

35434, VIII, C, g

3.

42  
97

# Erläuterungs-Bericht

zum

## Vorproject

der normalspurigen Localbahn

von Lees

über Neumarktl nach St. Anna.





# Erläuterungsbericht.

## A. Tees-Neumarktl.

### 1.) Vorbemerkung.

Die projectierte, vorläufig als normalspurige Localbahn herzustellende Anschlussbahn «Tees-Neumarktl» mit ihren nach beiden Richtungen möglichen und gewünschten Fortsetzungen durchquert einen der landschaftlich schönsten Theile Oberkrains. Die Lage derselben ist vermittelt der Fortsetzung von Tees nach Beldeß, beziehungsweise den Anschluss an die von der Regierung geplante, nach Görz und Triest führende Wocheinerbahn einerseits, durch die Verlängerung von Neumarktl nach Norden in das Annathal, die Durchstollung des Voibls und den Anschluss an die von Klagenfurt nach Unterloibl in Kärnten angestrebte normalspurige Localbahn anderseits, diejenige, welche nach ihrem Ausbau allen Bedingungen einer großen nach Triest führenden Verkehrsader entspricht.

Die militärische Brauchbarkeit dieser von Klagenfurt durch das Rosenthal und den Voibl nach Neumarktl, Tees, Beldeß und Görz führenden Linie steht außer Frage, während ihre Leistungsfähigkeit, insbesondere ihre größere Wegkürzung, das alte, östlich gelegene, über Laß nach Divacca führende Project weit übertrifft. Ihr localwirtschaftlicher Wert ist durch die Aufnahme des größten Industrieortes Oberkrains, des gewerbereichen Neumarktl, der Bergbau- und Holzindustrie im Annathale in Krain und des Bezirksortes Ferlach im Rosenthale mit den alten, bisher noch im regen Betriebe befindlichen Eisenwerken und der Gewehrindustrie gegeben, während ihre Bedeutung für die weiteren Hinterländer in der namhaften Wegkürzung zu suchen ist, die sie denselben im Verkehre nach Triest gewährt.

Unsere Gegend hat zwar unter dem Eindrucke aufgegebener Hoffnungen bereits einleitende Schritte zur Erzielung einer Bahnverbindung in anderer Richtung gethan, allein die wirtschaftlichen Bedingungen und Bestrebungen unseres Landstriches, insbesondere der Industrie in Neumarktl, weisen uns einerseits nach dem Norden, anderseits nach dem Meere. Die Bahn Neumarktl-Krainburg, ohne Fortsetzung nach Süden und Norden, wäre nur ein Weg zweiter Güte, für welchen wir und das Land trotzdem Opfer zu bringen willens waren, in dem Glauben, daß Besseres nicht zu erringen sei.

In der Sitzung des Reichsrathes vom 13. d. M. hat Se. Excellenz Eisenbahnminister Ritter von Guttenberg namens der Regierung die allseitig sehnlichst erwartete Erklärung, die Lösung der Triester Eisenbahnfrage betreffend, abgegeben. Dieselbe gieng dahin, daß die Regierung auf Grund des Ergebnisses sorgfältiger Studien entschlossen sei, die Wocheinerlinie und die Tauernbahn zu bauen, und daß das Project einer Karawanenbahn erst in dritter

Reihe stehe. Dieses Programm der Regierung ermöglicht unserer Gegend durch die Ausführung der vorerwähnten Anschlussbahn, welche die Regierung in der Sitzung des Reichsrathes vom 14. d. M. durch den Berichterstatter Dr. Exner zusicherte, die Einschaltung in die neue verheißungsvolle Straße nach dem Meere. Diese Einschaltung ist nun dieses Bessere; wir wollen das Unfrige zur Belebung dieser neuen Straße beitragen und unsere Opfer zu jenen der Gleichstrebenden legen, um an dem Nutzen des gemeinsamen Werkes theilnehmen zu können.

Wir zweifeln nicht, daß der hohe krainische Landtag den unvergleichlich größeren Wert des directen Anschlusses unserer Gegend an die neue Verkehrsstraße nach Triest, gegenüber der bisher geplanten Sackbahn nach Krainburg, anerkennen und den für die letztere bewilligten Beitrag auch der neuen Anschlusslinie zusichern und so dazu beitragen wird, daß feinerzeit zwei wichtige Durchzugslinien, nämlich die Tauernbahn und die Voiblbahn, in Krain auf die Wocheinerlinie zusammenlaufen dürften.

