

Original bei Robert Weg, Radfeld

Ueber den Zug und den Bau einer Eisenbahn von Innsbruck bis an die königl. bayerische Gränze unter Kufstein.

Ueber diesen Gegenstand ist bereits manches, selbst in den öffentlichen Blättern, gesprochen worden, und während die meisten ihre Debatten über die Ausführbarkeit oder Nichtausführbarkeit, über die Rentabilität oder Nichtrentabilität ic. eines solchen Unternehmens, zu einem glücklichen Abschluß zu bringen bisher noch nicht im Stande wären, dürfte es ihnen gänzlich unbekannt geblieben seyn, daß eine Anzahl hiesiger achtbarer Bürger, bereits vor mehreren Jahren, einen der ersten unserer Eisenbahn-Ingenieure dafür gewann, ein ausführliches Gutachten über diesen Gegenstand abzugeben.

Herr Negrelli, unser hochgeehrter Landsmann, unterzog sich dieser Arbeit mit Bereitwilligkeit; er bereiste zu diesem Zwecke in den Monaten Jänner und Februar 1838 die ganze Strecke von Innsbruck bis unterhalb Kufstein, (Ottokapelle) und übergab dann das nachstehende ausführliche Gutachten nebst den dazu gehörigen Zeichnungen und Kostenüberschlägen.

Gutachten des Herrn Negrelli.
(Hiezu die beiliegende Zeichnung.)

Allgemeine Bemerkungen über das Gelände von Innsbruck bis Kufstein.

Das ganze Gelände von Innsbruck bis Kufstein besteht ununterbrochen aus einer weiten vom Innstrom durchflossenen Thalfläche, deren geognostische Beschaffenheit weit aus zum größten Theile aus festen Geschiebeablagerungen besteht. Moore kommen keine, oder in höchst geringem Maße vor. Die Berge, welche das weite Thal umgeben, schieben selten ihren Fuß ganz bis in den Thalmweg vor, und unter den Seitengewässern, welche quer durch das Thal in den Innstrom einfließen, ist keines so mächtig, daß der Inn über die von denselben vorgeschobenen Schuttkegel nicht überall Meister geblieben wäre. Er hat sie vielmehr sehr wohlthätig benützt, um die großen Flächen zu bilden, welche dem beabsichtigten Unternehmen die Entfaltung der ausgedehntesten Linien gestattet. Doch wurde der Strom durch Seitengewässer gezwungen, wenn nicht sein Niveau merklich zu verändern, doch wenigstens eine schiefe Richtung quer durch die Thalfläche einzuschlagen, welche namentlich bei Rattenberg dem Zug der Eisenbahn nicht günstig ist. Da eine Eisenbahn von Innsbruck bis Kufstein immer dem Laufe des Stromes folgen kann, so begegnet sie in ihrem Laufe keiner Wasserscheide, deren Ueberwindung gewöhnlich mit den größten Schwierigkeiten und den namhaftesten Geldopfern verbunden ist, in so ferne der Nugeffekt der Eisenbahn den Erwartungen, die sich an solche Unternehmungen knüpfen, gehörig entsprechen soll.

Die Entwicklung des Niveau im vorliegenden Falle ist vielmehr der ganzen Länge nach sehr leicht zu bewerkstelligen, und dürfte an keiner Stelle 1 in 200 übersteigen, vielmehr bedeutend darunter bleiben, indem das Regime des Flusses kaum 1 zu 650 betragen dürfte, wie sich seiner Zeit bei Herstellung des Nivellements zweifelsohne herausstellen wird. Weder Riesendämme und Einschnitte, noch Tunnel, noch selbstwirkende Flächen, und wie sie alle immer heißen mögen, diese verzweifelten Mittel der Eisenbahn-Baukunst, werden an dieser Eisenbahn nothwendig werden; sie wird vielmehr beständig auf mäßig hohen Dämmen oder in eben so mäßigen Einschnitten nur in einer Höhe fortgeführt werden können, wo sie von den bekannt höchsten Ueberschwemmungen des Innstromes nicht erreicht werden kann. Nur einige Wasserbauten werden zur Sicherung der Bahn an den Stellen, wo sie bei der Entwicklung nutzbarer Linien in den Strom selbst eingreift, so wie zur unschädlichen Ableitung der Seitengewässer in Anwendung kommen müssen. Im

übrigen ist der hydrotechnische Zustand des Stromes in der ganzen Bahnstrecke höchst ausgebildet, und mit solcher Umsicht und Sachkunde gepflegt und behandelt, daß die Eisenbahn mit voller Beruhigung neben demselben fortgeführt werden kann, so wie die Dämme der Eisenbahn hinwieder, zur Abhaltung der Ueberschwemmungen von den tiefer gelegenen fruchtbaren Wiesen und Feldern, von wesentlichem Nutzen seyn werden.

Das vorzüglichste Materiale zur Bildung der Dämme ist fast der ganzen Bahnstrecke entlang im Ueberflusse vorhanden, so wie auch an Steinen und Bauholz kein Mangel ist. Die Bahn findet in ihrem Laufe nebst der Hauptstadt der Provinz, von der sie ausgehet, drei andere Städte, einen Kreishauptort und achtzehn Dorfschaften, ohne diejenigen zu zählen, welche sich im Thale selbst jenseits des Stromes befinden, und unweit des Zuges gelegen sind. Man kann sagen, daß das ganze Thal mit Städten, Marktstellen, Dörfern, Weilern und Schlössern übersät ist, wodurch die von der Natur demselben reichlich gespendeten Reize bedeutend erhöht sind.

