



120 5050

2019 528 7M2

5

Zur Erinnerung
 an die
 Eröffnung der Staats-Eisenbahn
 von
 LAIBACH BIS TRIEST

unter den Allerhöchsten Auspicien Seiner k. k. apost. Majestät des Kaiser

Franz Josef I.

am 27. Juli 1857.

TEXT
 Kempten - Triest

1. Eröffnung der Eisenbahn von Kempten nach Innsbruck
2. Inbetriebnahme der Eisenbahn von Innsbruck nach Lienz
3. Lienz
4. Die Eisenbahn von Lienz nach Bozen
5. Bozen
6. Die Eisenbahn von Bozen nach Trient
7. Trient
8. Die Eisenbahn von Trient nach Genua
9. Genua
10. Die Eisenbahn von Genua nach Neapel
11. Neapel
12. Die Eisenbahn von Neapel nach Rom
13. Rom
14. Die Eisenbahn von Rom nach Florenz
15. Florenz
16. Die Eisenbahn von Florenz nach Venedig
17. Venedig
18. Die Eisenbahn von Venedig nach Triest
19. Triest

7. Trient
8. Die Eisenbahn von Trient nach Genua
9. Genua
10. Die Eisenbahn von Genua nach Neapel
11. Neapel
12. Die Eisenbahn von Neapel nach Rom
13. Rom
14. Die Eisenbahn von Rom nach Florenz
15. Florenz
16. Die Eisenbahn von Florenz nach Venedig
17. Venedig
18. Die Eisenbahn von Venedig nach Triest
19. Triest



2002 1 84



1002 1 000 014

Historisch-technische Darstellung

der

Staats-Eisenbahn von Laibach nach Triest.

Der Beginn des Baues der Staats-Eisenbahn-Strecke von Laibach bis Triest, des letzten Gliedes der südlichen Staats-Eisenbahn, fällt in die erste Periode der glorreichen Regierung Seiner k. k. Apostolischen Majestät des Kaisers **Franz Josef I.**

Der Bau selbst wurde unter dem Herrn Handelsminister Freiherrn von Bruck begonnen, und unter den Herren Handelsministern Freiherrn von Baumgartner und Ritter von Toggenburg fortgesetzt und vollendet.

Schon in der ersten Periode des Locomotiv-Eisenbahn-Baues in Oesterreich war die Absicht auf die Verbindung der Haupt- und Residenzstadt mit dem adriatischen Meere, und zwar mit dem an dessen Gestade gelegenen Haupthandelshafen der Monarchie, Triest, gerichtet. Die frühesten Privatunternehmungen dieser Art hatten zum Zwecke, Wien mit dem Norden, durch die Kaiser Ferdinands-Nordbahn, und mit Ungarn sowie mit den südlichen bis an's Meer reichenden Provinzen durch die in südlicher Richtung angelegte Wien-Laaber Bahn zu verbinden. Allein die Kräfte einer Privatgesellschaft reichten bei der damals noch in ihrem Anfange begriffenen Entwicklung des Unternehmungsgeistes zu einem solchen grossartigen Werke weitaus nicht hin, und noch war die Eisenbahn in dieser Richtung kaum wenige Meilen über das Weichbild der Residenz hinaus, in der günstigsten Strecke erbaut, als der Credit erlahmte, und die Gesellschaft sich genöthigt sah, die Unterstützung der Staatsverwaltung nachzusuchen, um selbst innerhalb des eng gezogenen Rayons der damaligen Ausdehnung der Bahn ihren Bestand zu sichern.

Da erfolgte der grossartige Beschluss vom **19. December 1841**, womit die zweite Periode des Eisenbahnbaues in Oesterreich begann. Diesem Beschlusse zufolge nahm die Staatsverwaltung den Eisenbahnbau in ihre Hand und setzte ein nach Osten, Norden, Westen und Süden hin reichendes Netz von Hauptlinien fest, welche durch den Staat vollendet werden sollten. Nach diesem Beschlusse war es die Absicht der Staatsverwaltung, vor Allem die nach Triest führende

Linie der Südbahn in Angriff zu nehmen und dieselbe an die bestehende Privatbahn, welche von Wien nach Gloggnitz führte, anschliessend, bis an das adriatische Meer fortzusetzen.

Jener denkwürdige Beschluss war von entscheidender Wichtigkeit für die Entwicklung der grossen Verkehrslinien in Oesterreich. Ohne denselben wäre das darauf folgende Jahrzehend aller Wahrscheinlichkeit nach bei dem damaligen Darniederliegen des Privatcredits, bei dem abschreckenden Beispiele der in England durch den allzu rasch eintretenden Bau der Eisenbahnen heraufbeschworenen Handelskrisis und dem herrschenden Mangel an Unternehmungsgeist für das Fortschreiten des Eisenbahnbaues in Oesterreich verloren gewesen, und die Gegenwart würde sich der nunmehr bereits in den meisten Hauptlinien der Vollendung nahen Bahnen und des dadurch hervorgerufenen früher nie gekannten Aufschwunges des Verkehrs nicht zu erfreuen haben. Aber auch unter günstigeren Umständen würde die Südbahn damals die letzte grosse Bahn gewesen sein, welcher sich der Privatunternehmungsgeist zugewendet hätte. Bei der Sonderstellung des Königreichs Ungarn und der dort in der Verwaltung eingetrossenen Praxis, wozu nach jede Comitatsbehörde dem durchgehenden Verkehre die ernstesten Hindernisse bereiten, ja denselben ganz vereiteln konnte, war die Wahl der günstigeren, durch die westliche ungarische Ebene ziehenden Richtung der Südbahn unzulässig gemacht. Es musste daher der Höhenzug des letzten Auslaufers der norischen Alpen am Semmering, ferner die Wasserscheiden zwischen der Mur und der Drau, dann jene zwischen diesen Flüssen und der Save überschritten, und endlich, als der schwierigste und kostspieligste Theil dieses Unternehmens, eine für den Locomotiv-Betrieb geeignete Leitung der Bahn von dem steil abfallenden Hochplateau des Karstes an den Küstenrand gefunden und darrügeführt werden. Die Aushöhlung aller dieser Schwierigkeiten konnte den Bau dieser Hauptlinien nur dann möglich machen, wenn man die hohe für ganz Oesterreich national-ökonomische Wichtigkeit der Schienenverbindung zwischen Wien und dem



2002 A 84

Meere in den Vordergrund stellte, und die Rentabilität der Bahn (mit Rücksicht auf die hohen Baukosten) der zwar sicher eintreffenden, aber doch nur allmählig sich bildenden Entwicklung des Verkehrs überliess, — ein Vorgang, zu welchem nur die Staatsverwaltung in ihrer höheren Obhut für das Gesamtinteresse des Staates sich entschliessen konnte. Es kann daher von dieser Hauptlinie mehr als von irgend einer anderen behauptet werden, dass sie ohne *directe Einwirkung der Staatsverwaltung* in unserem Zeitalter nicht zu Stande gekommen wäre.

Bei der entscheidenden Wichtigkeit des Umstandes, dass die Leitung des Betriebes dieser Linie eine einheitliche sei, und dass insbesondere der Ausgang der Stammlinie in der Nähe der Residenz sich in derselben Hand befinde, wie die Fortsetzung derselben bis an den Endpunkt, veranlasste die Staatsverwaltung in neuerer Zeit (1853), die Wien-Gloggnitzer Strecke von der Privatgesellschaft mittelst Vertrages einzulösen, wodurch die ganze Südbahn in das Eigenthum des Staates gelangte.

Kam war der erwähnte Beschluss vom Jahre 1841 zu Stande gekommen, als der Bau der Südbahn rasch im Jahre 1842 in Angriff genommen und mit solcher Energie fortgesetzt wurde, dass schon im zweitächsten Jahre, am 24. October 1844, die Strecke von Märzanschlag nach Graz mit 12½ Meilen dem Verkehre übergeben werden konnte.

Die Eröffnung der Strecke von Graz bis Cilli, in einer Länge von 18 Meilen, erfolgte am 1. Juli 1846, und am 26. September 1849 erfolgte diejenige der Strecke von Cilli bis Laibach mit weiteren 12½ Meilen.

Schon während desselben Jahres begann der grossartige Bau der *Sommering-Bahn*, eine der imposantesten Leistungen der neueren Eisenbahn-Technik, welche auf einer Länge von 21.980 Klaftern eine Höhe von 2434 Klafter über dem Stationspunkte Gloggnitz erklimmt und von derselben wieder um 1138 Klafter bis zur Station Märzanschlag hinabsteigt. Am 17. Juli 1854 wurde diese Strecke von 5½ Meilen dem Verkehre übergeben.

Kurz zuvor war durch das bereits erwähnte Uebereinkommen vom 4. August 1853 die in den Jahren 1841 und 1842 in Betrieb gesetzte *Wien-Gloggnitzer-Bahn* mit 10 Meilen in das Eigenthum des Staates übergegangen und der Betrieb am 1. October 1853 in eigene Regie übernommen worden, so dass die unter der Benennung „*südliche Staats-Bahn*“ vereinigte Linie von Wien bis Laibach reichte und 51½ Meilen umfasste.

Um aber aus ihrer Isolirung sich zu befreien und ihrer Bestimmung gemäss in die Reihe der Welt-Handelsstrassen einzutreten, musste sie so rasch als möglich dem *adriatischen Meere* zugeführt werden, so wie sich ihr nordwärts eine unmittelbare Schienen-Verbindung bis zur Nord- und Ostsee anschloss.

Somit musste die Wasserscheide zwischen der Save und dem adriatischen Meere überstiegen und auf der schmalen südlichen Ablachung der Raan zur Entwicklung einer benützbaren Linie gefunden werden. Noch hatte keine der zum Baue gelangten Eisenbahnen eine solche Aufgabe zu lösen, als die südliche Staatsbahn. Von 1842 bis 1849 beschäftigten sich die österreichischen Ingenieure damit, alle geeigneten oder auch nur möglichen Linien zu erforschen, die Um-

stände mancherlei Art zu erheben, welche günstig oder hemmend auf die Anlegung der Bahn einwirken konnten und das Ergebniss ihrer Forschungen zu einem Plane für Anlage und Bau der Bahn zu gestalten. Tiefe und eindringende Studien wurden gemacht, alle Vorkommnisse in Erwägung gezogen, die fremde Erfahrung der eigenen beigelegt, die Einwirkungen des Bodens, sowie der Luft und des Wassers in genaue Rechnung gebracht, kurz, nichts unbeachtet gelassen, um die reichste Prüfung der vorliegenden Pläne und Entwürfe möglich zu machen.