Führt die künftige Triester Bahn über den Voibl und durch die Wochein, dann verliert die bisher geplante Localbahn nach Krainburg allen Wert, das dafür etwa verausgabte Capital wäre größtentheils als verloren zu betrachten, es steht sogar zu befürchten, daß unsere bisherigen Bestrebungen nach einer Bahnverbindung mit Krainburg bereits einen hindernden Einfluß auf die Entschliebung der hohen Regierung in Bezug auf die Wahl der Voibllinie geübt haben.

## 2.) Trasse und Stationen.

Was die Linie der von uns projectierten, vorerst als normalspurige Localbahn herzustellenden Anschlussbahn anbelangt, so haben wir die dem Eingange des Wocheiner Thales nahe gelegene Station Lees-Beldes als nächste von Neumarkt zu erreichende Station der Staatsbahnlinie Laibach-Tarvis als Ausgangsstation gewählt. Die Ausfahrt unserer Linie aus dieser Station ist wegen der Fortsetzung nach Beldez und in die Wochein vom südlichen Ende gedacht. Von dort dreht sich die Bahn in die Richtung gegen die Station Bigaun. Die Station Bigaun situierten wir an die Stelle der Straßenkreuzungen, damit sie von allen Seiten leicht zugänglich wird. Das Dorf Bigaun (k. k. Strafanstalt) ist allerdings über einen Kilometer von der Stationsstelle entfernt, aber es wäre mit der Bahnlinie nur mit einem größeren Umwege und sehr großer Steigung zu erreichen und bietet das rasch sich verengende Thal, vom Dorfe, der Straße und der Bahn occupiert, keinen geeigneten Raum für eine Stationsanlage.

Unmittelbar hinter der Station Bigaun überschreitet die Linie den Zgoš-Bach, um an die Lehne zu gelangen.

Wie aus den in der Karte deutlich sichtbar gemachten Höhengichten-Linien hervorgeht, hat die Linie ein stark occupiertes Terrain zu überschreiten; es sind namentlich zwei weit sich vorschiebende Höhenrücken, der eine niedrigere bei km  $\frac{3}{4}$ , der zweite weit aus höhere und schärfer gegliederte bei km 10—12.

Wir gehen zu dem bei km 6.4 gelegenen secundären Bergsattel mit einer Steigung von 10‰ hinauf; es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß bei den Detailstudien günstigere Steigungsverhältnisse gefunden werden.

Bei km 8.2 wird die erste Bergrippe zu durchbrechen sein. An der offenen, stark occupierten Lehne km 8—10 erscheint unsere Bahn fast horizontal; es werden an dieser, stellenweise feuchten Lehnenstrecke genaue Studien zu machen sein, die Bahn auf guten, sicheren Boden zu legen; Schwierigkeiten werden sich dieserhalb nicht bieten.

In der Strecke km 10—12 macht das scharf profilierte Gebirge mehrere Tunnels nothwendig. Wir denken uns diese Tunnels eingeleisig und eingewölbt.

Eine Verlängerung der Linie in dieser Strecke durch Verlegung der Trace würde weder eine Verringerung der Tunnellängen noch der Bau- oder Betriebskosten mit sich führen; es ist vielmehr die Höhenlage und Situation der Trace durch die dem Terrain anpassende, nicht ungünstige Steigung von maximal 15‰ ab der Station Neumarkt annähernd gegeben und mußte gerade wegen der bestehenden Terrainschwierigkeiten die Kürzung der Linie angestrebt werden.

Die Station Neumarkt situierten wir so, daß die Zufahrt zum Markte Neumarkt eine möglichst ebene und kurze werde, damit die Möglichkeit bestehe, in die große Baumwollspinnerei und Weberei der Herren Glanzmann und Gassner ein Geleise unter günstigen Umständen anzulegen, und vor allem, daß eine Fortsetzung der Bahn durch das Annathal zum Loibl ohne Anwendung einer größeren Steigung als 25‰ möglich werde. Die letztere Erwägung forderte, die Station für Neumarkt so weit thalabwärts und so hoch zu legen, daß sich die Bahnfortsetzung neben dem Markte schon in solcher Höhe über der Thalsole befinde, um die dahinter liegenden Thalstufen in geeigneter Höhe erreichen zu können. Der Markt Neumarkt wird sich über diese Stationslage nicht zu beklagen haben, weil die Lage des Marktes in dem engen steilen Felsenthale ohnehin jede Stationsanlage in einer größeren Ortsnähe von selbst verbietet.