Wichtig für die Eisenbahn ist der Umstand, daß sie ihrer ganzen Länge nach, nebst allen zu ihrer Herstellung nothwendigen Baumaterialien, auch zahlreichen im Betriebe begriffenen Berg- und Hüttenwerken begegnet, aus welchen sie bei ihrer Konstruktion den größten Nutzen ziehen kann, wie diese hinwieder durch die Eisenbahn in einen ihr Bedeuten fördernden Zusammenhang gezogen werden können. Endlich stellen sich für die Eisenbahn in diesem Thale die Aussichten in Betreff des Brennstoffes sehr günstig dar, indem zu der Mächtigkeit der noch vorhandenen Waldungen, sich die Steinkohle in bauwürdigem Lager bei Haidach zeigt, welches schon seit langer Zeit ausgebeutet wird, und die Spuren, die auch anderwärts entdeckt wurden, geben der Vermuthung Raum, daß dieses Steinkohlenlager von großer Ausdehnung sey, und vielleicht an mehreren Orten zugleich angegriffen werden kann. Ueberhaupt vereinigt die Gegend von Innsbruck bis Kuffstein so viele für ein solches Unternehmen sprechende Vorzüge, wie sie bei anderen Eisenbahnen selten angetroffen werden, und Unterzeichneter glaubt die Ueberzeugung aussprechen zu können, daß in Vergleich mit anderen Bahnen diese, in Beziehung auf Ausführbarkeit, unter die leichtesten gezählt werden können.

Grundsätze der Eisenbahn.

Die Hauptgrundsätze, welche als Grundlage dieser Eisenbahn festgestellt werden dürften, sind folgende:

- 1) Die Eisenbahn wird für die Fahrt mit Lokomotiven berechnet, ohne jedoch die Förderung mit Pferden auszuschließen.
- 2) Sie soll möglichst lange gerade Linien erhalten.
- 3) Die Bahnhöhe wird auf 2' über den bekannten höchsten Wasserstand des Innstromes festgesetzt.
- 4) An keiner Stelle soll das Niveau der Bahn 1 in 200 übersteigen.
- 5) Die Curven sind möglichst kurz zu halten, und ihr Halbmesser darf nicht unter 1500' betragen; auch soll getrachtet werden, an den Curven die möglichste Uniformität zu erzielen.
- 6) Der Unterbau wird durchgehends für eine Doppelbahn berechnet und ausgeführt, vorläufig wird aber die Bahn nur auf ein Sechstel der Länge doppelt gelegt. Die Kronenbreite des Unterbaues beträgt 21'.
- 7) Bei Aufdämmungen sowohl, als bei Einschnitten wird die Dossirung auf 1½' Breite, und auf 1' Höhe angenommen.
- 8) Die für die Eisenbahn anzunehmende Terrainbreite wird im Durchschnitte zu 36' angenommen.

Beschreibung der Eisenbahn.

Die beiliegende Karte drückt in verjüngtem Maßstabe den Zug der Eisenbahn aus. Die Entfernung von Innsbruck bis an die Gränze unter Kuffstein, nach der dormaligen Straße, beträgt 250,800'

die Eisenbahn würde hingegen . . . 234,000'

betragen, mithin nicht weniger als volle 16,800' kürzer, als die dormalige Straße werden.

Der Zug besteht aus 22 geraden Linien, und aus 26 Curven. Die geraden Linien nehmen an obiger Länge von 234,000', volle 198,900', und die Curven hingegen nur 35,100' ein, ein Beweis der Leichtigkeit, womit sich die Bahn auf der ganzen Linie bewegen kann.

Unter den geraden Linien befinden sich vier, wovon jede über 24,000' lang ist. Die Curven lassen sich unter folgenden Halbmesser ausführen: 1 mit 5120', 1 mit 4320', 13 mit 3000', 2 mit 2000', 7 mit 1800' und 2 mit 1500' Halbmesser.

Da das Niveau aller dieser Linien, wie oben gezeigt wurde, 1 zu 200 nie übersteigen wird, so wird die Schnelligkeit der Befahrung dieser Bahn äußerst vortheilhaft entwickelt werden können, so zwar, daß bei einer mittlern Geschwindigkeit von 30' auf eine Sekunde, die ganze Bahnstrecke in 2 Stunden 10 Minuten, und mit einem Aufwande von 7½ Minuten auf jeder Zwischenstation, in 2 Stunden und 48—50 Minuten zurückgelegt werden können.

Die Zwischenstationen würden in Hall, Schwaz, Rattenberg, und wegen der Wienerstraße, bei Wörgl errichtet werden, so wie wegen des Zillertales in Straß eine Wasserstation hergestellt werden würde.

Anfang der Eisenbahn.