Wer sich mit der Sache auch nur oberflächlich bekannt gemacht hatte, musste zu dem Schlusse gelangen, dass die Wahl hier zunächst auf zwei Richtungen angewiesen sei, nämlich die Bahn entweder mit Uebersteigung des Gebirges über den Karst zu führen, und unmittelbar nach Triest zu leiten, oder mit einem Umwege das Gebirge dort zu durchbrechen, wo sich das Idria-Thal von Nordwesten her tief in die Berggruppen des Alpenzuges einbohrt, um längs der Idria an den Isonzo zu gelangen und dann über Duino längs der Meeresküste Triest zu erreichen. Das genaueste Studium bestätigte die Ansicht, dass nur in einer dieser beiden Richtungen die Bahn geführt werden könne. Diese beiden Hauptwege lassen aber in ihrer Entwicklung wieder mehrere Alternativen zu; werden diese jedoch unter sich verglichen, und aus denselben die vorzugswürdige zur Ausführung geeigneten Bahnlösungen ausgemittelt, so lassen sich für die erwähnten beiden Hauptwege folgende näheren Richtungen bestimmen:

I. Linie durch das Idria- und Isonzo-Thal.

Von Laibach nordwestlich über St. Veit an der Save bis Preska, dann im Zayerthale längs des Zayerflusses nach der Stadt Lauk, über Pölland, Trutta, Sayrach bis Scherzana (Sauraz); hier wird mittelst eines 1235 Klafter langen Tunnels die Wasserscheide bei Raspede durchbrochen, worauf die Bahn im Idria-Thale über Ober-Idria nach Unter-Idria, Rostra Banna, Tribasse, Idria di Bazza bis St. Lucia und von da an im Isonzo-Thale über Anza, Canale, Anicova, Plava, St. Mauro, Görs, Lucinico, Farra nach Grudisca geführt wird; dort überschreitet sie den Isonzo, um über Sagrado, Ronchi, Monfalcone, Duino und Sistrana längs der Meeresküste Triest zu erreichen.

II. Linie über den Karst.

Von Laibach über Loitsch, Adelsberg und den hier zu einem hohen Plateau sich erhebenden Rücken der julischen Alpen nach Sessana und Triest.

Da in der ersten Periode der Vorarbeiten präsumirt wurde, der Linie durch das Idria- und Isonzo-Thal komme unzweifelhaft der Vorzug zu, so wurden die Studien mit beson-

zur Last gefallen wäre, sondern dass der gesammte Waarenzug von Hamburg und Wien bis Triest und in der umgekehrten Richtung um sechs Meilen verlängert werden musste. Auch die zu Gunsten der Isonzo-Linie geltend gemachte leichte Verbindung der südlichen Staatsbahn mit dem Bahnsystem des lomb. venetianischen Königreichs kommt der Karst-Linie eben so sehr zu Guten; der Anschlusspunkt der Isonzo-Linie an die italienischen Bahnen wäre der jener Grenze zunächst gelegen von Gradiska gewesen, wohin aber auch von Nabsesina eine (2 Meilen 3600 Klafter lange) Flugbahn leicht herstellbar ist, so dass die Entfernung von Laibach bis Gradiska auf der Karst-Linie $19\frac{1}{2}$ Meilen, auf der Isonzo-Linie aber $19\frac{1}{2}$ Meilen betragen würde.

Die Karst-Linie bot allerdings für den Fahrbetrieb zwei Nachteile dar, die nicht unbeachtet bleiben konnten: den streckenweisen Mangel an Wasserquellen für die nötigen Wasserstationenbrunnen, und zum Theil auch für die Wächterhäuserbrunnen, namentlich auf dem hohen Plateau von Adelsberg und in der Strecke von Sessana bis Triest, — und die Einwirkung des unter dem Namen Bora bekannten heftigen Nordostwindes. Genauere Erhebungen führten jedoch zu der Ueberzeugung, dass die erstere Schwierigkeit durch zweckmäßige Vorkehrungen zu überwinden sei, wenn nämlich an jenen Orten, wo fließendes Wasser zu Tage steht, Wasserbecken gebildet und von denselben aus das Wasser dahin geführt, und dort vertheilt wird, wo kein Wasser zu gewinnen ist, während darüber, dass sich Schutzmittel gegen die Bora auffinden lassen, kein gegründeter Zweifel obwalten konnte, wenn sich mehr zu einer ökonomischen, über den Kostenaufwand, welchen die Schutzwehr gegen die Einwirkung der Bora nach sich ziehen würde, gestaltete.

Somit wurde der Bau der Karstbahn durch Allerhöchste Entschliessung vom December 1849 angeordnet. Nach erfolgter Ausarbeitung der Detailprojecte begann der Bau im Frühjahr 1850 mit den schwierigen Dammschüttungen im Laibacher Moor^{*)}; in den drei nächstfolgenden Jahren kamen die übrigen Bauten dieser Strecke in 21 Abtheilungen an verschiedene Bau-Unternehmer^{**)}. Die Strecke von Laibach bis Adelsberg wurde bereits im v. J. beendet, und am 20. November 1856 von Ihren k. k. Majestäten beim Antritte der Reise nach dem lombardisch-venetianischen Königreich befahren. Die Vollendung der Strecke von Adelsberg bis Triest erfolgte im Juni 1857, worauf die erste Locomotive „Triest“ am 20. Juni 1857 in den Bahnhof von Triest einfuhr.

Die festliche Eröffnung der Bahnstrecke Laibach-Triest, deren Glanz durch die persönliche Theilnahme Sr. k. k. apostolischen Majestät erhöht wird, feiert einen der größten Triumphe neuerer Eisenbahnbaukunst und krönt das Riesenwerk einer unmittelbaren Schienenverbindung der norddeutschen Meere mit der Adria, welches bereits in der Uebersteigung des Semmering durch die Locomotivbahn einen in der Geschichte der neuen Technik einzig dastehenden Erfolg aufzuweisen hat.

^{*)} Das beim Bau der Nordbahn zuerst verwendete technische Personal enthält das folgende Verzeichniss.

^{**)} Siehe die weitere Beilage.

Die nachfolgende *Detail-Beschreibung der Bahn-Trasse und ihrer wichtigsten Objete* macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie soll nur einige Andeutungen zur Würdigung einer Bauführung bieten, welche den vorzüglichsten Leistungen in Ueberwindung seltener Terrain-Schwierigkeiten an die Seite gestellt werden kann, jedenfalls nur durch die Semmering-Bahn, das Werk desselben Baulöhners, übertroffen wird.

Die gesammte Länge der Bahn von Laibach, und zwar von der südwestlichen Grenze der Station dieses Namens, bis Triest beträgt 19 österr. Meilen 114 Wiener Klafter.

Die Bahn selbst zieht vom Stationsplatze Laibach, westlich der Stadt, durch den Stern der Lattermanns-Allee, übersetzt unweit davon die Laibach-Triester Strasse, läuft über Skander, wendet sich in langen sanften Krümmungen und erreicht bei Inner-Gorizza nach Uebersetzung des Gradisca-Baches mittelst einer eisernen Brücke die Ebene des Laibacher Moores.

Der 1246 Klafter lange *Damm*, durch welchen die Uebersetzung des Moorgrundes an der schmalsten Stelle zwischen dem Hügel bei Inner-Gorizza und der Felsenlehne am Trauerberg bewerkstelligt wird, ist zwar nicht sehr ansehnlich in seiner äusseren Gestalt, da seine Höhe über die Sumpfebene nur 12 Fuss beträgt, gebietet aber jedenfalls zu den Bauwerken, deren Herstellung mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Der Moor besteht nämlich aus einer mit Gras bewachsenen, etwa 6' starken Torfschichte, unter welcher mehr oder weniger aufgeweichtes, zum Theil halbflüssiges Thonmaterial auf 2 bis 8 Klafter Tiefe liegt, worauf dann Sand, mit sehr erharteten, zum Theil sehr festen Thonschichten abwechselnd, folgt, die an Mächtigkeit nach der Mitte immer mehr zunehmen und zuletzt auf Felsen aufruhend. Diese letzteren steigen bei Inner-Gorizza und Trauerberg zu Tage und begrenzen gleichsam das Becken des Moorbodens.

Zur Erforschung der Tiefe des Moores wurden mehrmals und auch noch vor Beginn des Bahnbauens im Sommer 1850 der ganzen Länge nach in entsprechenden Distanzen Bohrungen vorgenommen, und in den Jahren 1855 und 1856 in noch grossartigerem Maasstabe wiederholt.

Dem eigentlichen Bahnbau über den Moor ging auch noch im November 1850 die Erweiterung und Vertiefung zweier Haupt-Abzugsgräben, nämlich jenes von Moostal und des andern am Fusse des Trauerberges, voraus, und wurde auch während der Jahre 1851 und 1852 fortgesetzt. Sie wurden mit regelmässigem Profil 4 bis 5 Klafter breit und 9 Schuh tief bis zur Einmündung in den Laibachfluss in der Länge von 800 Klafter angelegt und tragen sehr viel zur Entwässerung des Moores bei.

Die Dammschüttung begann im Frühjahr 1851, und zwar von der Inner-Gorizza-Seite, wo der Moor eine geringere Tiefe hat. Gleichzeitig wurden zu beiden Seiten des heranzustellenden Damms Steinwürfe in eigens ausgehobenen Gräben, 3 Klafter vom Dammfusse, zu dem Zwecke angelegt, um die Anschüttungsmasse in den ersten Stadien ihrer voraussichtlich eintretenden Setzungen beim Ausweichen der flüssigen Thonmasse unter dem Damm zusammen zu halten und somit ein möglichst regelmässiges Einsinken des Damm-Materials anzuhaken.

Der Bedarf an Bruchsteinen für diese Steinwürfe erreichte nahezu **20,000** Cubik-Klafter, welche theils am Materialplatze im Bahnabschnitte am Fusse des Trauerberges, theils aus den Steinbrüchen von Podpeak und Moosthal herbeigeschafft werden mussten.

Die Herstellung dieser Steinwürfe dauerte bis zum Jahre **1854**, weil das Ausheben der Gräben bis auf volle **2** Klafter Tiefe grosse Schwierigkeiten verursachte und die eingesunkenen Steine immer wieder durch neue ersetzt werden mussten, um die oberste Kante der Steinwürfe stets auf **9'** unter dem Schienen-Niveau zu erhalten.

Dem Fortschreiten der Steinwürfe folgte die Dammschüttung aus dem Materialplatze bei Inner-Gorizza; aus dem anderen am Trauerberg konnte im Jahre **1851** nur die Ansfüllung der Steinwürfe beginnen, weil die Dammschüttung von dieser Seite erst nach Herstellung der Brückenwiderlager am Trauerberg-Graben sich in Angriff nehmen liess. Von beiden Seiten geschah die Anschüttung mit grosser Vorsicht und nur in ganz niedrigen Schichten auf grösseren Strecken.

Im Juni **1853** erfolgten die ersten grossen Einsenkungen, die nur durch massenhafte, bis zum Jahre **1856** mit grosser Energie fortgesetzte Anschüttungen nach und nach überwunden werden konnten, bis die Dammsohle allmählig jene festen Sand- und Thonschichten in der Tiefe erreichte und die Torfschichte sammt dem aufgelösten Thon zu beiden Seiten verdrängt war.

Diese Verdrängung offenbarte sich durch Zerrossung und Emporhebung des Erdreiches zu beiden Seiten des Damms. Parallel mit demselben sieht man noch gegenwärtig zu beiden Seiten das gespaltene und zerklüftete, zum Theile hügelständig aufgeworfene Erdreich, welches einen merkwürdigen Contrast zu dem sonst durchaus einfürmig ebenen Moorboden bildet. Der gesammte Dammkörper erforderte in dieser Weise etwa **100,000** Cubik-Klafter eines vorzüglichen Anschüttungs-Materials — Stein mit Steinschlutt gemengt —, während bei einem festen Boden heilufig **18,000** Cubik-Klafter hinreichend haben würden.