Es ist zu bemerken, daß sich die gewählte Stationslage unmittelbar an dem Neumarkter Bororte Feistritz befindet und daß sie sich wegen des stets reichlich Wasser führenden Rotschenza-Baches zu einer Wasserstationsanlage vorzüglich eignet.

### 3.) Varianten.

Eine Verkürzung der Linie wäre nur durch Auslassung oder Verlegung der Station Bigaun zu erzielen, so daß die Linie von km 1 bis zur Berglehne (blaue Linie) in gerader Richtung führen würde. Wir möchten aber auf diese Station weder für eine Localbahn noch für eine Hauptbahn-Anlage verzichten, weil die kleine Tracekürzung von 400 m in der billigen Thalstrecke keine wesentlichen Baukostenersparnisse mit sich bringt und die Entfernung zwischen Lees-Beldes und Neumarkt mit 14 km doch zu groß wäre.

### 4.) Objecte.

Offene Durchlässe sollen nur ausnahmsweise hergestellt werden.

Die Objecte in den Schluchten sollen, wo nicht mit den Vortheilen für den Bau auch Vortheile für die Bahnerhaltung verbunden sein werden, thunlichst nahe der Schluchtssole angelegt werden und auch ein gewiß ausreichendes Durchflußprofil besitzen.

### 5.) Baumaterialien.

Wo gute Baumaterialien mangeln, schlagen wir die ausgedehnte Verwendung des im Lande erzeugten, vorzüglichen Portlandcementes, beziehungsweise Stampfbetons, vor.

### 6.) Richtungsverhältnisse.

Mit Bedachtnahme auf eine künftige Umwandlung der Bahn in eine Hauptbahn ist als kleinster Krümmungshalbmesser das Maß von 200 m an-

genommen. Die Anwendung eines größeren Minimalhalbmessers, etwa 250 m, würde an einigen Stellen beträchtliche Mehrauslagen verursachen, welche nur im Falle des Ausschusses kleinerer Halbmesser in der ganzen Hauptbahnlinie berechtigt wären. In der Generalkarte sind die wichtigsten Stellen in blaugestrichelter Linie mit  $R = 250$  m bezeichnet. Eine Entschärfung über die Vergrößerung des Minimalhalbmessers könnte nicht unsere verhältnismäßig kleine Strecke zum alleinigen Gegenstande haben, sondern müßte sich über den ganzen Bahnzug, mindestens aber über die Strecke bis nach Klagenfurt, ausdehnen.

### 7.) Bodenbeschaffenheit.

Wir entnehmen der geognostischen Karte des Landstriches, daß die Localbahn ab Lees bis km 4·3 auf dem diluvialen Schotter des Savethales, von dort in dem Gailthaler Schiefer aus der Steinkohlenformation bis zu km 8·3, dann bis km 10 in dem aus der Verwitterung des Dolomites entstandenen Alluvium liegen wird. Diese letztere Stelle haben wir schon vorhin als jene bezeichnet, welcher bei den Detailstudien und beim Baue in Hinsicht auf gründliche Wasserabführung erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden sein wird.

Von km 10—13, das ist die Tunnelstrecke, führt die Bahn durch Sandstein, der voraussichtlich die Ausföhrung und Erhaltung der Tunnelle wie der Boreinschnitte nicht unwesentlich erleichtern wird.

Die Station Neumarkt liegt wieder auf dem zweifellos zuverlässigen Schotter des Feistritzthales.