Bei der ganz flachen Lage in der sich Innsbruck befindet, könnte die Eisenbahn an mehreren Stellen ihren Anfang nehmen; nämlich neben der Triumphpforte, im Franziskasergarten unweit der Hauptwache, in der Wiese neben dem von Anreiterischen Hause unter den Kapuzinern, und endlich am untern Ende des Hofgartens und der englischen Anlage. Alle diese Stellen und die Richtungen, welche die Eisenbahn aus denselben gegen Hall zu nehmen würde, hat Unterzeichneter reiflich erwogen und gefunden, daß die letztere weit aus vor den drei anderen den Vorzug verdient.

Vor allem befindet sich dieser Platz in einer der besuchtesten Lagen Innsbrucks, und ganz in der Nähe der k. k. Burg, der Douane, des Rennplatzes und des Innstromes, welcher ungefähr 12' tiefer als das Ufer liegt, was die Möglichkeit zuläßt einige Werkstätten der Eisenbahn, durch Benützung und Vertiefung der kleinen Wasserleitung, die sich am Ende der englischen Anlage in den Inn ergießt, mit hinreichender Wasserkraft zu versehen, ein Vorzug, den keine der dem Unterzeichneten bekannten Eisenbahnen noch genießt.

Dieser Platz ist an drei Seiten von breiten fahrbaren Straßen, wovon eine die Hauptstraße ist, umgeben, und bildet für sich ein völlig abgeschlossenes Ganze. Alle zum Betriebe einer Eisenbahn nothwendigen Bauten können da auf das vortheilhafteste geordnet werden, und alle Magazine und Werkstätten sind mit ihrer Hauptfronte gegen Süden gerichtet.

Der Hof für Remisen und Werkstätte ist ganz abgeschlossen von dem Hofe, in welchem die Passagiere treten, und für die Waarenhalle ist ein besonderer Zweig der Eisenbahn angebracht, welcher die Waaren unmittelbar in dieselbe bringt.

Die Länge des Bureaugebäudes und der gedeckten Passagierhalle in Sectionen eingetheilt, wie die Wagen selbst, gestattet, daß das Auf- und Absteigen leicht und ohne Unordnung und Gefahr vor sich gehe. Diese Disposition des Eisenbahnkopfes dürfte dann die Verlängerung des Rennplatzes, und die Rectifikation der Hauptlandstraße bis zur Eisenbahn, wie auch die Herstellung einer zweiten Brücke über den Inn früher oder später nach sich ziehen, welche bei dem geregelten Laufe des Flusses nicht schwer zu bauen seyn, und der sich jährlich mehr und mehr verschönernden Hauptstadt der Provinz zur Zierde, dem Verkehr zum Nutzen, und der Kohlstadt zur Erhebung gereichen würde. Eine solche Umgehung mitten an den besuchtesten Lagen der Stadt, und doch ohne alle Störung des gegenwärtigen Verkehrs, findet sich bei Eisenbahnen nicht leicht vor.

Von Innsbruck bis Hall würde dann die Eisenbahn nur eine einzige gerade Linie bilden, (s. Plan) so zwar, daß aus dem Eisenbahnbureau in Innsbruck, und entgegengekehrt in Hall, das Ankommen und Abgehen der Wagenzüge beobachtet werden könnte.

Die ganze Linie findet ein festes Terrain in ihrem Zuge, und kreuzt ein einziges Mal in der Halleraue über die Landstraße. Diese Richtung erheischt zwar eine Brücke über die Sill, welche wohl erspart werden könnte, wenn der Innübergang ob der Sill

Mündung bewerkstelliget würde; allein an dieser Stelle gestattet der vorgreifende Fuß der Mühlauer-Anhöhen keine günstige Entwicklung der Curven, welche nothwendig zur Brücke führen müßten, und deren größtmögliche Halbmesser höchstens 800' betragen würden.

Dieser wäre der einzige Punkt auf der ganzen Linie, wo die Geschwindigkeit der Fahrt, und zwar im Angesicht der Hauptstadt, gehemmt werden müßte um über den Inn zu kommen, und da hiedurch die Eisenbahn auch um mehrere hundert Fuß länger werden würde, als nach der geraden Linie, so überwiegt die durch die kürzere Linie erzielte Ersparung reichlich die für die Herstellung der Sillbrücke erforderlichen Kosten. Immerhin hat die Eisenbahn beim Uebergang über den Inn einen schwierigen Punkt zu überwinden, weil sie denselben in einem ziemlich schiefen Winkel durchschneidet; wodurch die Brücke eine Länge von vollen 600' erhalten muß. Doch ist eine solche Länge, bei den Fortschritten welche die Brückenbaukunst in jüngster Zeit gemacht hat, kein abschreckendes Hinderniß, und da nach dem ausgemittelten Zug der Eisenbahn noch viermal über den Inn gesetzt werden muß, so behält sich Unterzeichneter vor, für diese 5-Brücken ein eigenes Brückensystem vorzuschlagen, wovon später die Rede seyn wird.