Hiedurch erzielte man aber auch, dass der Dammkörper, obgleich erst bei **30** bis **45** Fuss Tiefe unter dem Moorboden, sich auf eine feste, mit Sand vermengte Thon- oder Lettenschichte auflagerte, so dass man, um die wirkliche Gesamt-Höhe des Dammkörpers über seine unterirdische Basis zu erhalten, die oben erwähnten **30** — **45** Fuss zu der durchschnittlichen Höhe von **12** Fuss vom Moorboden bis zum Schienen-Niveau zuschlagen muss, was **42** bis **57** Fuss ergibt. Diese Dimension gilt jedoch hauptsächlich nur für die Punkte der grössten Tiefe des Moores zwischen den zwei Brücken über das alte Laibach-Bett und über den eigentlichen Laibach-Fluss und von diesem bis zum Trauerberg, während in der übrigen Strecke gegen Inner-Gorizza die erwähnte Tiefe bedeutend abnimmt. Der absolute Druck, den das Material des Bahnkörpers bei der eingetretenen Gleichgewichtsstellung auf die unten mit Sand vermengte Lettenschichte ausübt, beträgt auf einen Quadratschuh nahezu **42** bis **60** Centner. Diese bedeutende Belastung in Vergleichung mit dem Gewichte der über die Bahn führenden Trains verbürgt, dass der Bahnverkehr gar keine weitere Wirkung auszuüben im Stande ist, dass

also jene Senkungen, welche die Schienengleise etwa noch erleiden dürften, als solche Senkungen zu betrachten sind, welche bei jedem **8** bis **10** Klafter hohen, selbst auf dem festesten Felsenboden erlauten Damme vorkommen.

Jenseits des Moores zieht die Bahn an der Lehne des Trauerberges in mehreren Krümmungen mit einer Steigung von **1:130**, **1:165** und **1:270** hinan, übersetzt mit Viaducen die Thalschluchten bei Paku und Bregg und erreicht bald darauf den grossen Thalübergang bei Franzdorf.

Der grossartige Viaduct bei Franzdorf ist **300** Klafter lang und **120** Fuss hoch. Er besteht aus zwei über einander aufgeführten Bogenstellungen; die obere Etage zählt **25** Bögen mit je **8' 5"** Lichtöffnung, die untere **22** Bögen mit je **8'** Lichtöffnung. Die Pfeiler, **24** an der Zahl, ganz aus Stein, sind mit Kalksteinquadern sorgfältig verkleidet, die Gewölbe aus Ziegeln aufgeführt, die Stützmauern der unteren Etage mit Bruchstein, jene der oberen mit Ziegeln bedeckt; die Parapette, Gesimse, Tragsteine, Cordons und Gewölbsumläufe aus Quadern erbaut. Die Pfeiler in der Thalsohle stehen auf ziemlich festem Grunde und sind auf sorgfältig pilonirten eichenen Risten fundirt; jene Pfeiler aber, welche sich an die Gebirgs-Abdachungen anschliessen, ruhen auf Felsengrund. Das Baumaterial, welches zu diesem Bauge verwendet wurde, betragt nahe an **1** Million Cubikfuss Quadern, **5** Millionen Ziegel und **1** Million Cubikfuss Bruchsteinen.

Der Franzdorfer Viaduct ist unter stimmungsvollen Viaducen auf den Eisenbahnen der österreichischen Monarchie der grossartigste, schliesst sich den mächtigsten Bauwerken aller Zeiten würdig an und bringt auf jeden Beschauer einen imponirenden Eindruck hervor.

Einige hundert Klafter jenseits des Franzdorfer Viaducts wurde ein zweiter von **80** Fuss Höhe und **121** Klafter Länge über das Hirschthal erbaut.

Zwischen beiden Viaducen liegt der Stationsplatz Franzdorf, **3** Meilen von Laibach entfernt.

Hinter Franzdorf tritt die Bahn-Trace in jene Gebirgsgegend ein, welche mit dem Namen des Karstes bezeichnet wird. In derselben herrscht die Kalkformation, da der Sandstein fast nur an dem äussersten Abhange des Karstes gegen das Meer bei Triest vorkommt. Die Gestaltung des Terrains selbst ist jedoch eine ganz eigenthümliche; sie bildet nämlich ein System an einander sich reibender Becken — das Becken der Laibach, jenes bei Mauwitz und Planina, jenes der Paik und jenes der Reka. Alle diese Becken sind rings von Gebirgen eingeschlossen, und nur jenes der Laibach gegen die Save zu offen, in welche der Laibach-Fluss einmündet. Sie werden zwar von flussenden Gewässern durchzogen, allein diese entspringen aus den verschiedensten Höhlen, durch welche das ganze Gebirge durchlockert oder eigentlich unterwühlt ist, um sich wieder in andere Höhlen zu entleeren oder zu verbergen. Das Plateau von Loitsch, das noch höher bei Adelsberg und der äusserste Zug des Gebirges zwischen St. Peter und Nubressina, so wie noch andere Rücken, wie jene z. B. zwischen Planina und Mannitz, bilden gleichsam Thalsperren, welche die verschiedenen Becken von einander trennen und sich beiderseits an höhere Gebirgsketten anschliessen.



2002 1 84

In diese Gebirgsgegend tritt die Bahn-Trace hinter Franzdorf ein, und unmittelbar hinter dem Stationsplatze beginnt die erste grössere Steigung mit 1:90 in einer Länge von etwas über $\frac{3}{4}$ Meilen, bis die Hochebene von Loitsch erreicht wird.

Diese Hochebene liegt beinahe 600 Fuss höher als die Laibacher Moorebene und wird durch den südlich gelegenen Gebirgsstock von dem sehr ausgedehnten Becken bei Planina getrennt. Bis auf die Anhöhe vor Loitsch zieht die Bahnanlage in mehreren Krümmungen durch hochstämmige Wäldungen, oberhalb der Ortschaften Dulle, Fremdenthal, Wörth und Ober-Laibach grösstentheils in tiefen Felsenschnitten hin. Die Station Loitsch selbst ist östlich von dem lang ausgedehnten Orte erbaut und $3\frac{1}{2}$ Meilen von Laibach entfernt.

Von der Station Loitsch zieht die Bahn mit einer Steigung von 1:90 fortwährend durch Wäldungen, bis hinter dem vor etwa 15 Jahren abgebrannten Walde wieder günstigere Gefällsverhältnisse eintreten. Von hier läuft sie in einiger Entfernung von den Ortschaften Laase, Eibenschuss und Maunitz gegen die Station Rakok zu und musste beinahe auf die ganze Länge von 2 Meilen in Stein gebaut werden. Die Station Rakok liegt in der Nähe der Ortschaft dieses Namens, $2\frac{1}{4}$ Meilen von Laibach entfernt. Von da entwickelt sich die Bahnlinie an einer den südöstlichen Abhang des Maunitzer Kessels bildenden Berglehne und betritt sofort die *St. Konzianer Wäldungen*, in welchen sie ihren höchsten Punkt 1900 Fuss über dem adriatischen Meere erreicht.

Die ausgedehnte Entwicklung der Linie in dem Rakok-Maunitzer Kessel mit Felsenschnitten bis zu 10' Tiefe war durch die Ersteigung der Höhe im St. Konzianer Walde bedingt, bietet aber in der anmuthigen Gegend, die sie durchzieht, einen eben so imposanten als gefälligen Anblick dar. Beiläufig 1200 Klafter von diesem höchsten Punkte der Bahn ist der vierte Stationsplatz *Adelsberg* erbaut, östlich von dem durch seine Grotte berühmt gewordenen Orte gelegen und beinahe $8\frac{1}{2}$ Meilen von Laibach entfernt.

Von Adelsberg ist die Bahn entlang der Strassenrichtung bis St. Peter geführt, von wo aus dieselbe aus dem Pöckthale in das Rokkthal übergeht.

In *St. Peter* befindet sich die fünfte Station, 10 Meilen von Laibach entfernt. St. Peter selbst liegt nahe an 1800 Fuss über der See bei Triest.

Die *südöstliche Abdachung des Karstes*, welcher sich die Bahn nunmehr zuwendet, trägt in noch viel höherem Grade, als der bisher besprochene Theil, den eigenthümlichen Charakter dieser Gebirgsgegend an sich, deren kahle und dürre Beschaffenheit längs der Bahn selbst von St. Peter bis Divazzo und von Sessana bis Nabresina scharf ausgesprochen ist. Das nackte felsige Plateau von Prosecco gegen Duino endlich bildet die westlichste Region des Karstes und ist gegen das Meer von einem erhöhten Felsenrücken begrenzt, welcher von der Bahn durchschnitten werden musste, um zum Triester Gestade hinaufzusteigen. Nichtsdestoweniger ist die Lehne, welche von diesem Rücken bis zum Meeresufer hinabsieht, zumeist bewachsen, und mit Oelpflanzungen und Weingärten bedeckt, welche mit den vorspringenden Felsenmassen abwechselnd der Gegend im Angesichte des Meeres einen besonderen Reiz verleihen.

Von *St. Peter*, wo die Bahn nach Fiume abzweigen wird, bis Sessana hat die Trace ein Gefälle von 1:150 und 1:130, und erst hinter Sessana, abwärts der Chaussée-Ueberelevation vor Optschina, beginnt das stärkere Gefälle von 1:80, welches sich über Prosecco bis Nabresina erstreckt. Von Nabresina über Contovello bis Triest kommen Gefälle mit 1:90 vor.

Die Fortsetzung der Bahnanlage von St. Peter, namentlich zwischen Kossana und Brittof unterscheidet sich wesentlich von den vorhergehenden Strecken zwischen Loitsch und Kossana. In jener, nur eine Meile langen Strecke, hat sich eine Reihe von grösseren Bauten zusammengedrängt.

Hierzu gehören vor Allem 6 *) *Tunnels*, welche durch die in das Rokka-Thal auslaufenden Gebirgsrücken gebrochen werden mussten und eine Gesamtlänge von 1280 Klafter besitzen, so dass die drei längsten 285 Klafter, 280 Klafter und 225 Klafter lang sind. Bei Ausführung dieser Tunnels waren mehrfache Schwierigkeiten zu überwinden, welche vorzugsweise aus der ungnügigen Lagerung der Formations-Schichten hervorgingen, indem man bei fünf Tunnels im Durchhauen des Profils mehrmals auf die Trennungsschichten der Karst- oder Kalkstein- und der Sandstein-Formation kam und die Durchbrechung derselben nur mit ungewöhnlichem Kraftaufwande bewerkstelligen konnte.

Zwischen diesen Tunnels waren aber auch mehrere tiefe Thalschluchten zu überbrücken, welche nicht mit Viaduceten, sondern mit langen Durchlässen für den Wasserabzug und sechs Dämmen mit 18 und 24 Klafter Höhe überbaut wurden. In der Mitte der erwähnten Strecke liegt die Station *Ober-Lesezhe*, $11\frac{1}{2}$ Meilen von Laibach entfernt. Hier ist eines für den Eisenbahnbetrieb auf dem Karste höchst wichtigen Werkes zu erwähnen, nämlich einer 5 Meilen langen *Wasserleitung*.

