wien» zu nennen, welche, unter der umsichtigen Direction des Herrn Sections-Chefs Dr. Wilhelm Exner im Mai 1888 zu Stande gekommen ist.

Die Hauptthätigkeit dieser ausgezeichnet geleiteten Anstalt lag ursprünglich in der Prüfung von Maschinenmaterialien, wurde aber über vielseitiges Verlangen im Jahre 1891 auch für die Prüfung von hydraulischen Bindemitteln eingerichtet und mit allen hiezu nöthigen Apparaten, unter denen in erster Reihe die äusserst empfindliche Emery-Pressen zu erwähnen ist, ausgerüstet. Seit dieser Zeit werden auch in dieser Anstalt die Cementprüfungen nach den bestehenden Normen auf das Exacteste durchgeführt und über die Resultate amtliche Atteste ausgefertigt. Die Frequenz der Cementmuster-Prüfungen allein hat sich auch hier sehr lebhaft entwickelt; dieselbe begann im ersten Jahre mit 12, stieg dann auf 20 bis 80 und betrug in dem letzten Jahre etwas über 100 Prüfungen, die nahezu alle über Einschreiten von Parteien vorgenommen wurden.

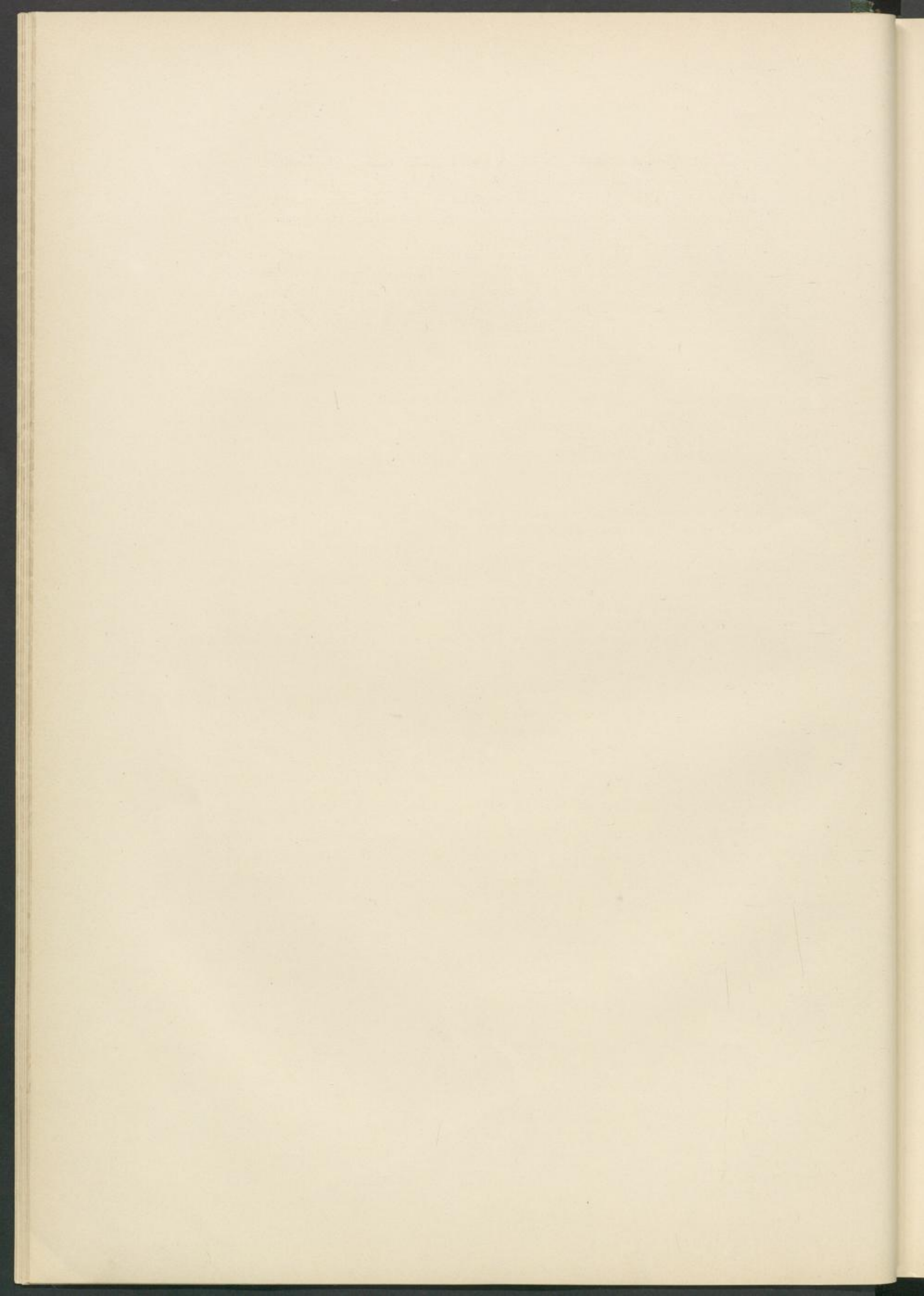
Diese Prüfungsanstalt steht unter der Leitung des Herrn Professor B. Kirsch, der in der Ausführung seiner vielfältigen Obliegenheiten von dem ihm beigegebenen Adjuncten Herrn Carl Berger kräftigst unterstützt wird. Von dem Letzteren erschien in den «Mittheilungen des k. k. Technologischen Gewerbe-Museums in Wien» im Heft Nr. 1, 2 und 3 ex 1897 eine sehr interessante Abhandlung über die Ergebnisse von 95 Cementmustern, welche im Jahre 1896 in dieser Prüfungsanstalt untersucht wurden.

Der Vollständigkeit halber haben wir noch zu erwähnen, dass im Jahre 1894 der Verein der österreichischen Cementfabrikanten gegründet wurde; derselbe hat seinen Sitz in Wien und bezweckt die Förderung und Vertretung aller gemeinschaftlichen Interessen der österreichischen Cement-Industrie. Bis Ende 1897 zählte dieser Verein 21 ordentliche Mitglieder mit 29 Cementfabriken und 49 Stimmanteilen. Die jährliche Cementezeugung von je angemeldeten 1000 Waggons à 10.000 kg gibt das Anrecht für eine Stimme in der Generalversammlung.

Ehe wir diese Denkschrift beenden, sei uns noch gestattet, die in derselben ausgewiesene Entwicklung der österreichischen Cement-Industrie, namentlich im letzten Decennium, als eine ganz respectable

zu bezeichnen. So gerne wir auch diesen Fortschritt hervorheben und demselben unsere besten Wünsche für sein ferneres Gedeihen mitgeben, so können wir dies doch nur mit einer gewissen Reserve thun, denn endlich wird derselbe doch immer mit jenen Verhältnissen zu rechnen haben, welche die Höhe des jährlichen Cementbedarfes und dadurch auch das Maass der gesunden Weiterentwicklung unserer Cement-Industrie bestimmen, respective beeinflussen sollten!