### 8.) Baukosten.

Die Baukosten lassen sich vorläufig nur annähernd angeben. Wir theilen die Bahn je nach den zu erwartenden Bauschwierigkeiten in Unterabtheilungen, wie folgt:

km 0—5·5 = 5·5 km à fl. 45.000 =	fl. 247.500
» 5·5—10·0 = 4·5 » » » 55.000 =	» 247.500
» 10·0—12·0 = 2·0 » » » 75.000 =	» 150.000
Zuschlag f. Tunneln ab 1430 m à fl. 400 =	» 572.000
km 12·0—14 = 2·0 km à fl. 60.000 =	» 120.000
Jahrpark nach dem von der k. k. Generalinspektion für die Strecke «Neumarkt-Krainburg» gemachten Ansatze . . .	» 97.000
Intercalarzinsen . . . . .	» 50.000
Unvorhergesehenes . . . . .	» 16.000

Zusammen ö. W. fl. 1,500.000

Im Durchschnitte käme daher, einschließlich des Jahrparkes, der Kilometer auf rund 107.142 fl. Dabei haben wir im Auge, daß der Charakter der Bahn nicht mehr jener einer reinen Localbahn wird, sondern daß Oberbau- und Hochbauanlagen schon den Bedürfnissen der künftigen Durchzugslinie so angepaßt werden müssen, daß sie den Änderungen nicht Hindernisse bereiten.

Die Bahn von Neumarkt nach Krainburg hat die k. k. Generalinspektion bei einer Länge von 15 km auf rund 1,300.000 fl. veranschlagt. Die Anschlußbahn nach Lees erfordert also einen durch die Nothwendigkeit der Herstellung mehrerer kleiner Tunneln veranlaßten Mehraufwand von etwa 200.000 fl., der aber durch die geringeren Betriebs- und Erhaltungskosten, welche die Bahn nach Lees entgegen jener nach Krainburg erfordert, reichlich aufgewogen wird.

Die Anschlußbahn nach Lees ist um gut einen Kilometer kürzer als die Strecke nach Krainburg. Ihre Steigung beträgt maximal 15‰, und dies nur auf einer ganz kurzen Strecke, während die Bahn nach Krainburg Steigungen mit 18‰ zu

überwinden hat. Auf der Krainburger Strecke kommen ferner zwei beträchtliche Flussübersezungen vor: die der Feistritz bei Neumarkt und jene der Save bei Krainburg, welche größere Erhaltungskosten bedingen.

### 9.) Verkehr und Rentabilität.

Für unser Project haben wir nur den Localverkehr der zu durchfahrenden Gegend auszuweisen.

In Bigaun bestehen jetzt nur kleine Industrien, so eine Tuchfabrik, eine k. k. Strafanstalt, mehrere Brettsägen zc., die der Bahn einen größeren Frachtenverkehr nicht zuführen dürften. Es wird aber für Bigaun und für die an den nächst der Station sich kreuzenden Straßen gelegenen Ortschaften die Bahn die besten Hoffnungen für die Zukunft erwecken, dieselbe wird ferner auch die Absicht der krainischen Industrie-Gesellschaft, ihre Erzgruben oberhalb Bigaun mit der Bahn zu verbinden, ausführen lassen. Wir möchten den Frachtenverkehr der Station Bigaun für den Anfang nicht höher schätzen, als aus jährlich . . . . . 150 Waggons.

#### Neumarkt.

Herrschaftsbesitz bei Rotfienza verfrachtet jährlich rund . . . . .	100 Waggons,
die Baumwollspinnerei und Weberei «Glanzmann & Gaisner» hat schon dormalen an Kohle, Baumwolle zc. zu verfrachten rund . . . . .	650 »
vier Schuhfabriken und sieben Gerbereien haben einen Frachtenverkehr von jährlich rund . . . . .	300 »
die Frachten von drei Sensen- und Werkzeugfabriken betragen rund . . . . .	50 »
23 verschiedene Sägewerke und eine Pappdeckel- und Holzstoffabrik geben jährlich an Fracht . . . . .	700 »
das Quecksilberwerk in St. Anna hat nach dem heutigen Geschäftsumfange jährlich an Frachten ungefähr . . . . .	50 »
die Journier- und Holzwarenfabrik sowie drei Sägewerke in St. Anna sind zu veranschlagen mit . . . . .	250 »
die Fracht von Lebensmitteln, Futter und dergleichen beträgt im Jahre . . . . .	450 »
die Herrschaft Neumarkt mit rund 6000 ha Grund und Waldbesitz wird bei normaler Bewirtschaftung jährlich zu verfrachten haben . . . . .	300 »

Zusammen . . . . . 3000 Waggons.