Hinter der Station *Ober-Lesezhe* wird in der zunächst liegenden Thalschlucht die bestehende Wasserquelle durch einen kunstgerechten Bau gesammelt, welcher die Aufgabe hat, die Stationen Divazza, Sessana und Prosecco mit dem nöthigen Wasser für den Fahrtrieb zu versehen. Am Ursprunge der Quelle wurden zwei grosse überwölbte und aus Quadern aufgeführte Sammelbecken, jedes mit 30000 Cubikfuss Inhalt, erbaut. Die Wasserleitung selbst besteht aus 4 und 5zölligen gusseisernen Röhren und ist im Ganzen nahe an 20000 Klafter lang. Vor den Stationen Divazza, Sessana und Prosecco befinden sich dann steinerne Reserve-Wassersammler, jeder mit etwa 30000 Cubikfuss Rauminhalt, welche bei allfälligen Reparaturen der Wasserleitungen dem Fahrtriebe einen Wasservorrath für einige Tage sichern.

Die Bahn-Trace über Gorico, Divazza, Povio, Sessana, Orleig, Optschina, Priscialla nächst Prosecco, Gabrovizza bis Nabresina läuft über den eigentlichen uncoltivirten Karstboden mit vielen Krümmungen durch fast ununterbrochene massenhafte Felsenpartien.

In dieser $5\frac{1}{2}$ Meilen langen Strecke befinden sich die Stationen *Divazza*, $1\frac{1}{2}$ Meile, *Sessana*, 2 Meilen, *Prosecco*, 1 Meile, und *Nabresina*, 1 Meile von der unmittelbar vorhergehenden entfernt, so dass von Laibach bis Nabresina bereits 17 Meilen gezählt werden.

*) Zu den im obigen Texte verzeichneten 6 Tunnels ist durch spätere Studien zur Verbesserung und Detail-Ansicht der Linie noch ein 6. Tunnel zugegeben.

Hinter der Station Nabresina laufen sich aber die Bauerschwierigkeiten neuerdings, so zwar, dass in der Strecke bis Triest sich mehrere grosse Bauwerke in kurzer Entfernung an einander reihen.

Ein sehr grossartiges ist gleich der Viaduct bei Nabresina über die Terrassenvertiefung, welche wie eine Einsattelung zwischen der Berglehne und der italienischen Poststrasse sich hinzieht. Er ist 340 Klafter lang und 60 Fuss hoch, besteht aus 42 Bogenstellungen, wovon 2 je 10 Klafter und 40 je 5 Klafter tiefe Öffnungen haben, und imponirt nicht bloss durch seine Form und Dimensionen, sondern auch durch das schöne Materiale, aus welchem er gebaut ist, einen Marmor-Muschelkalk, unweit von dem Objecte selbst, und zwar aus alben Steinbrüchen gewonnen, die Cave Romane, zuweilen auch Cave Veneziane genannt werden, und den Römern das Steinmateriale zur Erbauung von Aquileja; einige Jahrhunderte später aber den Venezianern die Steine zur Erbauung ihrer Paläste geliefert haben mögen, während die Trümmer der Steinzeugung noch gegenwärtig ganze Hügel von losen Steinen bilden.

Unmittelbar nach dem Viaducte kommt ein grosser Felzenschnitt, von dessen Ende man einen imposanten Anblick auf das Meer geniesst.

Eine Meile jenseits Nabresina liegt die Station Grignano, 160 Fuss über dem Meere. Hinter dieser Station kreuzt die Bahnanlage durch einige Felzenschnitte und über mehrere kurze über hohe Viaducte, bis sie zu dem Orte Barcola (eigentlich St. Bartolomeo) kommt, wo ein bei 60 Fuss hoher und 168 Klafter langer Viaduct über die Bucht des genannten Ortes erbaut ist. Unmittelbar nach diesem Viaducte folgt ein tiefer Einschnitt, welcher zum Theil tunnelartig eingewölbt werden musste, um die zu Absätzen geneigte obere Berglehne zu stützen.

Von diesem Punkte ist die Bahn an steilen Wänden bis zum letzten Tunnel vor Triest geführt, welcher eine Länge von 145 Klafter hat. Er liegt unmittelbar vor der Station Triest und ist zugleich ein Abschluss-Ufer für die letztere.

Zwischen ihm und dem Anfange des Stationsplatzes musste ein Viaduct über das Lazavetto mit vollkommen geschlossenen Glaswänden erbaut werden, um jede Berührung mit den einer sanitätsamtlichen Manipulation unterliegenden Personen oder Gegenständen auszuschliessen.

Dieser Viaduct ist 96 Klafter lang und besteht aus einer unteren Bogenstellung, durchaus von Stein gebaut, wovon die Bögen 5 Klafter zur Lichtweite haben, dann aus einer oberen Halle mit 4 Hauptpfeilern von je 2 Klafter Breite und 12 Mittelpfeilern von je 1' 6" Breite.

Zwischen den Haupt- und Mittelpfeilern befinden sich je 3 geschlossene Glaswände.

Die Bedachung ist von Eisen und wird von einer Reihe gusseiserner Säulen in der Mitte getragen.

Dieser Viaduct, welcher auf den Zuschauer einen sehr gefälligen Eindruck hervorbringt, bewirkt die Verbindung der Bahn mit dem Stationsplatze Triest, und ist somit das letzte Object derselben, wo Seine k. k. Apostolische Majestät allergnädigst den Schlussstein zu legen geruht.

Der Bahnhof in Triest, seiner Flächen-Ausdehnung (über 80.000 Quadrat-Klafter) nach der grösste Stationsplatz der österreichischen Monarchie, gehört wieder zu den schwierigsten und grossartigsten Bauten der Neuzeit.

Er liegt im Gebiete des Triester Freihafens und musste, um den Bedingungen des freien Handelsverkehrs zur See und jenen der Beförderung auf der Bahn gerecht zu werden, in zwei Etagen aufgeführt werden, von denen die untere 9½ Schuh, die obere 32 Schuh über dem Meeresspiegel erbaut ist.

Zu der unteren Bahnhofsanlage gehört der Vorplatz des Bahnhofes und der eigens erbaute Hafen mit seinem Quai, welcher die Schiffahrt und die Eisenbahn unmittelbar verbindet.

Die untere Etage nimmt einen Flächenraum von 40.412 Quadrat-Klaftern ein, welcher der See durch Verschüttung abgedrungen werden musste.

Der Flächenraum des durch einen 10 Schuh über Null erbauten Sicherheits-Molo begrenzten Hafens beträgt 7245 Quadrat-Klafter. Desser Hafen ist auf 16 Schuh unter Null ausgebaggert und gewährt für 50 grössere Kauffahrtschiffe hinreichenden Raum und volle Sicherheit.

Die Arbeiten für den unteren Bahnhof bestanden:

1. in der Verschüttung der See für das Plateau und den Vorplatz, mit 81.000 Cubik-Klafter Material;
2. in der Ueberwölbung des Torrente Martesin mit einem Bogen von 5 Klaftern Spannweite, welche die untere Bahnhofsanlage in schiefer Richtung auf 192 Klafter Länge durchschneidet und 2000 Cubik-Klafter Bruchsteinmauerwerk, an 44.800 Cubik-Schuh Quaders und bei 2200 Klafter 2½ bis 4 Klafter lange Pilone erfordert;
3. in der Ueberwölbung des Torrente-Clutsch auf 82 Klafter Länge mit 3 Bögen, jeder von 3 Klafter Spannweite, wozu an 545 Cubik-Klafter Bruchstein-Mauerwerk, 21.000 Cubik-Schuh Quaders und 2200 Stück 3½ bis 6 Klafter lange 12köpfige Rundpöten erforderlich waren;
4. in der Bahnhofs-Quermauer und der äussern und innern Molo-Mauer, welche sammt dem verlängerten Molo-Clutsch des innerbauten Bahnhofs-Hafens begrenzen, 218 Klafter lang und 28½ Fuss hoch sind, und 19 Fuss unter der See fundirt werden mussten, zu welchem Behufe nicht weniger als 22.600 Cubik-Klafter Schilamm-Materiale auszubaggern waren, auf den so gereinigten Grund eine Schichte künstlicher Santorino-Cement gelegt, und auf diese erst die Mauer mittelst Einsenkung grosser Quadron in regelmässigen Schichten erbaut werden konnte, — eine Constructionsart, die sich bereits durch 3 Jahre bei mehreren der heftigsten Seestürme bewährt hat.

Die Arbeiten der oberen Bahnhofs-Anlage bestanden:

1. aus der 32 Fuss über dem Meeresspiegel oder 22½ Fuss über dem unteren Bahnhofs-Plateau bewirkten Anschüttung, welche bei 80.000 Cubik-Klafter Materiale erforderte;
2. aus den Umfassungsmauern gegen die See, den Packhof und das Lazareth, so wie aus den Stützmauern gegen die nach Prosecco führende gegen das Bahnhof-Niveau um 3' höhere neue Strasse, welche Mauern zusammen 100' lang sind.



2002 184

2. aus der erwähnten neuen Strasse nach Prosecco, welche auf 400' Länge von der Bergseite abgesprengt werden musste;
4. aus den eigentlichen Bahnhofs-Gebäuden: a) den Auf- und Abgabemagazinen, von denen jedes 150' lang und 14' breit ist, b) aus dem eben so langen Packhof von 30' Breite, c) einer Remise für Locomotive und für Waggon, d) der Reparaturwerkstätte in ziemlich grossem Massstabe erbaut, e) der Personenhalle, dem Aufnahmegebäude und dem Gebäude des Bahnhofmeisters, dem Beamten-Wohngebäude, endlich den Zollamts-Localitäten, welche an der Stirnseite der Magazine zu stehen kommen werden. Diese Gebäude insgesamt werden einen Flächenraum von nahezu 12.000 Quadrat-Klafter einnehmen; provisorisch aber ersetzen noch einige von Holz erbaute Objecte das Aufnahmegebäude, und die unmittelbar erforderlichen Manipulations-Localitäten, da die Herstellung der steinernen Gebäude noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird.

Die Laibach-Triester Bahn ist, sowie die ganze südliche Staats-Eisenbahn, durchaus für ein zweifaches Geleise gebaut, jedoch wurde das zweite bisher nur auf den zwei Endstrecken von Laibach bis zum Trauerberg, und von Nabresina bis Triest zur Erleichterung des Fahrbetriebes notwendig befunden.

Von Nabresina wird die Ausüstung der nach Italien führenden Eisenbahn ausgehen, so dass das zweite Geleise der Nabresina-Triester Strecke dem Eisenbahnverkehr zwischen Triest und Italien gewidmet sein wird. Dieser doppelte Verkehr erhöht die Wichtigkeit der Eisenbahn-Hauptstation Triest noch mehr, weshalb auch die Haupt- und Nebengeleise des Bahnhofes sammt ihren Verzweigungen und Verbindungen sich über eine Gesamt-Länge von 1½ Meilen verbreiten.

Diese zusammengedrückte Darstellung wird mit der kurzen Beschreibung eines Bauobjectes geschlossen, welches zwar nicht zum eigentlichen Bahnbau gehört, nichts desto weniger aber durch die Herstellung der Bahn hervorgerufen und zur Führung des Fahrbetriebes unerlässlich notwendig ist.

Es ist dass die Wasserleitung von Auresina.

Man war während der Ausführung des Ueberbaues der Bahn eifrig bemüht, Wasserbecken oder Wasserquellen aufzusuchen, um aus denselben das Wasser für die Wasserstationen

der Bahn zu gewinnen und durch irgend eine mechanische Vorkehrung zu den betreffenden Reservoirs zu schaffen.

