



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

36  
E27

LIBRARY OF THE  
*Leland Stanford Junior University*

STREET 3100 S. S. ST. PAUL, MINN.

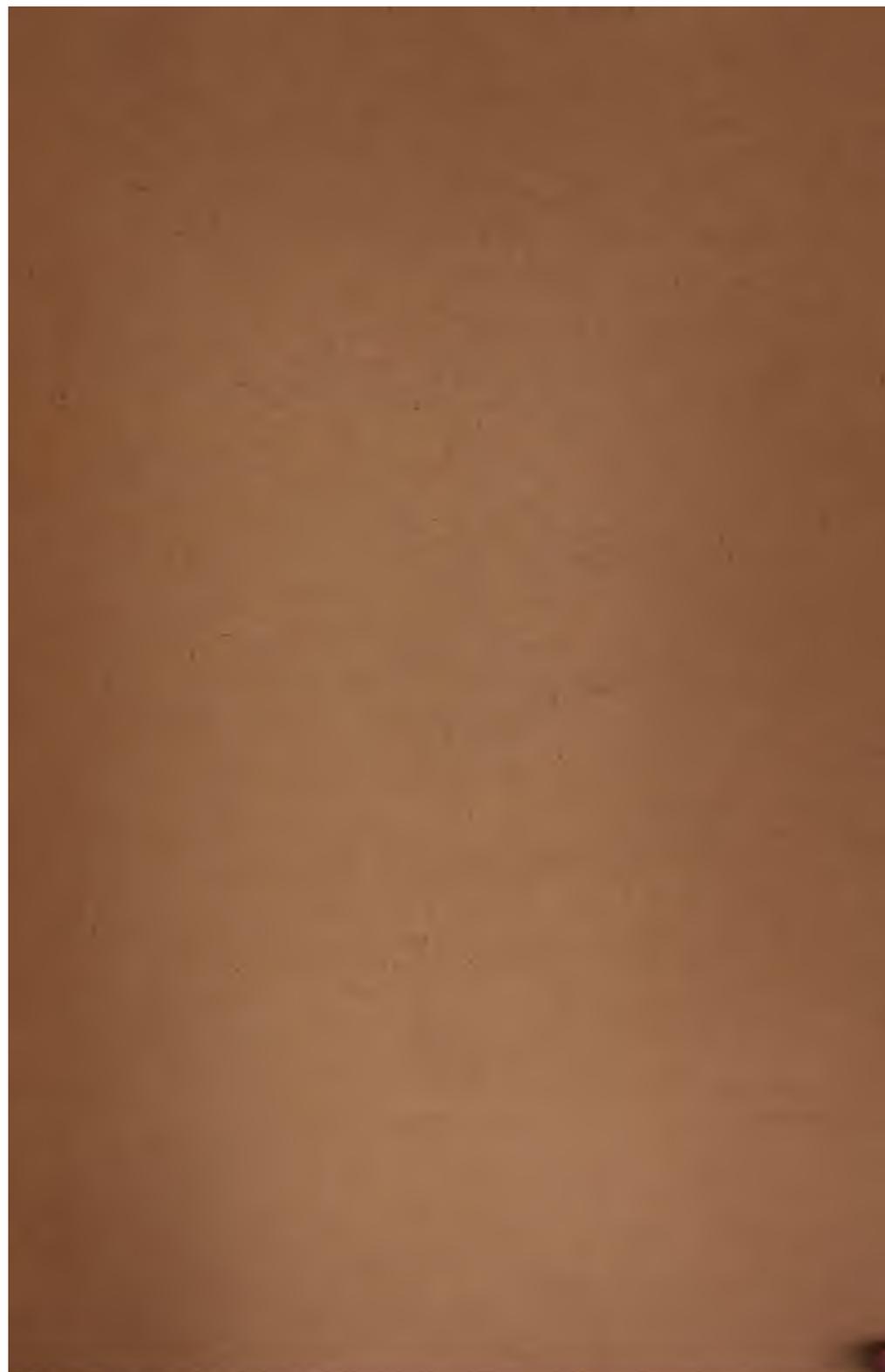
3220  
67K8



667R8

The Hopkins Library  
presented to the  
Yeland Stanford Junior University  
by Timothy Hopkins.