Aus diesem Grunde wollen wir auch nicht versäumen, aufmerksam zu machen, dass — trotz des besonders grossen Cementbedarfes, welchen im Jahre 1897 die Bauausführungen der Wiener Verkehrsanlagen im Gefolge hatten — auch in diesem besagten Jahre noch immer eine Ueberproduction von Cement fühlbar war, welche zunächst in dem bedauerlichen Rückgang der Cementpreise scharf zum Ausdrucke gekommen ist und nicht unberücksichtigt bleiben möge.





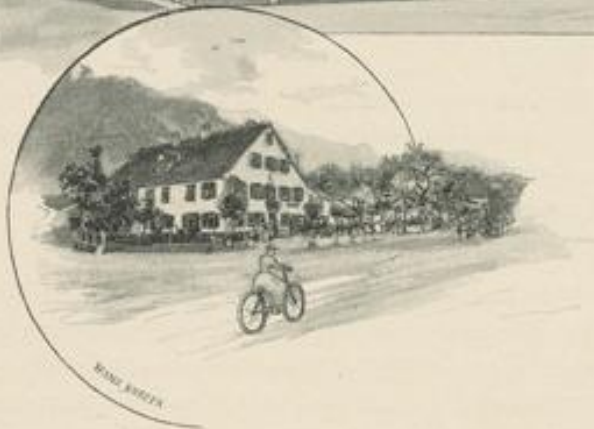
BINGS BLUDENZ

BEI VORARLBERG

PORTLAND-CEMENT ROMAN-CEMENT
BAUGIPS

WEISS KALK u. CEMENT ZIEGELEI

BESITZER: ROBERT FRITZ



ROBERT FRITZ

CEMENTFABRIK

BINGS (VORARLBERG).



Im Jahre 1860 wurde von Leonhard Walser in Bings eine Gipsmühle gebaut, welche im Jahre 1869 in eine Cementmühle umgewandelt wurde. Es war dies das erste Cementgeschäft in ganz Vorarlberg. Durch die Verwendbarkeit und Preiswürdigkeit des Erzeugnisses gelang es, den bis dahin wegen seiner Kostspieligkeit in Vorarlberg fast gar nicht gekannten und benützten Cement im Baugewerbe daselbst rasch einzubürgern. In den Jahren 1870—1872 waren die Gebrüder Dandler und hierauf die Gebrüder Walser Besitzer der Mühle, worauf dieselbe nach mehrjähriger Unterbrechung im Jahre 1880 von der Schweizer Firma E. Sevestre & Co. erworben wurde. Unter diesen Eigenthümern fand eine namhafte Vergrößerung der Mühle statt, sie wurde mit einer Turbinenanlage versehen, und 13 Hochöfen wurden neu aufgebaut. Dieser Firma gelang es auch, den Cement wesentlich zu verbessern, so dass derselbe beim Bau der Arlbergbahn bei den zahlreichen Objecten derselben ausschliessliche Verwendung fand. Bereits 1882 gieng die Fabrik an die Firma Griot & Bucher über, welche sie im Jahre 1886 an J. A. Bucher verkaufte; von dem Letztgenannten übernahm sie der gegenwärtige Eigenthümer, Robert Fritz, im Jahre 1889.

Die Firma Robert Fritz, welcher es nach vielen Bemühungen gelungen war, der ausländischen Concurrenz sowohl im Inlande als auch im Auslande erfolgreich entgegenzutreten, erzeugt in ihren Betriebsstätten Roman- und Portland-Cement, hydraulischen Kalkcement, weissen Kalk, Baugips und in einer eigenen Ziegelei Cementziegel. Das Absatzgebiet des Geschäftes umfasst ganz Vorarlberg, Westtirol, die Ostschweiz bis St. Gallen und Rorschach einerseits, Davos, Chur, Vulpera andererseits, und die Bodenseegegend bis Wangen, Ravensburg, Weingarten, in welchem Gebiete die Bings'er Fabrikate, insbesondere der Cement fast ausschliesslich verwendet werden.

Als treibende Kraft wird in dem Bings'er Etablissement die Wasserkraft der Alfanz benützt, und sind zu diesem Zwecke vier Turbinen angelegt worden, die eine Gesamtstärke von 107 HP besitzen. Dem Etablissement liefern in der Nähe gelegene eigene Cement- und Kalksteinbrüche das Rohmaterial: es werden daselbst im rationell betriebenen Abbau unerschöpfliche Massen von gesunden und vorzüglichen Steinen gebrochen und mit eigenen Rollbahnanlagen dem Werke zugeführt.

Während anfänglich im Geschäft 3—4 Arbeiter verwendet wurden, beschäftigt die Firma Robert Fritz gegenwärtig ca. 30—40 Arbeiter, für deren Sicherheit des Lebens und Schutz der Gesundheit alle nöthigen Vorkehrungen getroffen sind.

Die Erzeugnisse der Fabrik zu Bings wurden gelegentlich der Vorarlberger Landesausstellung im Jahre 1887 mit dem Ehrendiplom prämiirt.

PHILIPP KNOCH & C^o
WIETERSDORFER PORTLAND- UND ROMAN-CEMENT-WERKE
KLAGENFURT.