In Hall tritt die Eisenbahn, ihrer geraden Richtung folgend, durch eine etwas abgelegene Gasse bis vor dem ehemaligen Thor ein, welches zum Theil demolirt ist, und wegen der Eisenbahn gänzlich beseitigt werden muß, was übrigens ohnedem bereits beschlossn seyn soll. Unweit dieses Thores, und zwar am Ende der geraden Linie, wird die Station für Hall eingerichtet, und die Breite der Gasse, eigentlich des Platzes zwischen der Stadt und der k. k. Salinendirection, erlaubt ganz füglich die Anbringung der Eisenbahn in gleichem Niveau mit demselben zu bewerkstelligen. Durch den Platz ist die Richtung der Eisenbahn eine Curve von 5120' Halbmesser, welche Curve übrigens gleich außer der Stadt aufhört. Es versteht sich von selbst, daß diese Strecke, da sie hart an der Station ist, um im gewöhnlichen Verkehr keine Störung zu verursachen, immer ganz langsam befahren werden muß. Gleich hinter dem Spital tritt die Eisenbahn aus der Stadt, und verlangt da die Beseitigung der Ueberreste eines alten runden Thurmes, und einiger anderer unbedeutender Nebengebäude.

Sie setzt über den Bach, der vom Inn wegen der Holztriftung hereingeleitet ist, zwei Mal, und die Ausmündung dieses Baches muß, wegen der Eisenbahn, vom Fuße des durch den Weissenbach gebildeten großen Schuttkegels abgeleitet werden, deren Stelle so fort die Eisenbahn selbst einnimmt. Gegen den Inn wird die Eisenbahn mittelst einer liegenden Uferverkleidung von den Angriffen des Stromes geschützt.

Sowohl hier, als überhaupt an allen durch die Seitengewässer im Thalwege des Innstromes erzeugten Schuttkegeln, bildet die Eisenbahn eine Tangente, deren Höhenlage, ohne den Abfluß des Baches hinderlich zu seyn, zugleich über das Uberschwemmungsgebiet des Flusses gestellt wird. Die Brücke über den Weissenbach wird mittelst langen Flügeln sicher gestellt.

Unweit der bestehenden Woldererbrücke durchkreuzt die Eisenbahn die Landstraße wieder, ohne sich jedoch vom Fuße des Schuttkegels bedeutend zu entfernen, indem sie in der darunter gelegenen Feldung sich abermal zum Uebergang über den Inn bereitet. Dieser findet auch an einer sehr vortheilhaften Lage unmittelbar unter dem Dorfe Wolders, und zwar ganz rechtwinklicht über den Fluß statt, und die Curven, welche zur Brücke führen, haben 1800' und 3000' Halbmesser. Das linke Ufer mit der Eisenbahn zu befolgen, wäre da nicht zulässig, weil der Bergfuß zwischen Nied, Terfens, und bis an den Bomperbach, hart bis an den Inn vorgreift, und die Entwicklung nutzbarer Linien wäre an dieser Seite und in einer sehr langen Strecke völlig unthunlich.

Namentlich wäre der Bergvorsprung am Terfenserwald bis zum Bomperbach ohne zu einem Tunnel die Zuflucht zu nehmen, völlig unübersteigbar, und umgangen könnte er nicht werden, weil er zu scharf in den Strom eingebogen ist.

Am rechten Ufer läßt sich hingegen eine gerade Linie ausmitteln, welche von Wolders völlig bis Püll reicht, und über 26,000' lang ist. Da die Bahn auf 6 bis 8' hohe Dämme gestellt wird, welche zur Uebersteigung der sanfteren Schuttkegel bei Wattens und Weer erforderlich sind, so ist sie von jeder Uberschwemmung sicher gestellt, und in der Stublerau erhält der Dammsfuß eine feste Fußbekleidung von Stein.

Alternatives Projekt bei Schwaz.

Bei Pill zeigt sich hingegen die Möglichkeit, mit der Bahn auf das linke Ufer überzugehen, wo sie dann auf sehr vortheilhaftes Terrain bis Schwaz geführt werden kann, wo sie abermals über den Inn setzen würde, um dessen rechtes Ufer bis an die Gränze nicht mehr zu verlassen. Doch ist hier auch die Möglichkeit vorhanden, die Bahn am linken Innufer bis unter Schwaz zu führen. Allein seine Richtung biethet für die Eisenbahn nicht die Vortheile des anderen Zuges dar; sie besteht aus mehreren Curven, setzt große Wasserbauten voraus, und würde durch ihr rücksichtsloses Niveau die Anfahrt an der Schwazer-Innbrücke, die ohnedem sehr steil ist, noch bedeutend steiler und für den Verkehr, sowie für die Eisenbahn selbst, noch gefährlicher machen, als sie jetzt ist. Die Kosten, welche die Herstellung einer Quaimauer längs der ganzen Wasserseite von Schwaz, nebst den bei der heiligen Kreuzkirche erforderlichen Wasserbauten und Felsensprengungen, abgesehen von den wiederholten Durchkreuzungen mit der Landstraße und den Keimspfad machen würden, überwiegen weit die Kosten, welche die Herstellung zweier neuen Brücken, über den Strom an sehr vortheilhaften Stellen in Anspruch nehmen wird. Auch müßten in Schwaz noch, um der Eisenbahn den erforderlichen Raum zu geben, mehrere Gebäude beseitigt werden, so wie die Herstellung einer festen Brücke über den Lambach an einer Stelle, wo sie der Reaktion des Innflusses beständig ausgesetzt wäre, sehr schwer auszuführen seyn würde. In Erwägung aller dieser Umstände, und da der in der beiliegenden Karte angenommene Zug doch hart an Schwaz vorbeiführt, und folglich dieser Ort aller jener Vortheile theilhaftig wird, die eine Eisenbahn mit sich bringt, ohne daß dadurch die jetzigen Verhältnisse seines inneren Verkehrs gestört würden, findet der Berichterstatter die angemessene Richtung empfehlen zu müssen, zumal die Unterhaltung der zwei Brücken von nur 300, und 264 Fuß Deffnung nach der Bauart, die Unterzeichneter vorzuschlagen sich vornimmt, durchaus keine Bedenklichkeiten in die Wagchale legt. Gleich über der Brücke zu Schwaz würde die zweite Eisenbahnstation errichtet werden. Von dieser Station aus fährt die Eisenbahn frei, durch fruchtbare Feldung laufend, die Strecke von Schwaz bis Buch in einer ganz geraden Linie fort, und von Buch bis Thurnek lehnt sie sich in sehr gedehnten Zügen dem Fuße der Anhöhe an. Unter Schliebach, wo der Inn von Tenbach quer herüber fällt, erhält der Dammfuß eine feste Bekleidung von Stein mit einem Enrochement als Borgrund. In Thurnek selbst durchschneidet die Bahn den Garten unter dem Schlosse, biegt sich sanft rechts mit einer Curve von 4320 Halbmesser, und läuft dann in ganz gerader Richtung immer auf ebenem Gelände bis zu der herrlich thronenden Ruine von Kropfsberg fort.