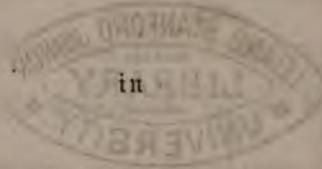
1. Koller, B. and others

Le chemin de fer du S. G. sous le  
rapport commercial. Zürich 64. 0.  
(French translation.)

In vol. lettered St. Gotthard Rail-  
way. Pamphlets. 1.

Die

# Gotthardbahn



kommerzieller Beziehung.

G. Koller



Zürich,

gedruckt bei F. S. Ulrich.

1864.

11.



H1984

Die Kommission, welche von der Mehrzahl der schweizerischen Kantons-Regierungen und von den Verwaltungen der Centralbahn und Nordostbahn zur Anstrengung einer über den Gotthard führenden Alpenbahn aufgestellt worden ist, hat die Unterzeichneten beauftragt, die Zweckmäßigkeit einer Eisenbahnverbindung zwischen der Schweiz und Italien und die Vortheile einer Gotthardlinie in kommerzieller Beziehung zu beleuchten.

Wir haben diesem Auftrage nach besten Kräften entsprochen, im Bewußtsein sowohl von der Wichtigkeit, als auch von der Schwierigkeit desselben. Die Frage war nicht ganz neu; in einer umfassenden Weise war sie jedoch noch nicht erörtert worden. Der ebenso ausgedehnte als mannigfaltige Stoff ließ sich nur mühsam zusammenbringen; und das Streben nach Gründlichkeit mußte von selbst auf das trockene Gebiet von Zahlen und statistischen Angaben führen und manche Wiederholung veranlassen.

So weitläufig unser Bericht auch geworden ist, so wird demselben doch noch eine graphische Darstellung der Verkehrsgebiete

der konkurirenden Alpenbahnen für die verschiedenen Ausgangspunkte Norditalien's, und ferner auch eine besondere Begründung der hier beigefügten Distanzen-Tabellen nachfolgen.

Die Sache galt uns mehr als die Form. Wir suchten vor Allem die maßgebenden Verhältnisse getreu darzustellen, und hoffen darum zu einer richtigen Beurtheilung der ganzen Frage beitragen zu können.

Im Juli 1864.