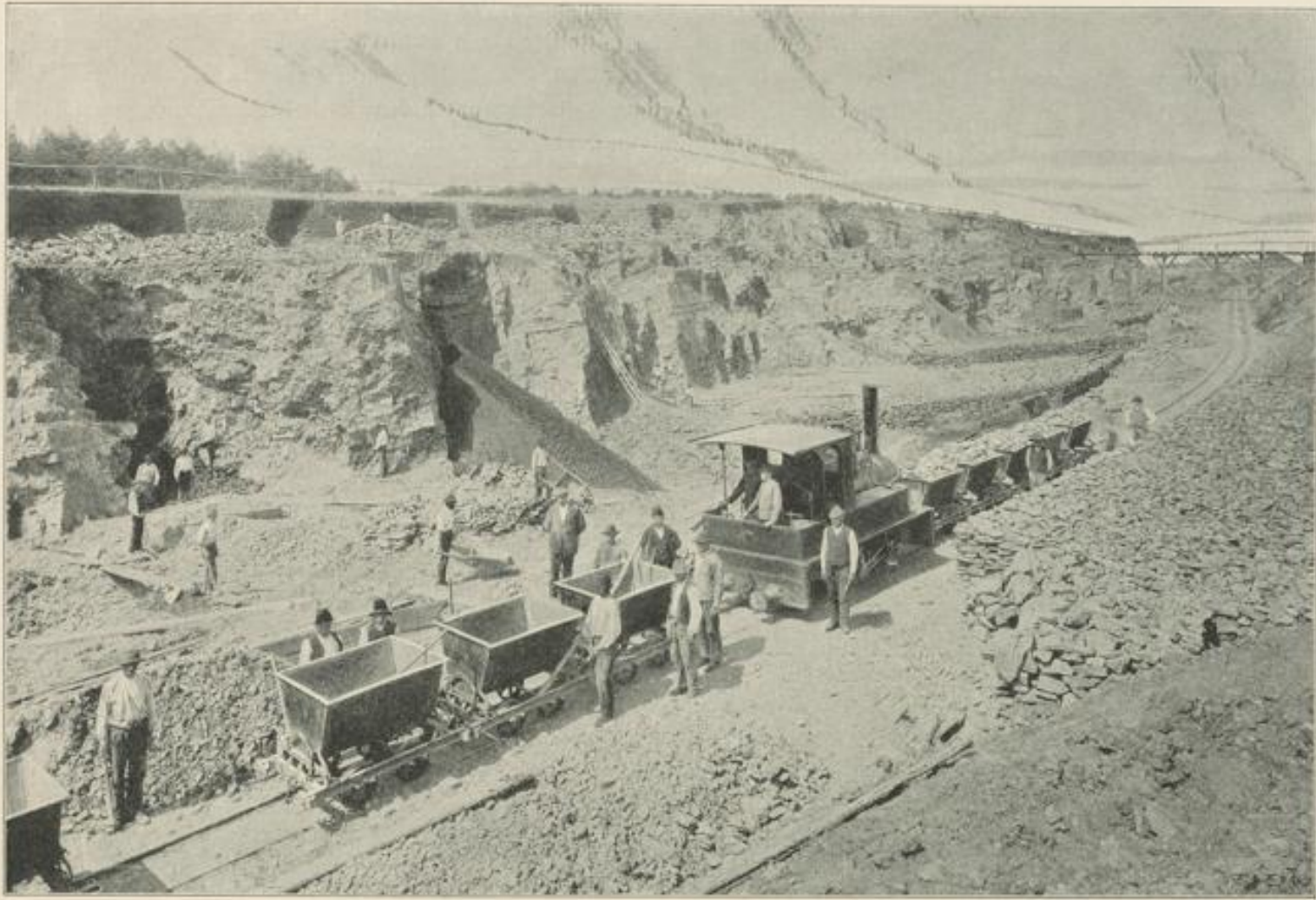


ieses Unternehmen wurde als erste Portland-Cement-Fabrik in Kärnten von den Brüdern Philipp, Gottlieb und Carl Knoch im Jahre 1893 gegründet. Der Aufschwung, welchen die Cementfabrication in den letzten Decennien in Oesterreich zu verzeichnen hatte, gab die Veranlassung zu dieser Gründung. Da es bei der Gewinnung von Cement in erster Linie auf die Eigenschaften der zur Verarbeitung gelangenden Materialien ankommt, mussten erst lange Vorarbeiten vorausgehen, bevor man an die Creirung einer grösseren Anlage schreiten konnte. Es wurden demnach in der Umgebung von Wietersdorf mit dem dort vorhandenen Gestein viele Proben bezüglich der chemischen Eigenschaften angestellt, welche schliesslich das erfreuliche Resultat ergaben, dass sich dasselbe zur Gewinnung von Portland-Cement in vorzüglicher Weise eigne. Und so schritten nun die Brüder Knoch an die Gründung eines Unternehmens, welches die Production von Portland- und Roman-Cement in rationeller Weise betreiben sollte. Ein Schachtofen wurde gebaut, die nothwendigen Hilfsmaschinen modernen Systems aufgestellt, und der Betrieb begann. Die Kinderkrankheiten blieben freilich auch da nicht aus, wurden aber bei dem mit grösstem Fleisse und Ausdauer geleiteten Betriebe verhältnismässig rasch überwunden. Vor Allem wurde das Hauptaugenmerk auf ein gediegenes Fabricat gerichtet, zu welchem Behufe auch fortgesetzte Untersuchungen des gewonnenen Cements vorgenommen wurden, und so erlangte der in Wietersdorf erzeugte Portland-Cement bald den besten Ruf. Für den gewöhnlichsten Betonbau wie für die feinste Cementwaarenarbeit fand er gleich gute Anwendung. Dieser Umstand bewirkte denn auch, dass der Wietersdorfer Cement in zunehmendem Maasse in Verwendung kam und die Nachfrage sich von Jahr zu Jahr erhöhte.

Der Roman-Cement, welcher ebenfalls in vorzüglicher Qualität von der Firma erzeugt wird, findet zu meist für den Localconsum Verwendung. Der Portland-Cement dagegen hat sich auch in weit entlegenen Gebieten einen namhaften und dauernden Absatz erobert.

Eine Turbine von 100 HP liefert die nöthige Kraft zum Betriebe der Mühlen, Holzbearbeitungsmaschinen, Aufzüge, der elektrischen Beleuchtung u. s. w. Während das Unternehmen mit einem Schachtofen zum Brennen von Portland- und Roman-Cement, der in continuirlichem Betriebe steht, und einer Kugelmühle begonnen hat, befinden sich heute 3 Portland-Cement-Oefen neuester Construction und 2 Roman-Cement-Oefen, sowie 2 Kugel- und 1 Rohrmühle in Thätigkeit, und das Werk hat damit eine jährliche Leistungsfähigkeit von ca. 1000 Waggonladungen Portland- und 500 Roman-Cement erlangt.

In den Wietersdorfer Cementwerken finden gegenwärtig 60 Arbeiter lohnende Beschäftigung, für welche alle gesetzlichen Wohlfahrtseinrichtungen geschaffen wurden. Ein grosser Theil der Arbeiterschaft findet in drei dem Werke gehörigen Wohnhäusern bequeme Unterkunft.



Steinbruch.

OESTERREICHISCHE PORTLAND-CEMENT-FABRIKS- ACTIENGESELLSCHAFT

SZCZAKOWA.



Die Fabrication von Portland-Cement, eine verhältnismässig junge, aber doch bereits hochentwickelte Industrie, entstand im Anfang dieses Jahrhunderts in England, bürgerte sich in den Fünfzigerjahren auf dem Continente und erst in den letzten drei Decennien in Oesterreich ein. Die vielseitige Verwendung dieses ausgezeichneten Baumaterials, welche von Jahr zu Jahr überraschendere Resultate zeitigt, bewirkte auch in Oesterreich einen grossartigen Aufschwung in der Fabrication, die sich aus kleinen Anfängen zu einer Gross-Industrie entwickelte, deren günstige Weiterentwicklung durch die ruhigen, sicheren Verhältnisse unseres Vaterlandes bedingt wird.

Auch das Etablissement, das gegenwärtig in der österreichisch-ungarischen Cement-Industrie in erster Reihe steht, die Oesterreichische Portland-Cement-Fabriks-Actiengesellschaft in Szczakowa, hat sich aus bescheidenen Anfängen heraus, in fortschreitender Entwicklung, technisch derart vervollkommenet, dass es gegenwärtig als eines der modernst eingerichteten Werke dieser Branche dasteht.