Rechnen wir pro Wagon eine durchschnittliche Fracht von 10 fl., so ergibt sich aus dem Frachtenverkehre eine Einnahme von ungefähr . . . . .	30.000 fl.
für den Personenverkehr kann eine Einnahme angesetzt werden von . . . . .	27.000 »
für den Postverkehr kann ein Betrag in Rechnung gestellt werden von . . . . .	3.000 »
Es ergibt sich somit im Ganzen eine Einnahme von . . . . .	60.000 fl.

Für die Zeit des Localbahnbetriebes denken wir uns einen möglichst billigen Betrieb und die Kosten desselben mit 50% der Bruttoeinnahme, also im Ganzen mit . . . . . 30.000 fl.

Bleibe Erträgnis . . . . . 30.000 fl.

Während der Bauzeit der Fortsetzungstrecke über Neumarkt hinaus und des Loiblunnels, ins-

besondere aber nach Fertigstellung der Durchzugslinie wird sich die Rentabilität zweifellos viel günstiger gestalten.

Durch das oben ausgewiesene Erträgnis ist die Verzinsung und Amortisierung des Anlagecapitals allerdings nicht gewährleistet. Allein es darf nicht übersehen werden, daß durch den Bau der Bahn der Industrie erst die Möglichkeit zu entsprechender Entwicklung gegeben wird, ferner, daß die Anschlussstrecke «Neumarkt-See» nur ein Fragment einer großen Durchzugslinie aus dem Herzen Oesterreichs nach dem einzigen Handelshafen darstellt, und daß es nicht erwartet werden kann, daß der Localverkehr allein die Kosten der Anlage und Amortisierung derselben vollends deckt. Er wird aber imstande sein, hierzu einen ansehnlichen Theil beizutragen.

## B. Neumarkt - St. Anna (Voibl).

Wie wir schon in der Erläuterung über die Bahnstrecke See-Neumarkt berührten, leitet uns der Gedanke an die in so vielen Beziehungen für die Erbauung einer aus Kärnten, beziehungsweise den nördlichen Kronländern Oesterreichs, nach Triest führenden Bahn vortheilhafte Lage des Voiblpasses, über welchen auch die alte Handelsstraße führt, für Neumarkt einen solchen Anschluss an die bestehende Bahn «Laibach-Tarvis» anzustreben, durch welchen gleichzeitig den Zukunftsinteressen Neumarkts wie des Landstriches «See-Neumarkt» entsprochen und die Herstellung der Durchzugslinie nach Triest, im Anschlusse an das Wocheinerproject, erleichtert würde. Zu unserer großen Befriedigung können wir hier an der Hand der Karte darthun, daß die bisher gefürchteten Hindernisse des Betriebes, übermäßige Steigungen, außerordentliche Kosten für Bau und Betrieb, nicht in dem Maße vorhanden sind, als angenommen worden war.

Vor allem die Steigung.

Durch die Hinausschiebung und Hochlegung der Station Neumarkt hat sich die Entfernung des Fußpunktes der Steigung bis zum Tunneleingang um rund 1 km vergrößert, dagegen ist der Höhenunterschied vom Stationsplateau Neumarkt bis zum Tunneleingange um vieles vermindert. Beiden Factoren zusammengekommen ist es zu danken, daß die mittlere Steigung zwischen Neumarkt und St. Anna (Voibeltunnel) nicht mehr als 25‰ beträgt.

Die hohe Lage der Station Neumarkt bringt es mit sich, daß unsere Trace durchwegs auf der westlichen Lehne des St. Annathales liegt.

Bei Vergleichung der beiden Thallehnen resultiert, daß die von uns gewählte, sonnseitige Lehne sowohl nach der Lagerung der Gesteine als auch nach der Form des Terrains die für den Bau und Betrieb günstigere ist. Wohl fehlt in unserer Lehne ein für eine Linien-Entwicklung geeignetes Seitenthal, die Lehne ist vielmehr mit wenigen Ausnahmen eine geschlossene; dafür fehlt aber auch die Veranlassung zur kostspieligen Überschreitung von Thalausgängen.