Es ist oben angedeutet worden, wie für mehrere Stationen solche Wasserleitungen errichtet wurden; für die Wasserstationen Triest, Grignasso und Nabresina war man auf Wasserquellen angewiesen, welche an dem Ufer des Meeres, gerade am Fusse des die Meeresküste bildenden Felsens, am Orte Auresina von den Eisenbahnbau-Organen entdeckt wurden. Jetzt vereinigten sich die Interessen der Bahn mit jenen der Stadt, um eine für die genannten Bedürfnisse beider berechnete Wasserleitung in's Leben zu rufen, deren Ausführung unter angemessenen Bedingungen, womit das Wasserquantum für die genannten Stationen sicher gestellt ist, einer Privat-Gesellschaft (aus Triestiner Capitalisten) im Wege der Concession überlassen wurde.

Die erwähnten Quellen wurden sofort an diese Privat-Gesellschaft cedirt, welche zur Auffindung weiterer Quellen und ihrer Verbesserung geschritten ist.

Diese Quellen sind in einem aus Quadern gebauten Pumpbrunnen mittelst eines in Felsen ausgesprengten Zuleitungsstollens geleitet und dort versetzt worden.

Das Wasser wird durch 2 Dampfmaschinen hinaufgetrieben, und zwar auf die Höhe von 414 Fuss, um dort in einem in Felsen gehauenen Einfallsbecken am Platau der Eisenbahn gesammelt, zugleich auf die Höhe von 580 Fuss gehoben und in einem Thurme gesammelt zu werden, von welchem aus dasselbe durch Röhren bis zur Station Nabresina geleitet wird, um so diese Station für den Betrieb mit Wasser zu versehen.

Aus dem Einfallsbecken aber wird das Wasser in eine in der Mitte der Bahn in eigenen Canälen gelegte Röhrenleitung geführt und hiedurch der Wasserbedarf der Stationen Grignasso und Triest, so wie jener der Stadt Triest selbst gedeckt. Die Röhrenleitung von dem Thurme nach Nabresina ist von Stein und die übrigen Steig- und Leitungsröhren sind von Gusseisen. Das Ganze bildet ein interessantes und grossartiges Bauwerk, welchem der angewendete Mechanismus gleichkommt.

Ueberhaupt ward hiedurch eine schwierige Aufgabe, durch welchen so vielseitigen Interessen Rechnung getragen worden ist, gelöst.

Verzeichniss

des

bei der Tracirung und dem Baue der Laibach-Triester Strecke zumist verwendeten technischen Personales.

Tracirungs-Periode von 1845—1850*).

- K. k. Ingenieur *Ferdinand Senrad*,
 „ Ingenieur-Assistent *Ferdinand Lenhardt*.

Bau-Periode von 1851—1857.

Unter- und Ober-Bau unter der Aufsicht des
 k. k. Inspectors *Johann Füllinger*.

Bauleitung von Laibach bis Loitsch.

- K. k. Ober-Ingenieur *Wilhelm Czernak*,
 „ Ingenieur *Ferdinand Senrad*,
 „ „ *Johann Barth*,
 „ „ *Ladislav Zopalowicz*,
 „ „ *Josef Würth* für den Oberbau u. s. w.

Bauleitung von Loitsch bis Nabresina.

- K. k. Ober-Ingenieur *Josef Schürch*,
 „ Ingenieur *Josef Braun*,
 „ „ *August Stammer*,
 „ „ *Ferdinand Lenhardt*,
 „ „ *Hieronymus Fontanella*,
 „ „ *Hieronymus Zeirzina*,
 „ „ *Otto Kossel*,
 „ „ *Kajetan Strasser*,
 „ „ *Moritz Spindler*,
 „ „ *Alfred Lorenz* u. s. w.

- K. k. Ingenieur-Assistent *Ignaz Brandner*,
 „ „ *Ferdinand Gerstner*.

Bauleitung von Nabresina bis Triest.

- K. k. Ober-Ingenieur-Stellvertreter *Eduard Heider*, dann der
 „ Ober-Ingenieur *Gustav Lahn*,
 „ Ingenieur *Carl Stockert*,
 „ „ *Ignaz Peschka*,
 „ „ *Eduard Krauterrad*,
 „ „ *Franz Temek*,
 „ Ingenieur-Assistent *Anton Höber*.

Gebäude unter der Aufsicht des ehemaligen

- k. k. Inspectors *Moritz Löhr*, dann des
 „ „ *Anton Jüngling*.

Bauleitung von Laibach bis Triest.

- K. k. Ober-Ingenieur *Anton Schadiay*,
 „ Ingenieur *Ignaz Stregotzki*,
 „ „ *Adolf Matiak*,
 „ Ingenieur-Assistent *Wenzel Weber*,
 „ „ *Maximilian Mauck* u. s. w.

Bauleitung für den Bahnhof Triest.

- K. k. Ober-Ingenieur *Gustav Lahn*,
 „ Ingenieur *Gotfried Hermann*,
 „ „ *Anton Braubner*,
 „ „ *Julius Rieder*,
 „ Ingenieur-Assistent *Carl Hermann* u. s. w.

* Die unmittelbare Leitung der Tracirung besorgte der damalige k. k. Ober-Inspector und k. k. Rath Dr. Carl G. Kögler.



2002 / 84

Die Ausführung des **Unter-Baues** wurde in einzelnen Abtheilungen an nachstehende Unternehmer vergeben:

Benennung der Strecke	Unternehmer	Benennung der Strecke	Unternehmer
Laibach — Trauerberg	Caccia und Martini, zum Theile Fongratz.	V. Theil Ober-Lesache — Kosana Tunnel IV	Zacharias u. Egendorfer.
Trauerberg — Frundsorf	Arcari.	VI. Theil Ober-Lesache — Kosana Tunnel III	Polley.
Frundsorf — Loitsch	lit. k. k. Ober-Ing.	VII. Theil Ober-Lesache — Kosana	Ferrini u. Coretti.
Loitsch — Eibenschuss	Gehrd. Klein.	Ober-Lesache — Gorizia Tunnel II, I	Kurz u. Schmidt.
Eibenschuss — Adelsberg		Gorizza — Sossana	Polley.
Adelsberg — St. Peter	Krauner.	Sossana — Nabresina	
St. Peter — Kosana		I. Theil Ober-Lesache — Kosana Tunnel VI	Station Nabresina
I. Theil Ober-Lesache — Kosana Tunnel VI	Polley u. Dupra.	Triest — Nabresina	Comp.
II. Theil Ober-Lesache — Kosana Tunnel V		Janausek.	
III. Theil Ober-Lesache — Kosana	Polley.		Unterbau Triest
IV. Theil Ober-Lesache — Kosana			

Die **Stationsgebäude** wurden von folgenden Unternehmern ausgeführt:

Station	Unternehmer	Station	Unternehmer
Laibach	Tönius.	Divizza	Polley.
Frundsorf	Kotnik.	Sossana	idem.
Loitsch	Tönius.	Nabresina	idem.
Rakob.	Baumann.	Grignano	Wollheim und Comp.
Pöstraneegg	Leban.	Miramar.	Hanser.
Adelsberg	Aigner.	Triest	ist nach Professionisten-Arbeiten vergeben, und zwar:
St. Peter	Polley.		
Ober-Lesache	Kurz.		

Maurer- und Steinmetz-Arbeiten:
Wollheim und Comp.
Prasch.

Die übrigen Arbeiten:
Zimmermeister Stupischlugg.
Tischlermeister Hoffer.
Tischlermeister Carl Günter.
Schlosserarbeiten: Morawetz.
Spängler: Fuger.
Glaser: Rieder.
Anstreicher: Neuner.
Schieferdecker: Korn.

Die **Wächterhaus-Bauten** wurden vergeben:
von Laibach bis Loitsch an Kotnik und Lemschitz.
von Loitsch bis Kosana an Gebrüder Klein.
von Kosana bis Ober-Lesache an Polley.
von Ober-Lesache bis Gorizia an Kurz.
von Gorizia bis Sossana } an Polley.
von Sossana bis Nabresina }
von Nabresina bis Triest an Wollheim u. Comp.