Die Fabrik wurde im Jahre 1885 von einigen unternehmenden Personen aus Bielitz-Biala, von denen Herr Moritz Fritsche noch heute als Präsident dem Verwaltungsrathe angehört, als «Erste galizische Portland-Cement-Fabrik» gegründet. Sie stützte sich einerseits auf das Vorhandensein mächtiger Stein- und Thonlager, die zur Portland-Cement-Fabrication geeignet befunden wurden, ferner auf die Nähe der Steinkohlenlager von Jaworzno und andererseits auf die für den Vertrieb des Fabricates günstige geographische Lage. Der damals namhafte Import oberschlesischen Cements nach den nördlichen Ländern der Monarchie und namentlich nach Galizien zur Deckung des immensen Erfordernisses der Kriegsverwaltung für die galizischen Festungsbauten liess die Errichtung dieses Etablissements geradezu als ein Bedürfnis erscheinen. Der armen Bevölkerung dieser von der Natur am stiefmütterlichsten bedachten Ecke des Kronlandes, welche der sterile Boden nicht zu

ernähren vermochte, brachte das Etablissement Arbeit und lohnenden Verdienst, was wiederum die Hebung des Wohlstandes in den umliegenden Dörfern bewirkte und so mittelbar einen wohlthätigen Einfluss auf deren sanitäre Verhältnisse zur Folge hatte.

Im Jahre 1887 wurde das Unternehmen in eine Actiengesellschaft unter dem jetzigen Namen umgewandelt. Dadurch gestärkt, hob sich nicht nur seine Leistungsfähigkeit, sondern auch seine effective Production in ausgedehntestem Maasse. Von der Entwicklung der Fabrik möge folgende statistische Tabelle einen Begriff geben:

Betriebsjahr	Erzeugung in Waggons à 10.000 kg	Durchschnittliche Arbeiterzahl	Gezahlte Arbeitslöhne
1885	84	186	30.221 fl.
1886	358	221	45.166 "
1887	828	259	52.074 "
1888	978	329	67.287 "
1889	1119	331	68.424 "
1890	1074	294	64.724 "
1891	942	263	53.278 "
1892	1422	283	65.476 "
1893	1720	348	73.522 "
1894	2960	470	120.181 "
1895	3818	631	157.549 "
1896	4020	688	168.181 "
1897	4060	700	179.937 "

Das Jahr 1898 dürfte in Folge bedeutender Erweiterungen mit einer Erzeugungsziffer von 5500 Waggons Portland-Cement und 1500 Waggons hydraulischem Kalk, eines Productes, dessen Fabrication erst in jüngster Zeit aufgenommen wurde, abschliessen; hiemit wird die höchste Production unter den österreichisch-ungarischen Portland-Cement-Fabriken erreicht.



Trockenanlagen.

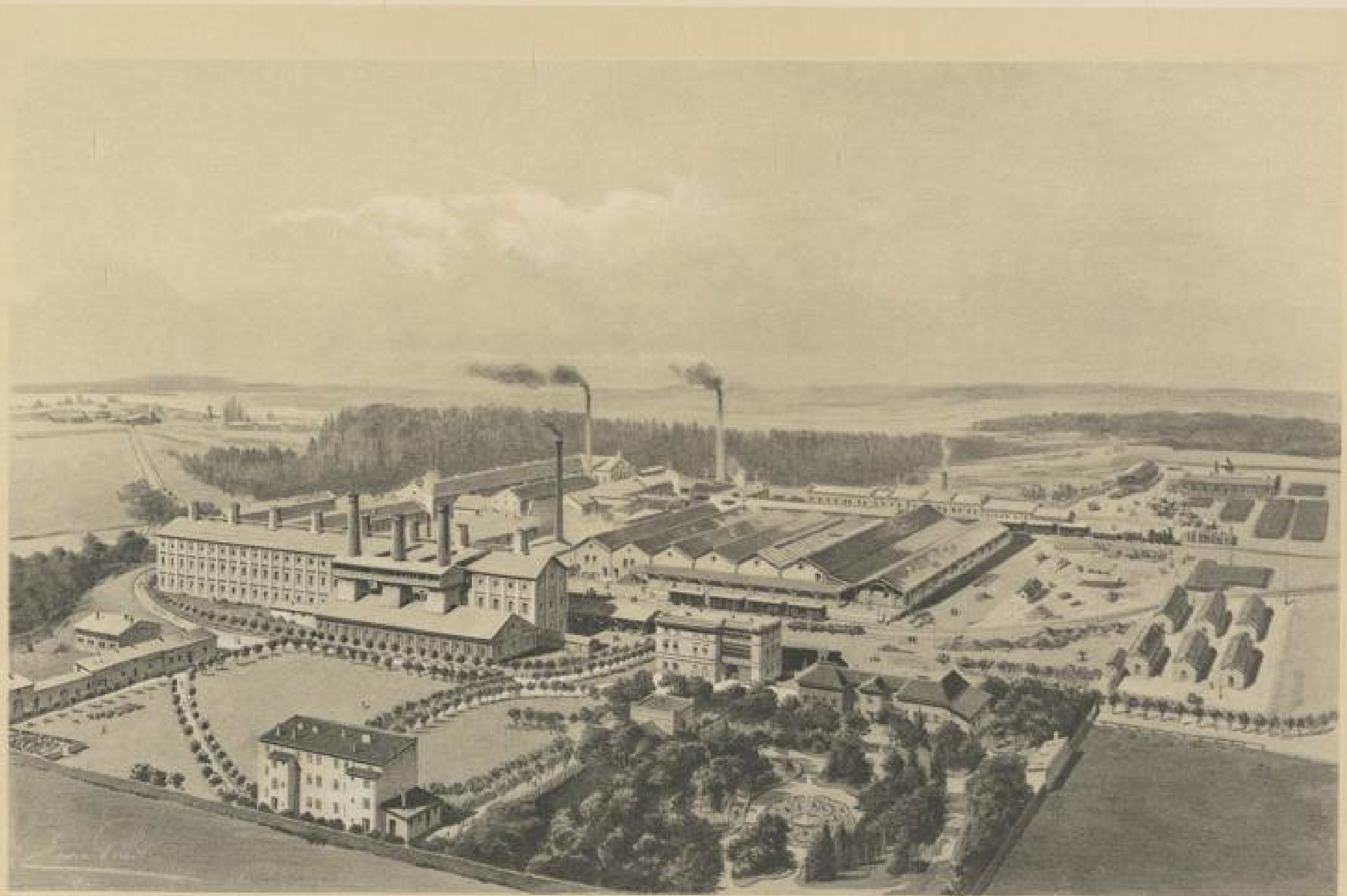
Durch die Erwerbung des landtäflichen Gutes Cieskowice im Jahre 1896 sind sämtliche Fundstätten geeigneten Rohmaterials im grossen Umkreise Eigenthum der Gesellschaft geworden, deren Bedarf an bestem Rohmaterialie damit auf unabsehbare Zeit gesichert erscheint. Das derzeit noch nicht der Materialgewinnung dienende Terrain im Ausmaasse von nahezu 600 Joch ist zur landwirthschaftlichen Benützung, zu den mässigsten Bedingungen, grösstentheils an die Fabriksarbeiter verpachtet.