Für die nahe dem Tunnel zu bauende Station St. Anna wären weitere Studien für die geeignetste Situierung zu machen. Die in rother Farbe bezeichnete Lage unmittelbar vor dem Tunnel fände eine gerade, nicht übermäßig fallende Thalstrecke und gäbe Gelegenheit, den Tunnelausbruch zur Stationsanschüttung zu verwenden.

Die blau bezeichnete Stationslage nahe der Ortschaft «Na Plaz» hätte die Nähe des Ortes, eine noch günstigere Terraingestalt und den Vortheil, schon während des Tunnelbaues als Endstation der Zufahrtslinie dienen zu können, voraus.

Der Tunneleingang ist an einer Stelle gedacht, wo das Thal stark zu steigen beginnt und sich zu einer schmalen Schlucht verengt.

An der von uns vorgeschlagenen Tunnelmündungsstelle befindet sich bereits die Mündung eines 1.5 km langen Stollens zur Abführung der Grubenwässer des Quecksilberbergwerkes, der willkommenen Aufschluss über die Gebirgsverhältnisse gibt. Auch reiche, über 1000 PH starke Wasserkraft steht unmittelbar bei der Tunnelmündung zur Verfügung.

Die Bodenbeschaffenheit ist längs der ganzen Strecke eine günstige. Die steile Bergböschung besteht aus gesundem Dolomit, in kurzen Strecken aus günstig geschichtetem Werfener Schiefer.

An Objecten wären zwar viele Schluchtdurchlässe, aber nur drei Brücken von 10 bis 15 m Weite auszuführen.

Kleinster Radius. Derselbe ist mit 200 m projectiert.

Steigung. Diese ist durchschnittlich 25‰. Da die Linie fast nur kurze Zwischengrade erhalten wird, wird in diesen die übliche Vermehrung der Steigung keineswegs die Zugwiderstände ausgleichen, sondern vermehren, insbesondere trägt das Aufsteigen der äußeren Schiene zur Überhöhung dazu bei, dem aufwärts fahrenden Zuge größere Widerstände entgegenzusetzen. Wir wollen deshalb den Vorschlag machen, die Steigung von 25‰ ohne Steigungswechsel gleichmäßig durch gerade und gekrümmte Strecken durchzuführen. Aufmerksame Beobachtungen an bestehenden Gebirgsbahnen werden unsere Behauptung bestätigen.

Baukosten. Die 6.68 km lange Strecke schätzen wir unter Rücksichtnahme auf den Charakter der Bahn als Hauptbahn, auf die Schwierigkeit, die Größe der Felzarbeiten, der Objectsbauten u. s. w. an der Lehne nach der Karte zu beurtheilen und auf den möglicherweise kostspieligen Stationsbau in St. Anna, auf rund 100.000 fl. pro Kilometer, im Ganzen also auf 668.000 fl.

Verkehr. Ein größerer Localverkehr besteht in dieser Strecke dormalen nicht. Das unweit des Tunneleinganges bestehende Quecksilberbergwerk hat nur ungefähr 50 Waggon, die tiefer gelegene Fournier- und Holzwarenfabrik sammt den drei Brettsägen etwa 250 Waggon Frachten im Jahre. Allein durch den Bau der Bahn würde sich die Ausfuhr der im oberen Thale vorkommenden Zinkerze ebenso der Eisenerze von Kosza und Kau lohnen. Das Thal bietet ferner mehrere Tausend PH Wasserkraft, die zweifellos für industrielle Anlagen zur Ausnützung kämen, sobald die Bahn erbaut würde.

Hat also diese Strecke, als Theilstück einer Durchzugsbahn, heute auch nicht die für die Rentabilität einer Localbahn erforderliche Menge an Frachten, so steht es doch völlig außer Zweifel, dass die derzeit im Thale befindliche Industrie schon durch die Erbauung der Bahn von Lees nach Neumarkt sich heben, namentlich aber dann eine bedeutende Entwicklung erfahren müsste, wenn einmal die Durchzugsbahn erbaut würde.

Diese Entwicklung wäre ähnlich wie die Industrie in Neumarkt geeignet, auf den Durchzugsverkehr in einer nicht zu unterschätzenden Weise lebend einzuwirken.

Neumarkt, im Jänner 1897.

**S. Rieger**

Werksdirector.

**P. Hammer**

Oberingenieur.