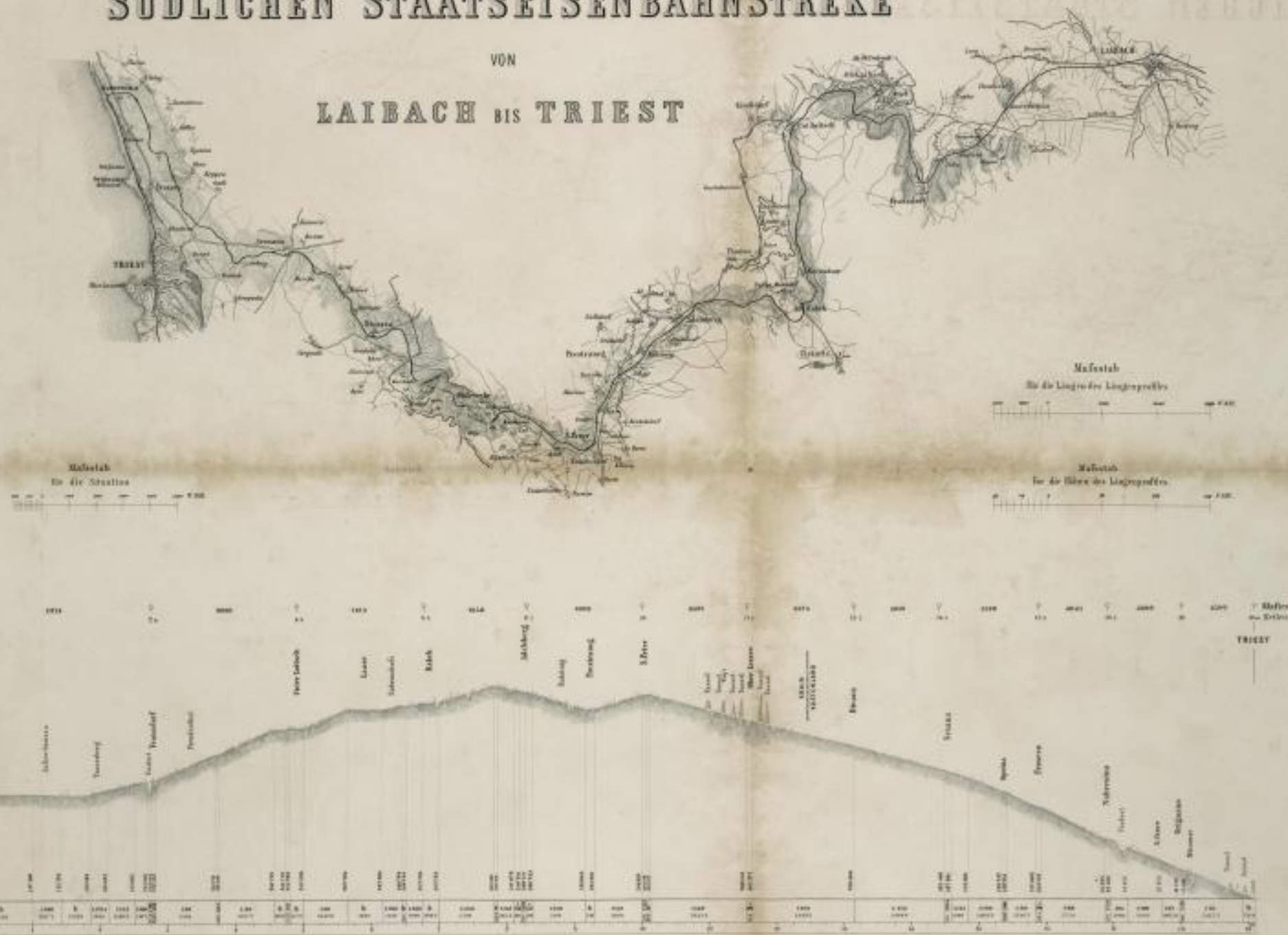
SITUATIONSPLAN UND LÄNGENPROFIL

DES KANALBAUENS

SÜDLICHEN STAATSEISENBAHNSTRECKE

VON

LAIBACH BIS TRIEST





13

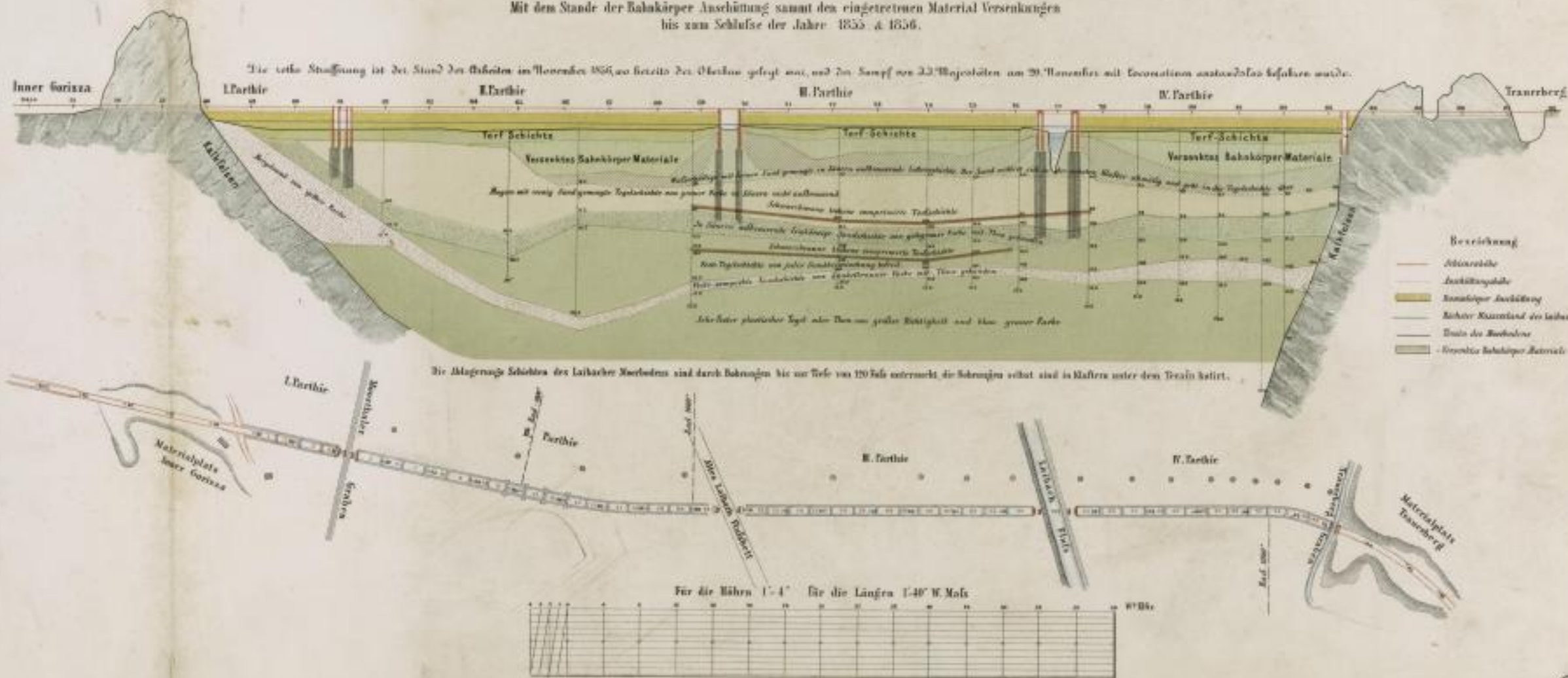
SITUATION UND LÄNGENPROFIL

DER DAMMHERSTELLUNG IM LAIBACHER MOORBODEN

für die Eisenbahn Jalage zwischen

Inner Gorizza und Trauerberg

Mit dem Stande der Bahnkörper Anschüttung sammt den eingetretenen Material Versenkungen
bis zum Schlusse der Jahre 1855 u. 1856.



2002-1-24



186. Leipzig, 1874

Verlag v. Neumann, Neudamm

LEIPZIG

1



2002 184



1868. J. G. G. v. 1868.

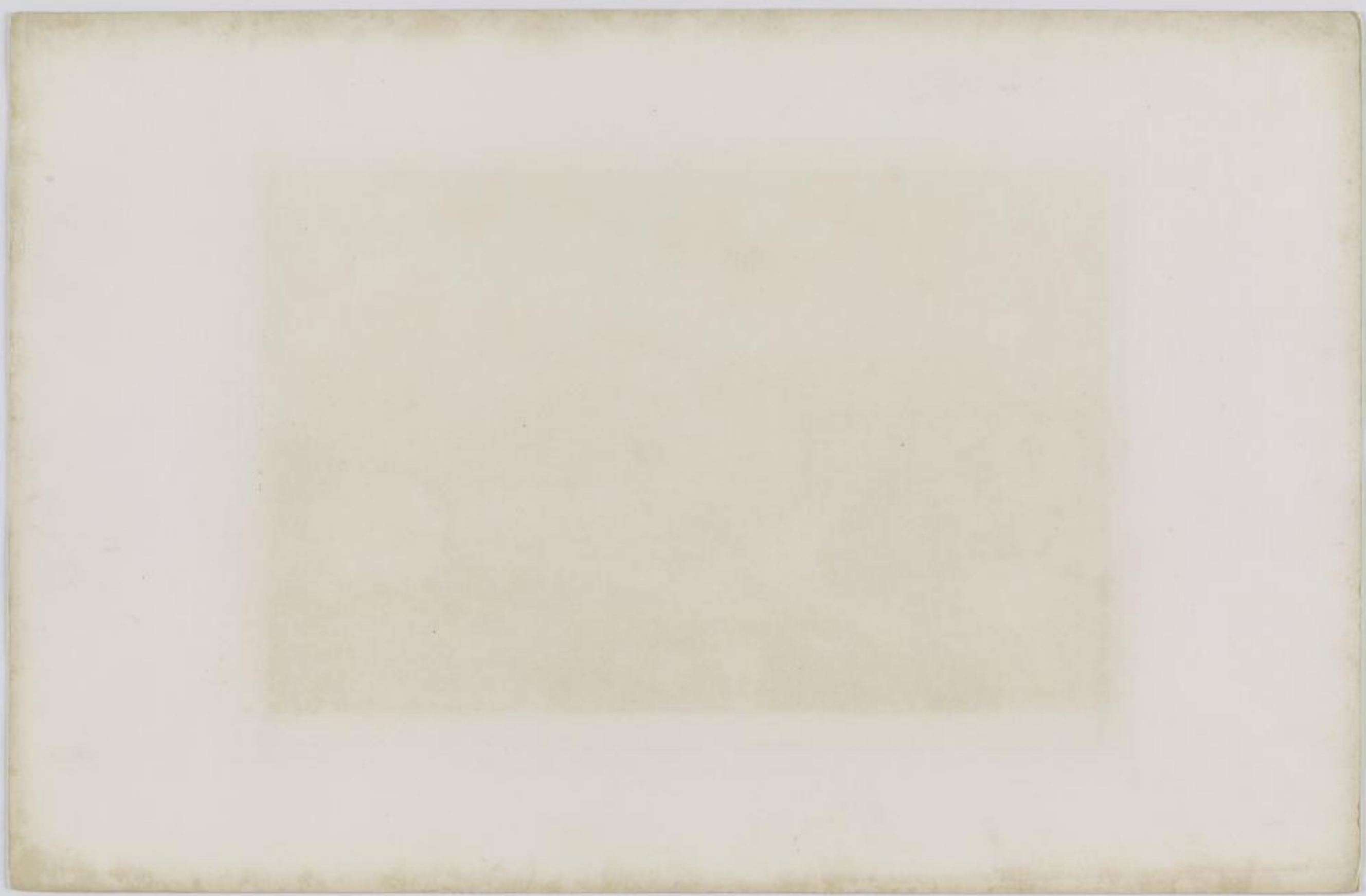
Fotodruck v. J. G. G. v. 1868.

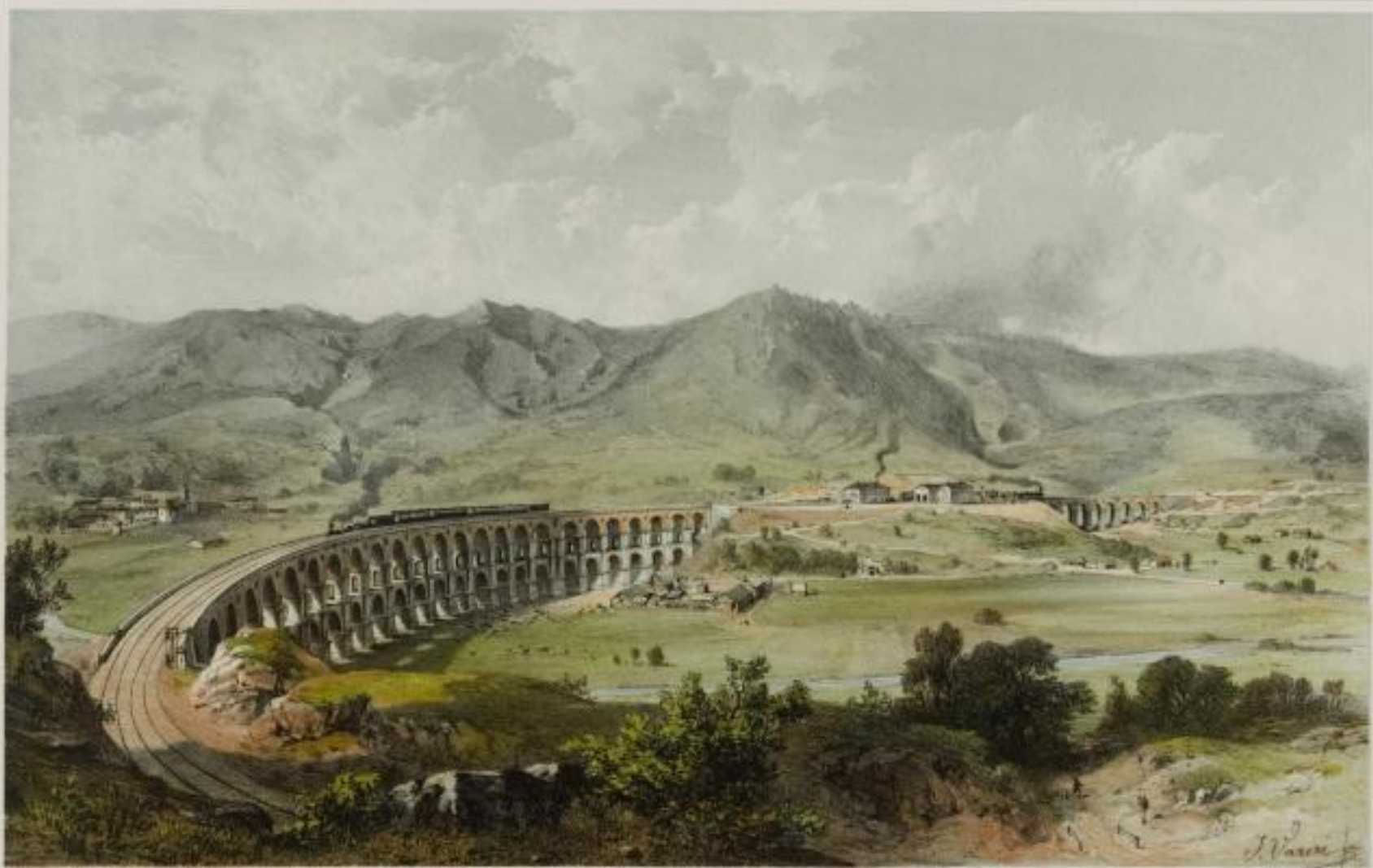
DER EISENBANDHIMM AN LAIBACHEN MOOR VOM THAUERBERG GEBIRGE UNTER GÖTTZA.