Die Erzeugnisse der Fabrik finden zum grösseren Theile in Oesterreich-

Ungarn Absatz, doch werden alljährlich auch ganz bedeutende Quantitäten nach Russland, Deutschland, Serbien und Bulgarien exportirt. Durch die gute Qualität des Cements und seine grosse Gleichmässigkeit hat sich die Fabrik einen Stamm treuer Kunden erworben.

Die Fabrication des Portland-Cements, so einfach sie auch erscheinen mag, bedarf doch grosser Erfahrung, nicht nur betreffs der zu verwendenden Materialien und deren verschiedenen Eigenschaften, sondern auch zur richtigen Wahl der maschinellen Einrichtungen. Zwei Gewerbe sind es hauptsächlich, auf die sich unsere Fabrication stützt: der Müllerei- und Ziegeleibetrieb. Im Mischen, Mahlen, Ziegeln und Brennen beruht die ganze Arbeit, die wiederum durch die Chemie mit ihrer Erkenntnis der Eigenschaften und Zusammensetzungen von Kalksteinen und Thonen beaufsichtigt und controlirt wird.

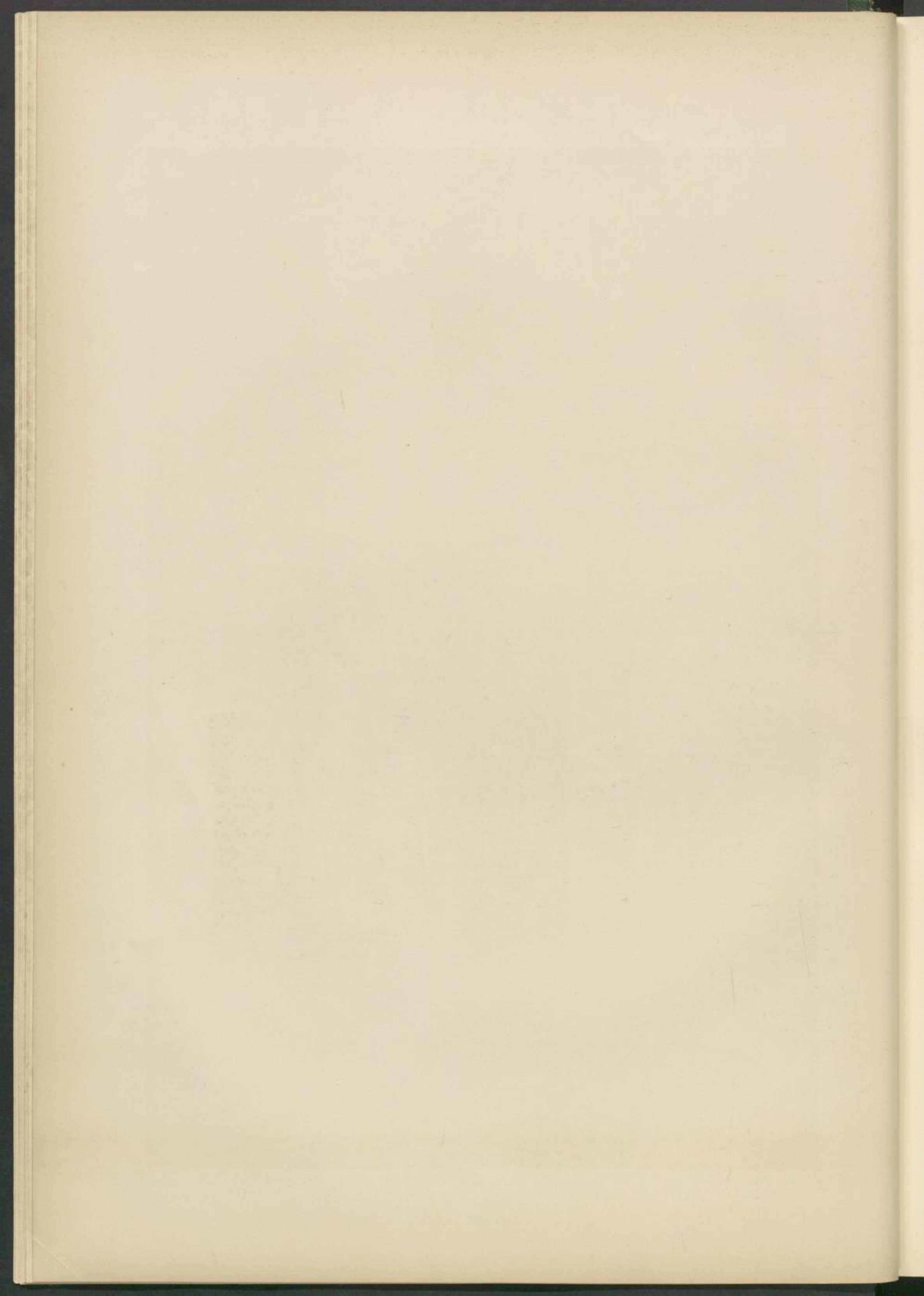
Um den Ursprung und das Werden des Portland-Cements zu verfolgen, begleite man uns auf die der Fabrik vorgelagerten Hügel, in denen die Rohmaterialien der Fabrication, Kalkstein und Thon, zu finden sind, die der Triasformation entstammen und durch das Vorkommen von Versteinerungen aller Arten an das Seebecken mahnen, das vor Jahrtausenden unser Land bedeckte. Tief eingeschnitten führt hier eine Locomotivbahn an 500 m weit in den Bruch hinein, aus dem sie gegenwärtig jährlich gegen 80.000 m³ herausholt und der ersten Phase der Fabrication, dem Trocknen, zuführt. Ein umfassendes System von Canälen und Oefen ist unter



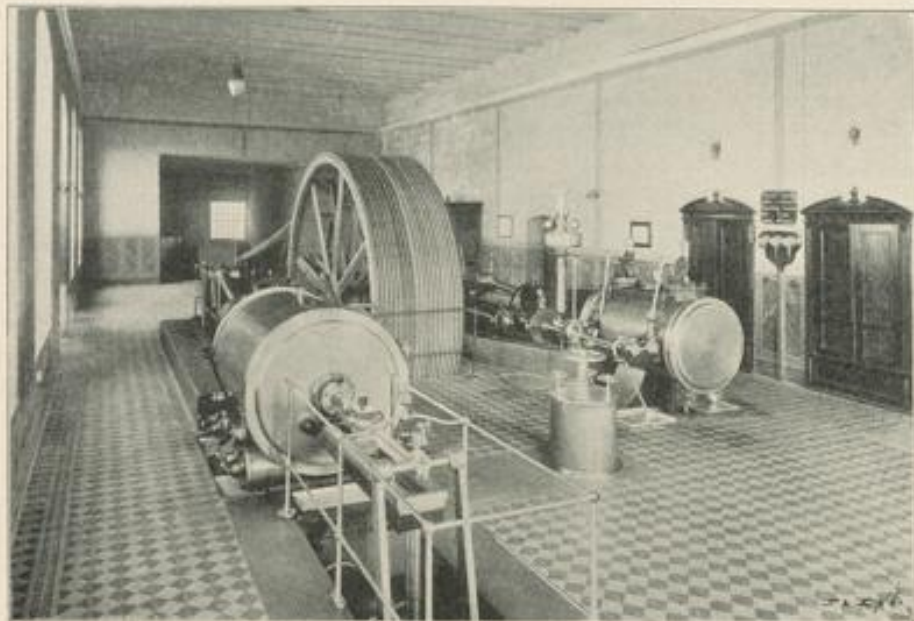
1897

K. K. PRIV. OESTERR. PORTLAND-CEMENT-FABRIKS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
IN SZCZAKOWA, GALIZIEN.