Der Uebergang über die Ziller findet unter dem Galgenbüchel statt, an welchen die linksseitige Flügelarche zur Sicherung der neuen Brücke, welche 160' Deffnung erhält und von Holz konstruirt wird, angelehnt werden kann.

Die Schlösser Richtenwörth und Mägen bleiben der Eisenbahn zur Rechten, und die Dämme von Richtenwörth und unter Mägen, wo sie in das Gebieth des Innstromes eingreifen, würden nach dem gleichen System, wie oben unter Schliebach, bekleidet werden. Etwas schwierig ist wegen der langen Flügelarchen, womit die Brücke zu Brirlegg versehen werden muß, der Uebergang über den Alpacherbach, und ein hölzerner Schopf vom k. k. Hüttenamt muß der Eisenbahn den Platz räumen. Dagegen zieht sie in gerader Linie neben den zwei großen Magazinen vorbei, welche recht gut gelegen sind, um von der Eisenbahn Nutzen zu ziehen. Sie umgeht also den steilen Schuttkegel, worauf Brirlegg gebaut ist, ganz, und wendet sich nach demselben in gerader Richtung gegen Rattenberg zu, wo sie hart an der Stadt neben dem Servitenkloster vorbeizieht, und wo die dritte Station errichtet werden kann.

Inn-Korrektion bei Rattenberg.

Doch ist an dieser Stelle (im ganzen Zug die schwierigste) die Herstellung der Eisenbahn schlechterdings von einer partiellen Korrektion des Innflusses bedingt, und kein Tunnel unter dem Felsen, womit jedenfalls die Demolition mehrerer Gebäude auch verbunden seyn würde, könnte da der Eisenbahn helfen, weil der Winkel vor der Stadt bis zum Felsen zu eng bemessen, und das Ganze mit ungeheuren Kosten verbunden seyn würde.

Da diese Korrektion des Innstromes mehreremal zur Sprache gekommen seyn soll, steht zu erwarten, daß die hohen Landesbehörden, welche der Pflege des Stromes im Innthale eine eben so sorgliche als erspriessliche Aufmerksamkeit widmen, ihr Augenmerk zur Sicherung der ganzen Umgegend vor Ueberschwemmung vorzugsweise dieser Stelle zuwenden, und der Eisenbahnunternehmung zur Erreichung des großen gemeinnützigen Zweckes kräftig an die Hand gehen werden. Von Rattenberg weg und bis Kundel erhält die Eisenbahn nur eine auf ganz flachen Boden herzustellende gerade Linie, welche sich mit einer Curve von 3000' Halbmesser um den Schuttkegel des Kundelbaches bewegt. Dieser wird mit 900' langen Parallelwerken fest eingefast, und somit unschädlich abgeleitet. Von da läuft die Bahn neben Liesfelden vorbei, eben so gerade und leicht auszuführen, bis Wörgel, wo unweit des Wörgelbaches die dritte Zwischenstation zu stehen kommt. Von diesem Punkte an gestattet ein sehr festes Terrain die Entwicklung einer weitem geraden Linie von 24,000' Länge, welche bei Hart, Haidach und Kirchbüchel vorbeizieht, und erst bei Hirnbach sich gegen die Platte zu biegen anfängt. Beim ersten Blick kommt man da in Versuchung, wenn man das zerrissene Terrain am rechten Innufer von Hirnbach bis gegen Endach ins Auge faßt, einen abermaligen Innübergang bei Winkelheim, oder Oberlangkampfen zu beantragen, und die Eisenbahn bis zur Gränze an das linke Innufer, Ruffstein gegenüber, zu verlegen. Allein wenn man weiter hinunter kömmt, und der Zellenberg bei Ruffstein sich näher zeigt, wird man bald gewahr, daß an demselben weder dem Inn entlang, noch hinter dem Berge selbst, theils wegen der für eine Eisenbahn unzulässigen Sinuositäten, theils wegen der Höhe des hinteren Abhanges, eine Eisenbahn je mit Vortheil angebracht werden kann. Zu dem ist die ganze schöne Fläche, welche sich von Langkampfen bis an den Zellenberg so lockend ausbreitet, lediglich der sorglichen Behandlung des linken Innufers zu verdanken, welches fast ununterbrochen mit ganz festen und regelmäßigen Wasserbauten geschützt ist.