2.



2002 1 24





J. W. W. 1844

Verlag v. Neumann, Neudamm

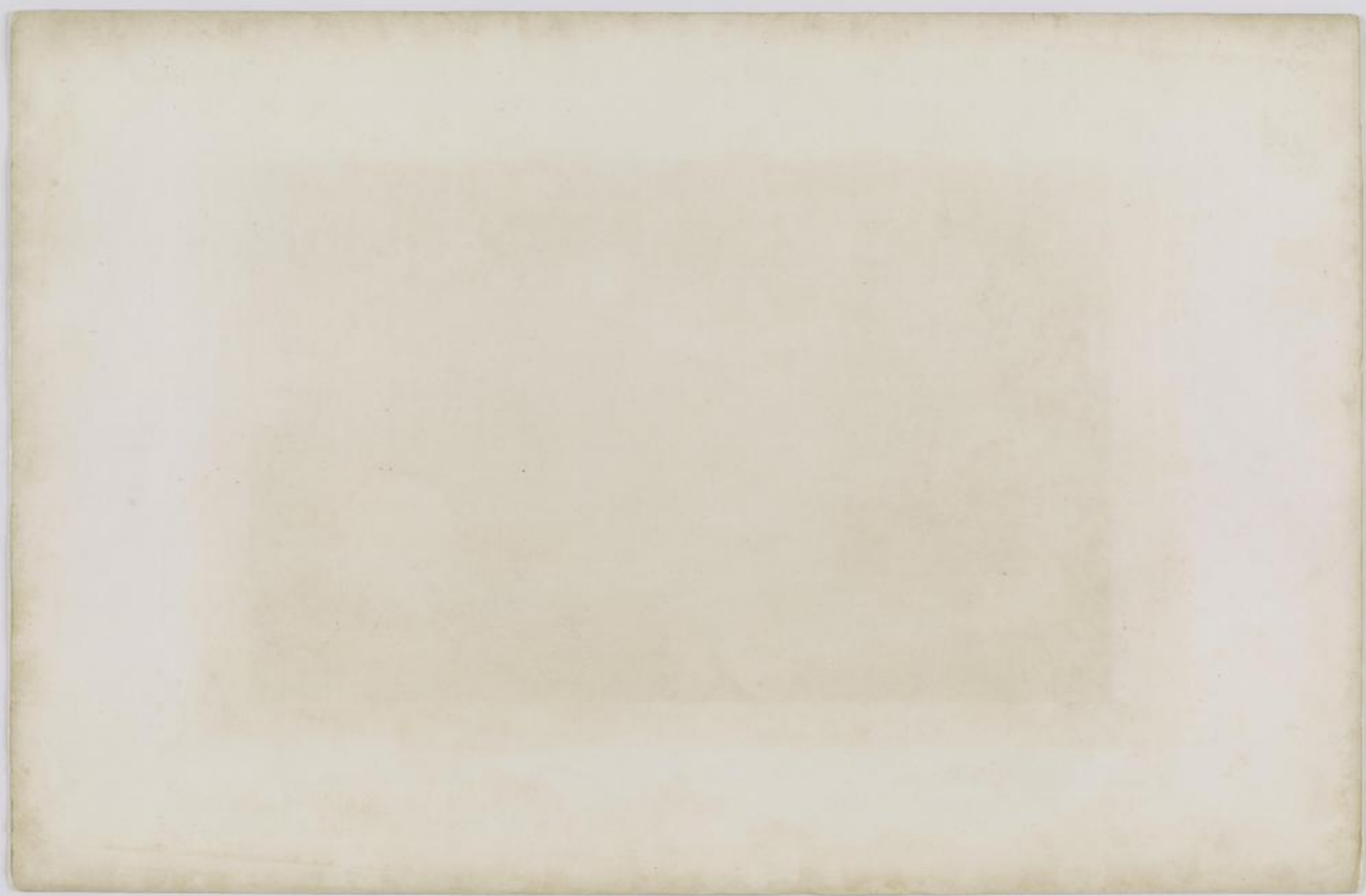
VIAUCT-HEI FFANZDORE. STATIONSPLATZ BASELST UND DER HINSCHTALER VIAUCT

1.



2002 184







Die Bergbahn 1874 S. 28.

Verlag v. Engelmann, Leipzig u. Wien.