KUNSTSTADT & COHN, WIEN



richtiger Ausnützung des Terrains an den Hügel angebaut und besorgt den Trockenprocess. In regelmässiger Folge rollen von hier aus die Wagen einer Seilbahn in die ca. 300 m entfernte Fabrik und dort in die Rohmühle hinein, wo die Rohmaterialien im Munde grosser Brecher verschwinden, um zerkleinert zu werden. Hier tritt



Dampfmaschine à 650 HP.

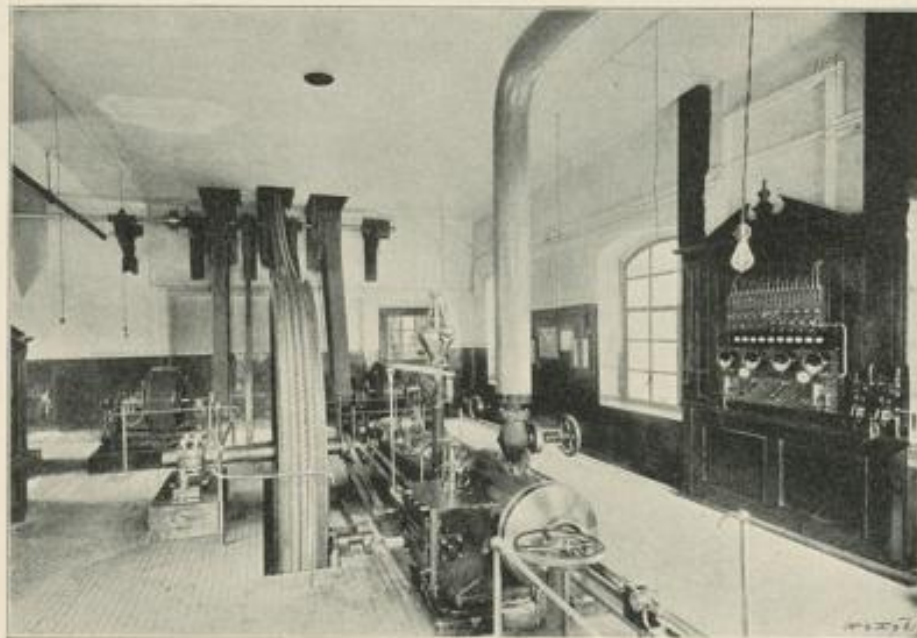
nun die Controle des Laboratoriums ein, das für die richtigen Mischungsverhältnisse der Materialien zu sorgen hat. Die Materialien passiren nun zur weiteren Zerkleinerung Walzwerke, Mahlgänge und Rohmühlen und kommen sodann als absolut feines, innig gemischtes Product in die Mischmaschinen, um, mit Wasser angefeuchtet, für die Ziegelpressen vorbereitet zu werden. Sieben solcher Pressen, Hammer- und Schneckenpressen, erzeugen täglich an 150.000 sogenannte Cementziegel, die theilweise in Trockenkammern, respective in Canaltrocknern neuesten Systems, in denen die Ziegel, auf Wagen gestellt, circuliren, vollständig getrocknet werden. Elektrisch getriebene Aufzüge heben dann diese Ziegel hoch hinauf in das stattliche Ofenhaus. Dort befinden sich 6 Dietz'sche Doppelöfen und 8 weitere continuirliche Einzelöfen, in denen sich nun bei ungefähr 1600° C. der Brennprocess abwickelt und die Kalk- und Thontheilchen durch Sinterung in engste Verbindung gebracht werden. Die Masse, welche diese Oefen als sogenannter Cementklinker verlässt, kommt in grossen Schupfen zur Ablagerung, um dann mittelst Kugel- und Rohmühlen neuerdings zur grössten Mahlfineinheit vermahlen zu werden. Das nun vollständig fertige Cementmehl wird auf automatischen Wagen durch ein Transportschnecken-System in grosse Magazine von 200.000 q Fassungsraum überführt, wo es der Verladung und weiterer Verwendung als bestes hydraulisches Bindemittel harrt. Drei mit der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn verbundene Bahngleise führen an diese Magazine heran, so dass täglich Verladungen bis zu 40 Waggons bequem vorgenommen werden können. Ein viertes Geleise dient zu Kohlenabladungen.

Die Verpackung des Cements geschieht in Fässern, theilweise auch in Säcken. Zur Erzeugung der ersteren wurde 1896 eine Fassfabrik gebaut, welche, elektrisch angetrieben und nach neuestem System eingerichtet, täglich an 1000 Fass herzustellen im Stande ist. Ein eigens zu diesem Zwecke in Galizien gekaufter Wald liefert das nöthige Holz.

Zur Bewältigung der grossen Massen schwer zu vermahlender harter Materialien sind die Erfordernisse an Dampf und Kraft in der Cementfabrication ganz bedeutende.

Zur Erzeugung des Dampfes besitzt das Etablissement 7 Dampfkessel mit zusammen 700 m² Heizfläche, die denselben für 3 Compound-Dampfmaschinen von zusammen 1400 HP liefern. Eine derselben betreibt 2 Primär-Dynamomaschinen, die 300 elektrische HP in die verschiedenen Betriebe zu übertragen im Stande sind. Eine besondere Dampfmaschine mit 50 HP betreibt 2 Dynamomaschinen für die Beleuchtung des ganzen Werkes, welcher 8 Bogenlampen und 700 Glühlampen dienen. Eine weitere Dynamomaschine für Kraftabgabe dient zur Reserve; für denselben Zweck stehen auch 2 Locomobile zur Verfügung.

Durch sanitäre und gemeinnützige Bestrebungen sucht die Fabrik ihren Arbeitern nach Kräften entgegenzukommen. Es wurden Arbeiterhäuser gebaut, die gegenwärtig 50 Familien Unterkunft gewähren. Den auswärts wohnhaften Arbeitern steht ein grosser Speisesaal, den ledigen Leuten stehen Schlafsäle zur Verfügung.