Ruffsteinerwald.

Am rechten Ufer hat man sich hingegen hauptsächlich auf den natürlichen Schutz, welchen der vorgreifende Bergfuß gewährt, zu verlassen, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die gleiche Kunst, welche dem linken dem Strome noch mehr ausgesetzten Ufer so viel Land gewann und sichert, nicht in dem Fall sey gleiche Vortheile auch dem leichter zu bebauenden rechten Ufer zuzuwenden. Unterzeichneter findet demnach unschwer, die Eisenbahn dem Fuße des Ruffsteinerwaldes entlang anzulegen, nur muß sie gegen den Strom mittels festen Uferdeckwerken geschützt werden, wodurch derselbe wegen der Regelmäßigkeit der Bauten völlig regulirt werden würde, und da die Hauptstraße durch den Ruffsteinerwald einer zeitgemäßen Verbesserung zu bedürfen scheint, so dürfte bei der Anlegung der neuen Werke dahin gezielte werden, daß auch die Hauptstraße am Fuße des Berges angelegt werde, welcher sogar der Leinpfad angereicht werden könnte.

Die Flußregulirung, der Leinpfad, die Eisenbahn, die Landstraße, Alles kann nur gewinnen, wenn sie Hand in Hand gehen. Der Leinpfad käme dann zu äußerst an das Ufer, die Eisenbahn in die Mitte, und die Landstraße zunächst dem Bergfuße zu stehen, und alle drei würden bei gehöriger Anordnung, ohne je störend aufeinander zu wirken, neben einander wohl bestehen können, und Materialien zur Ausführung der nöthigen Werke liegen fast durchgehends bei der Hand. Die Curven lassen sich bei dieser Stelle mit 3000' Halbmesser herstellen. Unweit Endach wendet sich der Zug rechts, geht auf einer hölzernen Brücke über den Glemmerbach, zieht auf sehr vortheilhaftem Terrain gegen Mittendorf hin, biegt sich wieder mit 2000' Halbmesser um Ruffstein, erhält in der Vorstadt die fünfte Station, und läuft dann ganz gerade bis jenseits des Sparchenbaches fort, dessen tiefer Rinnsal mittels bedeutender Dämme, und einer gewölbten Brücke von 60' Deffnung, überwinden werden muß. Von da an biegt sich die Eisenbahn links mit 1800' Halbmesser, und geht über eine hölzerne Brücke von 420' Deffnung in der Nähe der Dttokapelle zum letzten Male über den Inn, welcher an diesem Punkte die Landesgränze bildet.

Brücken.

Es ist angenommen, daß an dieser Eisenbahn an allen Stellen, wo es die Höhe zuläßt, alle Brücken bis auf 30' Deffnung, und die Brücke über den Sparchenbach mit

60' Deffnung massiv überwölbt werden sollen. Wo hingegen die Uferhöhe es nicht zuläßt, werden die Brücken mit Kerchenholz auf gemauerte Widerleger hergestellt. Die fünf großen Brücken über den Inn, so wie jene über die Ziller sollen ebenfalls auf gemauerte Widerleger und steinerne Joche mit Kerchenholz hergestellt werden. Das System, welches Unterzeichneter vorschlagen würde, wenn man zum Bane schreiten wollte, wäre dann ein Häng- und Sprengwerk, ohne den Hölzern ihre natürliche Beschaffenheit durch Krümmen im Gerینگsten zu stören, und das ganze Holzwerk würde im griechisch dorischen Style eingewandt und mit Oelfarbe angestrichen werden, wodurch das Aeußere der neuen Brücke gefällig gemacht, und ihre Dauer bedeutend verlängert werden würde. Da die Brücken einzig zu den Zwecken der Eisenbahn dienen würden, und diese keine Schnee- oder Schlittbahn braucht, so kann gegen die Anwendung der Dächer und der Einwandungen nichts eingewendet werden, vornehmlich wenn sie auch von Außen eine geschmackvolle, wenn auch einfache Ausstattung erhalten.

A p p r o x i m a t i v e s u m m a r i s c h e K o s t e n b e r e c h n u n g

über den Bau einer Eisenbahn von Innsbruck an die königl. bayerische Gränze
bei der Ottokapelle unter Ruffstein.