ANSICHT BEI WERTH NÄCHST OBER - LAIBACH

4



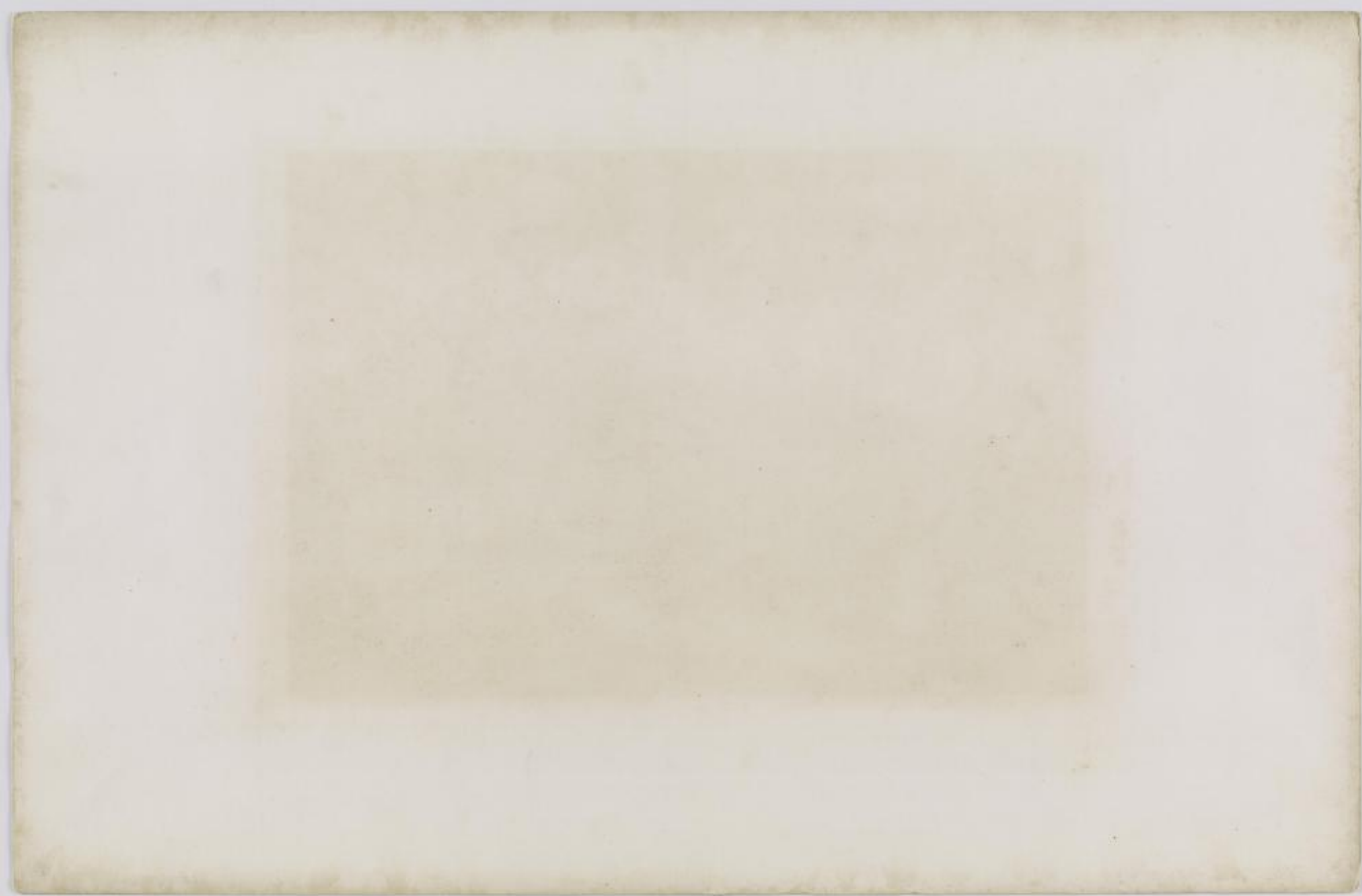
2002 / 84

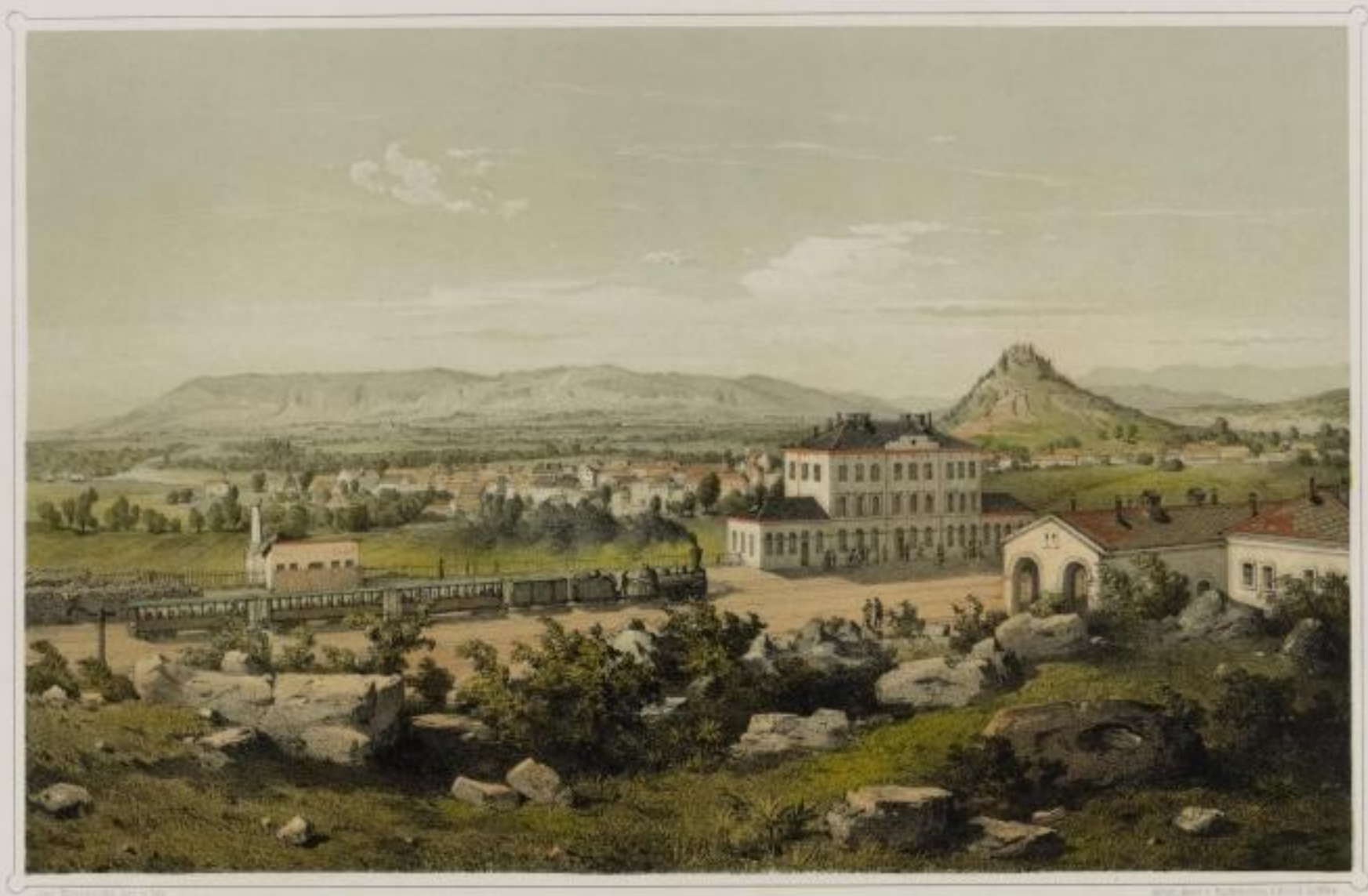




VIADUCT ÜBER DIE ALTE TRIESTER STRASSE BEI OBER LAIBACH.

SLUB Dresden
1770
2002 X 64

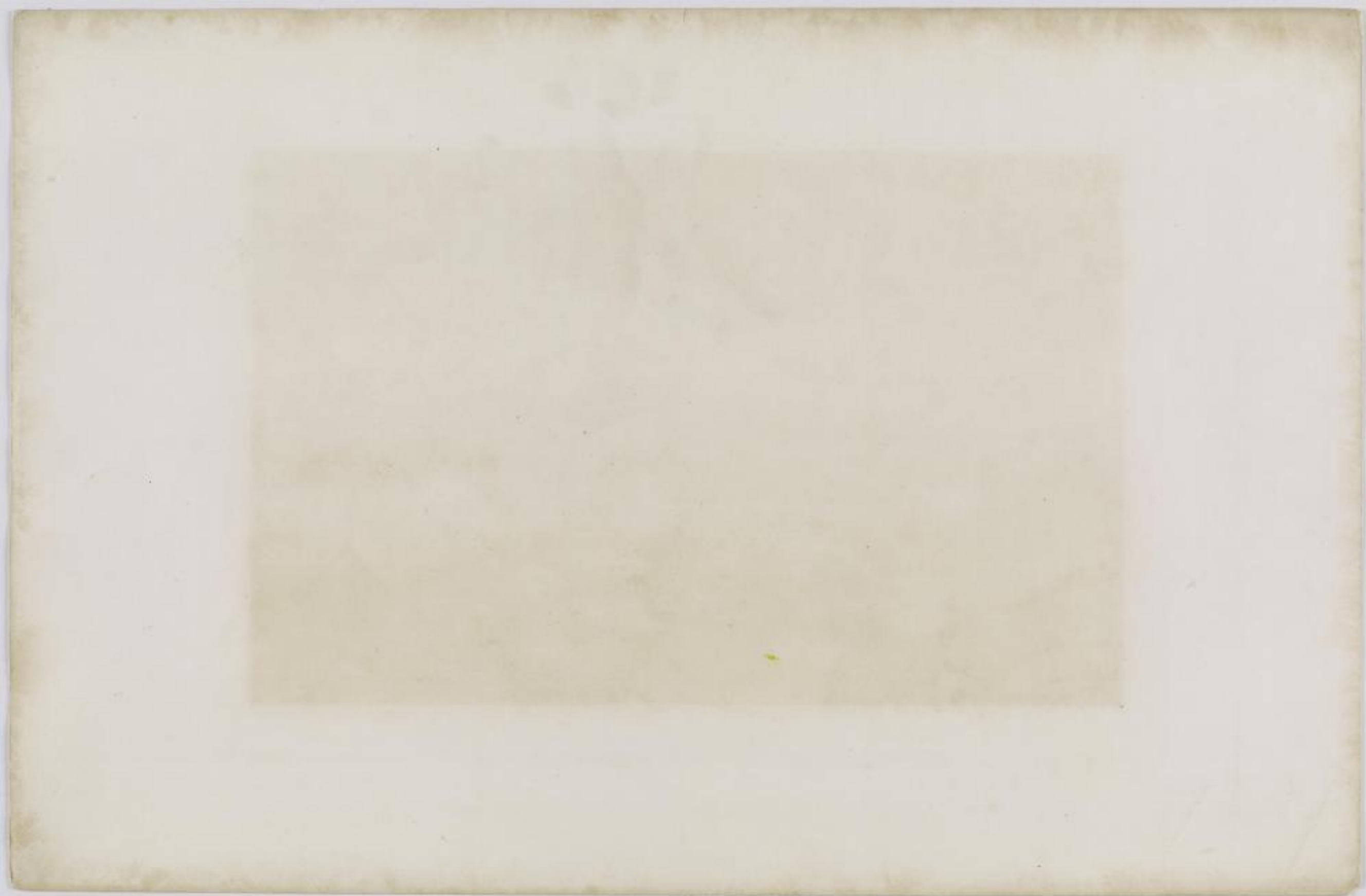




BANKHOT IN JOELHERRS.

SLUB
DRESDEN
1700

2002 1 84





Das Original ist im Archiv

Fotografisch v. F. Schütz & Co. in Wien

VIADUCT BEI NARESINA.

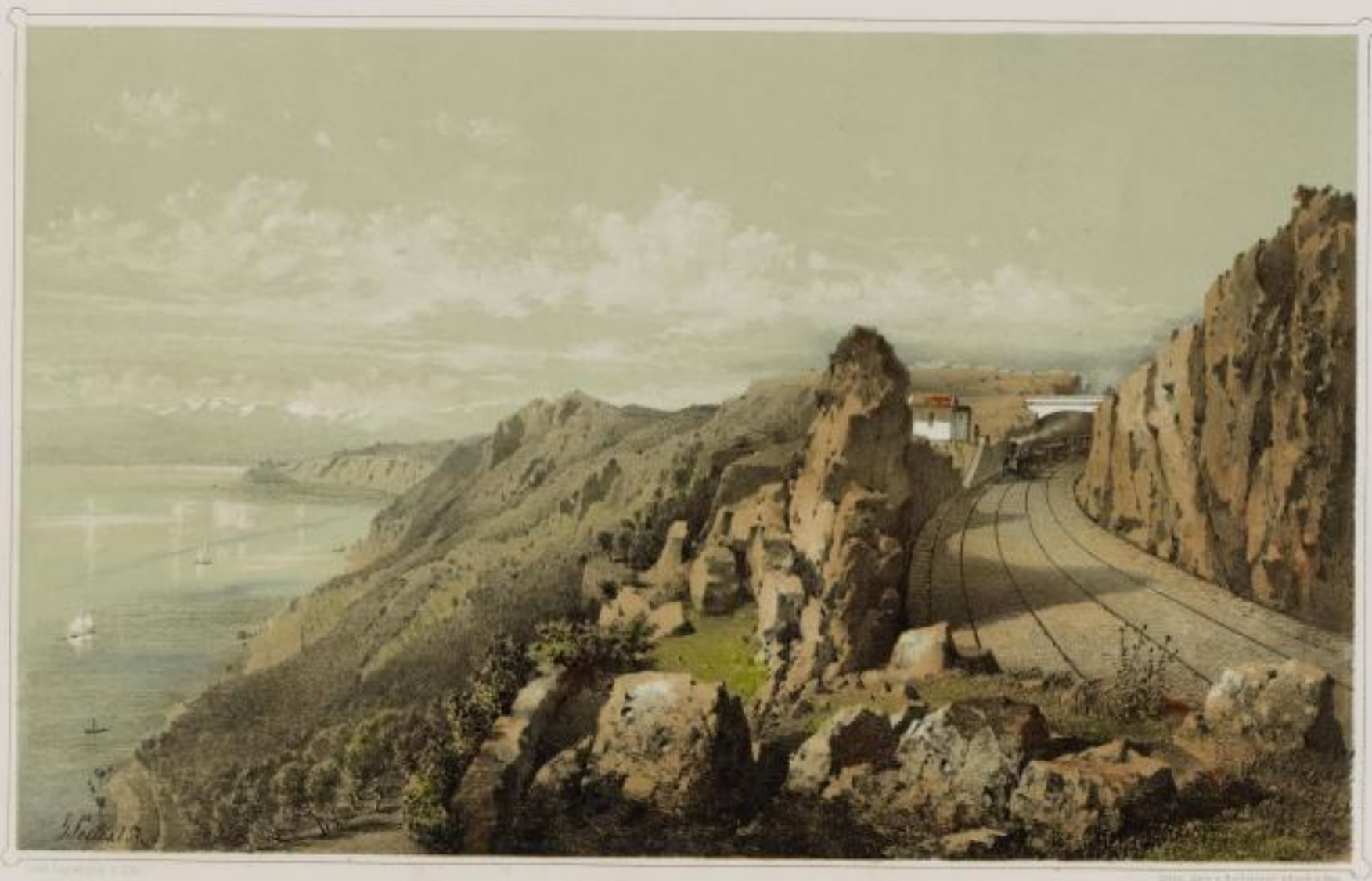
7



2002 1 64







HELDENFÜRCHNITT BEL NARRETRA UND ANSICHT AUF DAS AMALTISCHE MEER.



2002 7 24





STATIONSPLATZ GRIGNANO UND ANSICHT VON MIRAFIORI.



2002 1 84





VIEDUCT DEI S. BARTOLOMMEA

(BARTOLOMMA)

11



2002 1 34





Carl Levin 1854/55

Verlag v. Engelhardt & Sohn in Witt.

DER TUNNEL BEI S-BARTOLAMMEO MIT DER AUSSICHT AUF TRIEST

II.



2002 1 84





THIERITZ

18



2002 1 84





BAHNHOF VON TRIEST.

SLUB
DRESDEN
1857

2002 1 04



DAS MASCHINENHAUS DER WASSERLEITUNG DES AMERIKANISCHEN

11



2002.1.84



Hochschule für Technik
Lehrstuhl für Vorkurs- und
Verfahrenstechnik 4580

497/83