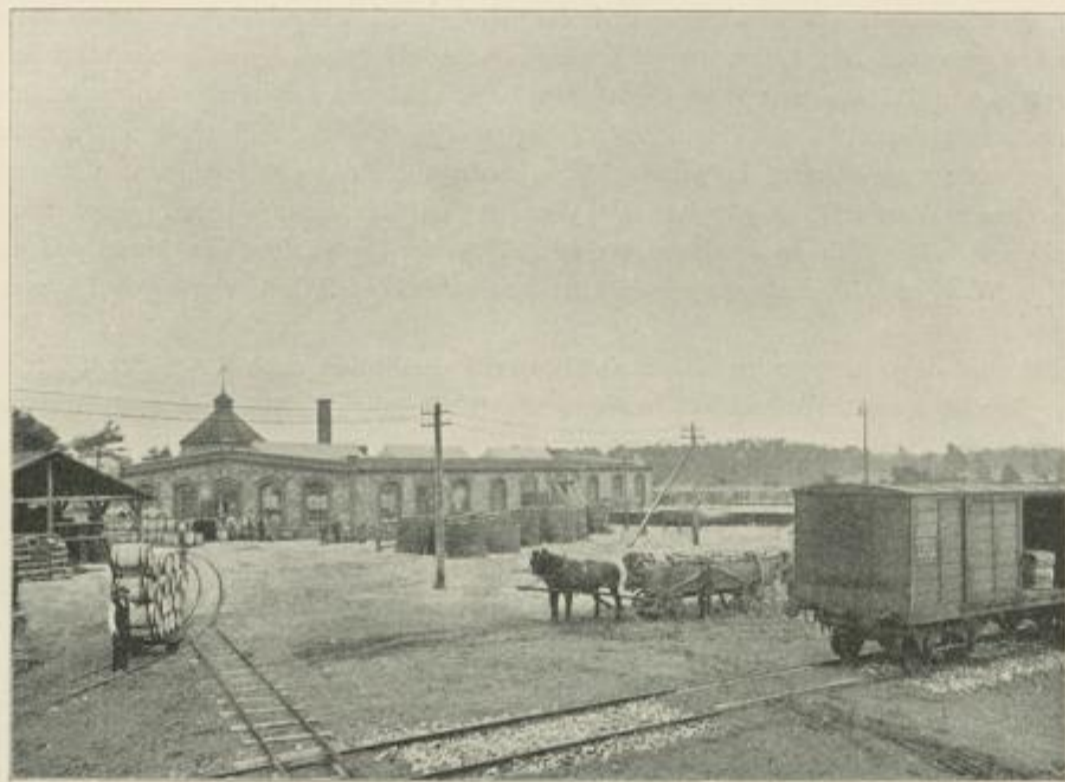


Beleuchtungsstation.

Eine Trinkwasserleitung bringt vorzügliches Quellwasser in die Fabrikshöfe und Beamtenwohnungen. Zur Pflege der Reinlichkeit dient eine Badeanstalt, bestehend aus Brause-, Wannen- und Dampfbädern. Für Erkrankungsfälle ist durch die Fabrikskrankencassa mit einem eigenen Arzt nebst einer Hausapotheke vorgesorgt. Bei Eintritt von Epidemien kann das bereitstehende Isolirhaus benützt werden. Eine freiwillige Fabriksfeuerwehr mit den nothwendigen Utensilien hat bei Bränden in der Fabrik und Umgebung thatkräftig einzugreifen. Auch befinden sich in der Fabrik mehrere Hydranten und zwei Dampfstrahlspritzen zu augenblicklichem Gebrauche im Falle eines Feuers.

Die ganze Anlage bietet ein Bild emsigen Fleisses und thatkräftiger Arbeit, welche es verstanden hat, sie mit allen Hilfsmitteln der Technik auszurüsten und damit Producte zu schaffen, die allen Anforderungen des modernen Bauwesens im vollsten Maasse entsprechen.

Die Cementfabrik Szczakowa nimmt demnach nicht nur unter den österreichischen Cementfabriken einen hervorragenden Platz ein, sondern sie genießt auch im Auslande ob ihrer ausgezeichneten Einrichtungen einen wohlverdienten Ruf. Für die Leistungsfähigkeit und die Bedeutung des Unternehmens spricht auch der Umstand, dass bei den neuen grossartigen Wiener Verkehrsanlagen ein bedeutender Theil des verwendeten Cement aus den Szczakowaer Werken bezogen wird.



Fassfabrik.

JOSEF PRIEBSCH
JUDENDORFER CEMENTFABRIK
JUDENDORF.



Nächst der ungefähr zwei Wegstunden von Graz entfernten Ortschaft Judendorf wurde im Jahre 1868 von der Firma Ignaz Walter & Co. die daselbst an einem Seitenarme des Murflusses gelegene und mit Turbinenbetrieb versehene Kreidemühle angekauft und in eine Cementfabrik umgestaltet.

Für die Wahl dieses Platzes sprachen einerseits die billige grössere Wasserkraft, andererseits die Nähe der Südbahnstation und der Landeshauptstadt, wodurch für die Transportkosten der fertigen Waare ausserordentlich günstige Bedingungen in Aussicht standen. Hiebei musste freilich die grössere Entfernung der Rohmateriallager, welche sich einige Kilometer abseits in der Gegend von St. Bartholomä an der Lieboch befanden, als geschäftlich etwas abträglicher Factor mit in den Kauf genommen werden.

Im vorgenannten Gemeindegebiete finden sich, zwischen Sandsteinschichten eingelagert, mächtige Bänke eines sehr feinkörnigen Kalkmergels, welche sich in geologischer Hinsicht als sogenannte Gosauablagerungen, wie man die alpinen Kreidegebilde zu bezeichnen pflegt, charakterisiren.

Ignaz Walter, welcher sich als ehemaliger Hörer der Pfißbramer Bergakademie die nöthigen technischen Kenntnisse erworben hatte und nunmehr mit grosser Umsicht und Energie das junge Unternehmen leitete, gelang es in verhältnismässig kurzer Zeit, einen guten, für alle möglichen Bauwerke brauchbaren Roman-Cement herzustellen und sich ein ziemlich ausgedehntes Absatzgebiet zu sichern.

Mitte der Siebzigerjahre machte Walter seine ersten Versuche zur Erzeugung von Portland-Cement, wozu ihm die inzwischen in St. Bartholomä entdeckten hochkalkigen, in chemischer und physikalischer Hinsicht ungleichmässig zusammengesetzten Mergelsorten Veranlassung gaben.

Anfangs in den bescheidensten Grenzen, erzielte Walter einen alljährlich sich steigernden Erfolg auch für den Verkauf von Portland-Cement. Doch war es ihm leider nicht gegönnt, den wohlverdienten Lohn für diesen mit grossen Unkosten ins Leben gerufenen neuen Betriebszweig zu ernten, da er schon Anfangs des Jahres 1882, inmitten seines regen Schaffensdranges, vom Tode ereilt wurde.

Die Fabrik wurde nunmehr im folgenden Jahre von dem jetzigen Inhaber Josef Priebisch käuflich übernommen und im Sinne des strebsamen Vorgängers mit von Jahr zu Jahr wachsenden Erfolgen weitergeführt.