Post. Nr.	Bau- objekt.	Bezeichnung des Gegenstandes.	Geldbetrag in W. W. & M.			
			einzeln		zusammen	
			fl.	fr.	fl.	fr.
A. Unterbau.						
1.	231,670	cur.' Erdbewegung bei 21' Dammkrone und zweifüßiger Doffrung, Aufdämmen und Einschneiden à 2 fl.	463,340	—	—	—
2.	234,000	cur.' Kunstgerechte Befestigung der Dammkrone mit Kies und geschlägelten Steinen à 48 fr.	187,200	—	—	—
3.	400,000	cur.' Rasenbekleidung der Dämme	6,000	—	—	—
4.	60,000	□' Bekleidung der Dämme mit Koppensteinen à 3 fr.	3,000	—	—	—
5.	3,600	cub.° Felsensprengung à 10 fl.	36,000	—	—	—
6.	15,700	cur.' Schutzbauten am Inn und an den Seitengewässern liegende Uferverkleidungen à 10 fl.	157,000	—	—	—
7.	2,000	cub.° Stütz- und Wandmauern à 20 fl.	40,000	—	—	—
					892,540	
Brücken und Durchlässe.						
8.	5	gedeckte hölzerne Brücken über den Inn à 40,000 fl.	200,000	—	—	—
	1	hölzerne Brücke über die Sill 72' Deffnung	2,000	—	—	—

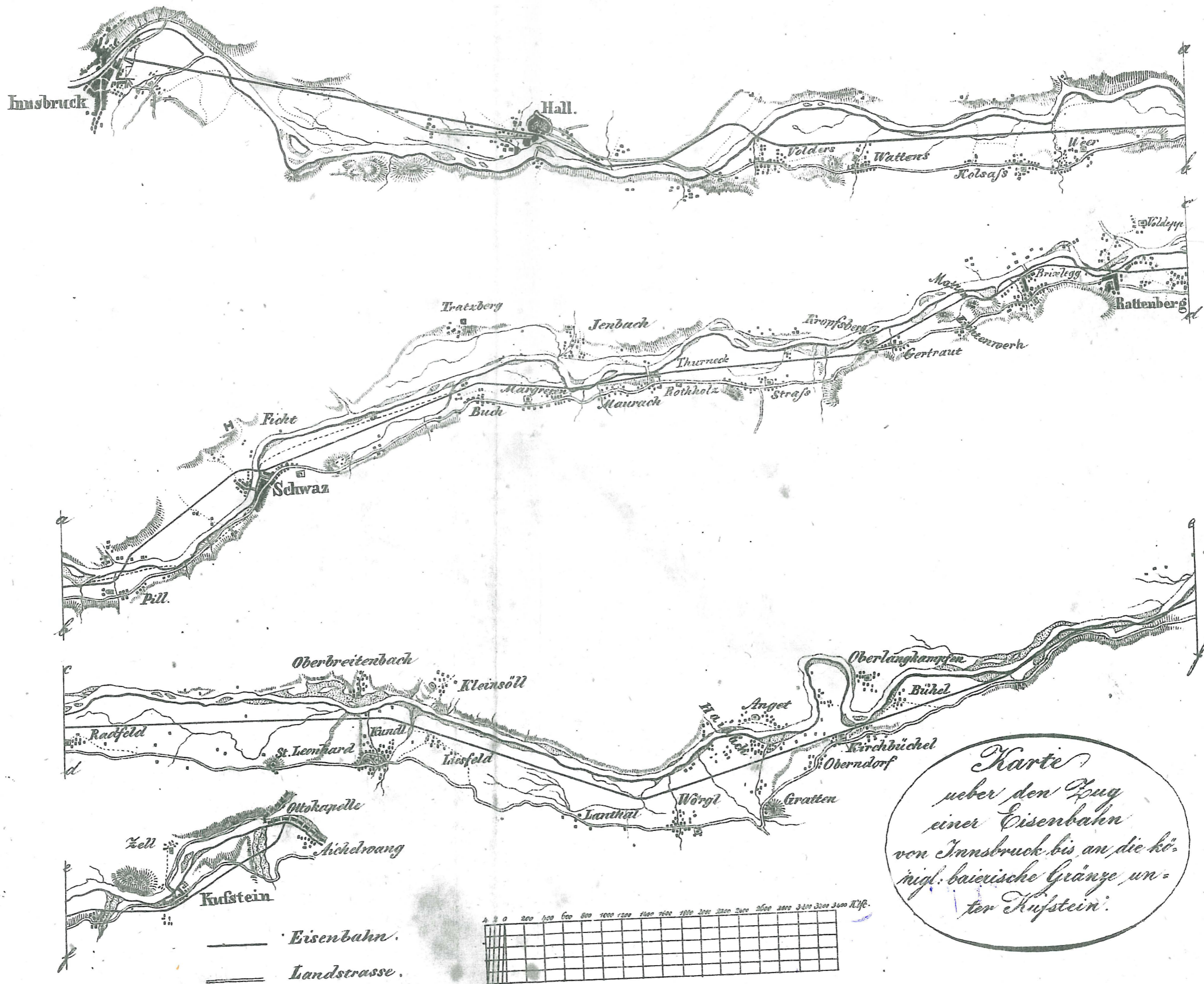
Post. Nr.	Bauobjekt.	Bezeichnung des Gegenstandes.	Geldbetrag in W. W. G. M.			
			einzel		zusammen	
			fl.	fr.	fl.	fr.
		Uebertrag	202,000	—	892,540	—
1		hölzerne Brücke über die Ziller 160'	8,000	—		
7		detto 60' à 1800 fl.	12,600	—		
4		detto 30' à 900 fl.	3,600	—		
14		gewölbte Brücken 15 — 20' Deffnung à 1500 fl.	21,000	—		
1		detto über den Sparchenbach 60' Deffnung	6,000	—		
26		Durchlässe von Stein über fließende Wasser von 4—6' Deffnung à 400 fl.	10,400	—		
160		Durchlässe von 2—4' Deffnung über Bewässerungsgräben, Wasserleitungen u. dgl. à 100 fl.	10,000	—		
					273,600	
		Wegdurchkreuzungen und Anfahrten.				
9.	—	Hiefür wird angetragen	—	—	20,000	—
		Einfriedigung der Bahn.				
10.	—	Die Einfriedigung geschieht theils mit hölzernen Barrieren, theils mit Brustmauern, mit erhöhten Rasendämmen und grünen Hägen, und wird hiefür angetragen			18,000	
		Summa des Unterbaues			1,204,140	
		B. Oberbau.				
11.	318,500	cur.' Lerchenholz 1' dick à 10 fr. . . .	53,083	20		
12.	—	Sägerlohn, Zurichten und Segen . . .	10,609	—		
13.	76,440	Zentner gewalzte Schienen (der Fuß 15 Pfd.) à 10 fl.	764,400	—		
14.	20,020	detto Chairs (zu 11 und 15 Pfd.) à 6 fl.	120,120	—		
15.	2,184	detto Nägel, Keile und Zapfen à 12 fl.	26,208	—		
16.	—	Einweise Vorrichtungen, Zungen, Herzen, Drehscheiben	10,000	—		
17.	—	Kunstgerechte Anlage und Einrichtung 10%	98,442	—		
					1,082,862	20

Post. Nr.	Bauobjekt.	Bezeichnung des Gegenstandes.	Geldbetrag in W. W. G. M.			
			einzelu		zusammen	
			fl.	fr.	fl.	fr.
C. Entschädigungen.						
18.	170	Zauchart Wiesen und Ackerland, die Zauchart zu 36,000 □' im Durch- schnitt zu 400 fl.	68,000	—		
19.	72	detto Auen à 100 fl.	7,200	—		
20.	6	hölzerne Schöpfe übersezen	600	—		
21.	—	Beseitigung einiger Nebengebäude in Hall	5,000	—		
22.	—	Bodenoccupation während des Baues .	4,200	—		
55,000						
D. Nebenanstalten.						
23.	10	Meilensteine à 100 fl.	1,000	—		
24.	20	detto halbe à 20 fl.	400	—		
25.	40	detto achtel à 10 fl.	400	—		
26.	—	Warnungstafeln, Wegweiser u. dgl. .	700	—		
2,500						
E. Regiekosten.						
27.	—	Vorarbeiten, Aussteckung, Profilierung und genaue Berechnung	6,000	—		
28.	—	Zins für Dienstgebäude während des Baues	2,000	—		
29.	—	Direktion und Dienstpersonale	30,000	—		
30.	—	Bureaukosten, Anschaffung von Instru- menten, Büchern und Modellen, Rei- sen u. dgl.	20,000	—		
58,000						
F. Dienstgebäude.						
31.	1	Hauptgebäude, Passagierhallen, sammt Einfriedigung in Innsbruck	80,000	—		
32.	5	Filiale in Hall, Schwaz, Rattenberg, Wörgel und Kufstein à 4000 fl.	20,000	—		
33.	20	Bahnwärterhäuser mit Garten und Ein- friedigung à 2000 fl.	40,000	—		
34.	—	Werksstätten in Innsbruck, Schwaz und Kufstein	15,000	—		
35.	—	Nemisen auf allen fünf Stationen . . .	20,000	—		
36.	3	Wasserstationen, Gebäude, Dampfma- schinen, Pumpen, Wasserleitungen, Brunnen à 4000 fl.	12,000	—		
37.	—	Für Kohlenmagazine	9,000	—		
196,000						

Post. Nr.	Bauobjekt.	Bezeichnung des Gegenstandes.	Geldbetrag in W. W. C. M.				
			einzelu		zusammen		
			fl.	fr.	fl.	fr.	
		G. Förderung der Eisenbahn.					
38.	10	Lokomotive mit Munitionswagen und Duplikate der Hauptmaschinenteile à 10,500 fl.	105,000	—			
39.	10	Berlinen à 2000 fl.	20,000	—			
40.	20	Deligencen à 1800 fl.	36,000	—			
41.	40	Charabants à 700 fl.	28,000	—			
42.	100	Lastwagen mit Federn, gebundenen Rädern, und gehärteten Axen à 350 fl. .	35,000	—			
		H. Inn-Korrektion in Rattenberg			224,000	—	
		Zusammenstellung.					
	A.	Unterban	1,204,140	—			
	B.	Oberbau	1,082,862	20			
	C.	Entschädigungen	85,000	—			
	D.	Nebenanstalten	2,500	—			
	E.	Regie	58,000	—			
	F.	Dienstgebäude	196,000	—			
	G.	Förderung der Eisenbahn	224,000	—			
	H.	Inn-Korrektion in Rattenberg	60,000	—			
		Summa .			2,912,502	20	
	I.	Als Reservefond für Unvorhergesehenes .			87,498	—	
		Gesamtsumma .			3,000,000	20	

Zürich, den 24. März 1838.

Negrelli, Oberingenieur.



Karte
 ueber den Zug
 einer Eisenbahn
 von Innsbruck bis an die kö.
 nigl. bayerische Gränze un-
 ter Kufstein.

— Eisenbahn.
 - - - Landstrasse.