Das Hauptaugenmerk wurde der Erzeugung von Portland-Cement zugewendet, und es war durch sorgfältige Auswahl des Rohmaterials und eine technisch fachgemässe Behandlung beim Brennen und Vermahlen nicht allzu schwierig, diesem Producte bald einen guten Ruf und einen flotten Absatz zu verschaffen. Heute werden in der Judendorfer Fabrik jährlich nahezu 100.000 q grösstentheils Portland-Cement erzeugt und abgesetzt.

Vier continuirlich betriebene Schachtöfen besorgen das Brennen des Mergels bis zur erfolgten Sinterung; mit Hilfe der zu Gebote stehenden Wasserkraft wird das ungleichmässig scharf geklinkerte Brenngut nach entsprechender Ablagerung mittelst Kugelmühlen, Mahlsteinen und der nöthigen Siebvorrichtungen in möglichst feines Pulver zerkleinert. Der Cement wird niemals sofort nach seiner Vermahlung versendet, sondern gelangt zunächst in grosse Magazine mit Abtheilungen zu je 2000 q Fassungsraum, aus welchen er nach längerer Ablagerung durch mechanische Vorrichtungen in Fässer oder Säcke verpackt wird. Dieser Vorgang sichert grosse Gleichmässigkeit und Volumenbeständigkeit der zum Versandt gebrachten Waare. In einem eigenen, mit einer Zug- und einer Druckfestigkeitsmaschine und allen sonstigen Hilfsapparaten ausgerüsteten Fabrikslaboratorium werden täglich Durchschnittsproben des gemahlten, sowie des in Verpackung begriffenen Cements einer eingehenden Prüfung unterzogen, wobei als Maassstab für die Beurtheilung seiner Eigenschaften die vom Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine in Wien erlassenen «Bestimmungen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-, respective Roman-Cement» berücksichtigt werden.

Den Hauptbedarf von Cement beanspruchen mit jährlich steigender Tendenz die zahlreichen öffentlichen und Privatbauten der nahe gelegenen Landeshauptstadt Graz, deren Canalisation, in neuerer Zeit fast ausschliesslich in Portland-Cement-Stampfbeton ausgeführt, allein ganz gewaltige Quantitäten dieses modernen Bindemittels absorbirt. Von grösseren öffentlichen Bauten, bei denen Judendorfer Cement zur Verwendung kam, sind erwähnenswerth: das k. k. Justizgebäude, die Drahtseilbahn auf den inmitten der Stadt sich erhebenden lieblichen Schlossberg, ferner die Fundamente, Landwiderlager und Mittelpfeilerbauten der die Mur übersetzenden schönen Franz Carl- und Radetzky-Brücken, endlich die neu erbaute technische Hochschule und k. k. Carl Franzens-Universität, die Landwehr-Infanterie-Kaserne und viele andere mehr.

Am Schlusse sei noch hervorgehoben, dass die Judendorfer Cementfabrik sowohl durch vielseitige Anerkennungsschreiben, als auch durch die Verleihung des Ehrendiploms bei der Landesausstellung in Graz 1890 ausgezeichnet wurde, und dass die Firma stets bestrebt ist, den in Folge der täglich fortschreitenden Bauwissenschaft wachsenden Anforderungen an die Qualität dieses hochwichtigen Baumaterials nach Thunlichkeit Rechnung zu tragen.



STEINBRÜCKER CEMENTFABRIK

STEINBRÜCK (STEIERMARCK).



Dieses Etablissement, welches von Franz Sartori 1857 gegründet wurde, liegt ca. 800 m von der Südbahnstation Steinbrück entfernt, am rechten Sannufer und ist auf die Fabrication von Roman- und Portland-Cement eingerichtet. Dasselbe hat die ganze Entwicklungsgeschichte der Cement-Industrie von ihren ersten Anfängen bis zu ihrer jetzigen Höhe durchgemacht, konnte daher bei der im Jahre 1897 stattgehabten 40jährigen Jubiläumsfeier mit Befriedigung und Stolz auf seine Leistungen zurückblicken; reich an Erfahrung hat es die neuesten Fortschritte der Cementtechnik in den Bereich seiner Thätigkeit gezogen.

Der zur Roman-Cement-Fabrication verwendete Dolomitmergel wird in den ca. 3 km von der Fabrik entfernten Steinbrüchen und Grubenbauten aus einer ca. 12 m mächtigen, in Triaskalk eingelagerten Mergelbank gewonnen, und erweist sich der aus demselben bereitete Portland-Cement als ein vorzüglicher; er hat bei den vielfachen Anwendungen zu Hoch- und Wasserbauten stets in exactester Weise entsprochen und eignet sich, wie noch besonders hervorgehoben werden muss, ganz besonders für Meeresbauten, wie dies die in Abbazia damit ausgeführten Bauten am Meeresstrande darthun.

Der künstliche Portland-Cement wird aus magnesiafreiem Kalk und Thon erzeugt, und kann demselben hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung, sowie seiner physikalischen Eigenschaften auf Grund der amtlichen Prüfungsergebnisse und vieler Anerkennungsschreiben bewährter Fachleute das Prädicat eines Productes ersten Ranges zugesprochen werden.

Die ganze Fabrikanlage besteht aus fünf Schachtöfen, einem Etagenofen nebst Gicht-Aufzugmaschine, Trockenanlagen, Heiz- und Dampfdarren, dem Mühlgebäude mit den diversen Aufbereitungsmaschinen, Kugelmühlen, Ziegelpressen, dem Kessel- und Maschinenhause, geräumigen Lagerhäusern für Cement, Werkstätten für Böttcher, Tischler, Schmiede und Schlosser und den Stallungen, welche einzelnen Objecten mittelst Rollbahn verbunden sind.

Da zur Erzeugung einer tadellosen Qualität auch die beständige chemische Controle der Zusammensetzung und die sachverständige Prüfung des fertigen Cements nothwendig ist, wurde zu diesem Zwecke ein Laboratorium mit den nöthigen Prüfungsapparaten eingerichtet.

Diese kleine Skizze zeigt, dass die Herstellung der Cemente durchaus keine einfache Operation ist, sondern eines complicirten Apparates bedarf, und erst durch den Besuch dieser Anlage gewinnt man einen Einblick in den heutigen wissenschaftlich und technisch hochentwickelten Stand der künstlichen Portland-Cement-Fabrication. Die Besitzer sind von den ernstesten Bestrebungen durchdrungen, wie bisher so auch fernerhin dem Geiste des industriellen Fortschrittes zu folgen und die Steinbrücker Cementfabrik jederzeit auf der höchsten Stufe der Technik zu erhalten, sowie auch durch Lieferung eines Fabrikates ersten Ranges dem stets wachsenden Verbrauch von Portland-Cement weiter die Wege zu ebnen.

Die in der Steinbrücker Cementfabrik erzeugten Cemente finden Verwendung bei vielen bedeutenden Unternehmungen, von denen hier bloß die Bauten der Wiener Wasserleitung und sämtlicher Unter- und Hochbauten der Curanlagen der Südbahn-Gesellschaft in Abbazia Erwähnung finden sollen.