G. Koller, Ingenieur.

W. Schmidlin, Director der Schweiz. Centralbahn.

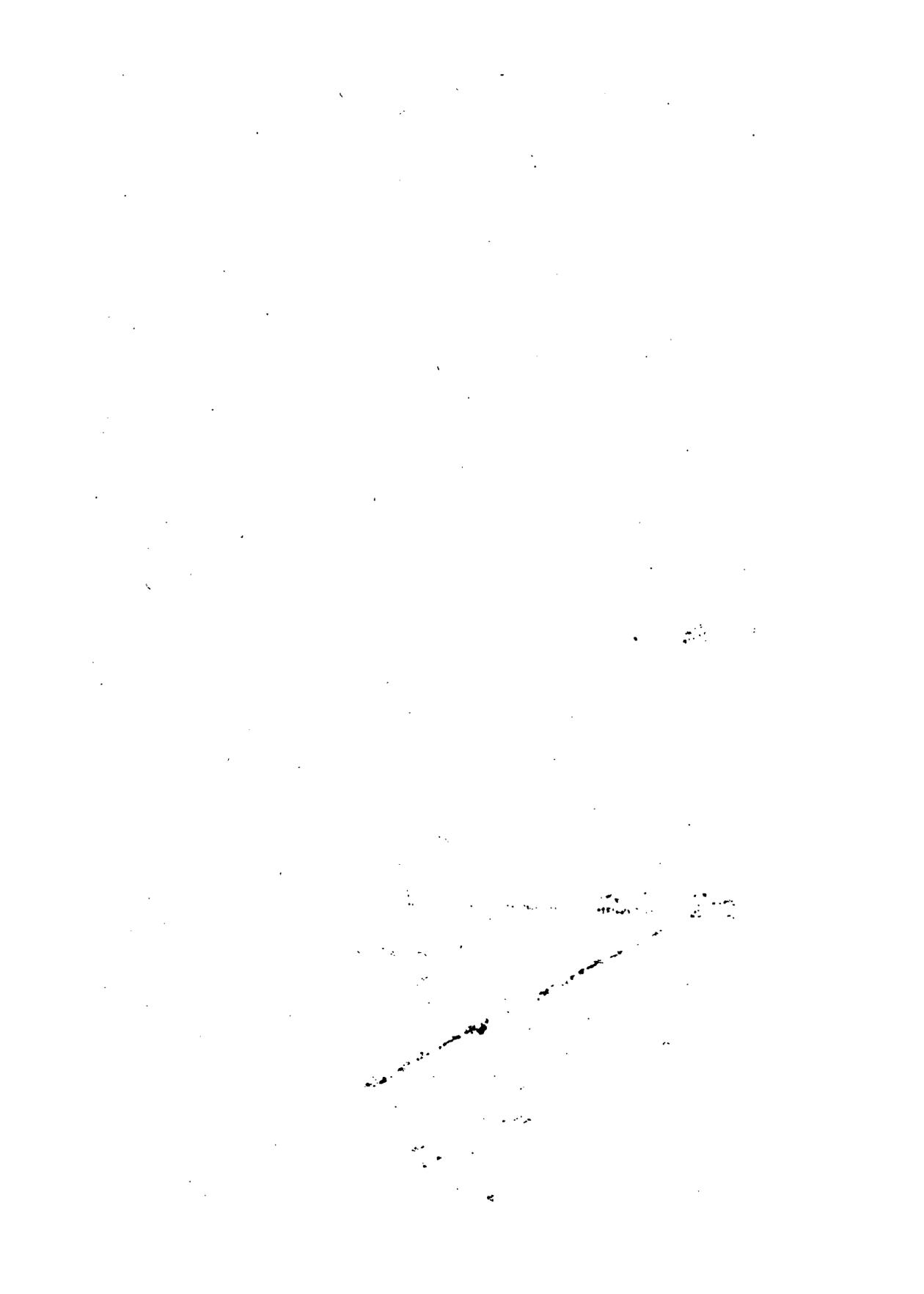
G. Stoll, Director der Schweiz. Nordostbahn.

## Inhalts - Uebersicht.

	Seite
Borwort.	
Einleitung . . . . .	1
<b>I. Verkehrsverhältnisse.</b>	
A. Interner Verkehr (Schweiz)	10
Personen-Verkehr (lokaler und internationaler)	15
B. Internationaler (Güter-) Verkehr	21
1. Schweiz	22
Nord-südlicher Transit durch die Schweiz	44
Umfang und Beschaffenheit des Bodenseeverkehrs	49
2. Oestreich	54
3. Deutschland (exklusive Oestreich):	
Erste (südliche) Staatengruppe	56
Zweite (nördliche und nordöstliche) Staatengruppe	66
Dritte (westliche und nordwestliche) Staatengruppe	70
4. Frankreich	79
5. Belgien	89
6. Holland	93
7. England	97
<b>II. Frequenz und Brutto-Ertrag.</b>	
Verkehrsmengen und deren Ertrag	104
Vergleichungen mit andern Bahnen	109
<b>III. Betriebskosten.</b>	
Länge, Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Gotthardbahn	113
Bruttolasten und Bahnzüge	116
Kostenberechnung	119
<b>IV. Schluß.</b>	
	127

### Beilagen:

- a) Vergleichende Frachtberechnungen.
- b) Vergleichende Distanz-Uebersichten.
- c) Eisenbahnkarte von Central-Europa.



Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß der Gedanke an eine Eisenbahnverbindung zwischen der Schweiz und Italien, trotz der augenfälligen Schwierigkeiten, welche die Alpenkette entgegenstellt, schon mit den ersten Entwürfen des schweizerischen Bahnnetzes hervorgetreten ist, und sich trotz mancher ungünstigen Verhältnisse in weiten Kreisen verbreitet und befestigt hat; dieselbe findet aber ihre vollständige Erklärung in den vielen und großen Interessen, welche das angeregte Unternehmen auf beiden Seiten der Alpen empfehlen.

Die Verbindung zwischen der Schweiz und Italien hatte seit langer Zeit sowohl für den allgemeinen Verkehr als für die Anwohner eine große Wichtigkeit. Darum waren auch zu deren Verbesserung die ersten und kostbarsten Straßenbauten unseres Jahrhunderts unternommen worden. Und wenn nun in den Eisenbahnen ein Kommunikationsmittel erschien, das die besten Kunststraßen weit übertrifft, so war es nur eine Wiederholung und Folge alter Bestrebungen, daß man auch diesen Fortschritt für die Verbindung der beiden Länder zu benutzen suchte.

Schon eine oberflächliche Betrachtung zeigt, daß die fahrbaren Alpenpässe des Splügen, Bernhardin, Gotthard und Simplon, die früher als Handelswege eine europäische Bedeutung besaßen, ihrem Zwecke nicht mehr genügen. Das ganze Gewicht der Mangelhaftigkeit und der Entbehrung läßt sich jedoch erst durch ein tieferes Eingehen auf die Verkehrsverhältnisse erkennen.

Der Mangel eines Verbindungsgliedes zwischen dem italienischen und dem schweizerischen Bahnnetz ist die Ursache, daß der Verkehr der mitteleuropäischen Staaten mit Italien an dem ungeheuren Aufschwunge nicht theilnehmen konnte, den die Ersetzung der gewöhnlichen Straßen durch Schienenwege sonst überall erzeugt hat. Der Eigenhandel Italiens mit der Schweiz und dem deutschen Zollvereine ist während des letzten Jahrzehnds, wenn nicht zurückgegangen, doch ganz stationär geblieben. Und der italienische Transithandel mit den nördlichen Staaten hat beinahe ganz aufgehört.

In frühern Zeiten hatte der letztere eine verhältnißmäßig große Bedeutung. Damals gieng der levantische Handel der Schweiz und eines sehr erheblichen Theiles der deutschen Staaten über die schweizerischen Alpenpässe und über die italienischen Seehäfen. Jetzt hat sich derselbe andern Transitlinien zugewendet. Der Vorzug der günstigen geographischen Lage, den die italienischen Seehäfen des adriatischen und mittelländischen Meeres in vielen Richtungen vor ihren Mitbewerbern voraus haben, genügt nicht mehr, um die Konkurrenz der letztern zu besiegen. Denn die bessern internationalen Verbindungen mit dem Binnenlande, welche diesen zu Gebote stehen, vermögen den geographischen Vortheil von jenen mehr als aufzuwiegen.

Während Marseille und Triest, sowie sämtliche Häfen des Kanals und der Nordsee mit ihren Hinterländern durch Eisenbahnen verbunden sind, ist Italien durch den längs seiner ganzen Nordgrenze sich hinziehenden Alpenwall von dem übrigen Europa gleichsam abgeschlossen, oder auf die unvollkommenen Transport-Einrichtungen von Gebirgsstraßen beschränkt. Durch den Besitz von Eisenbahnverbindungen auf der einen und durch den Mangel von solchen auf der andern Seite müssen aber die Entfernungen und mit denselben die natürlichen Verkehrsverhältnisse nothwendig verändert werden.

Zur nähern Begründung dieser Ansicht erlauben wir uns, aus den eidgenössischen Zollübersichts-Tabellen einige Zahlen anzuführen. Der gesammte internationale Spezialhandel der Schweiz gestaltete sich der Menge nach, abgesehen von denjenigen Verkehrsgegenständen, welche nach der Stückzahl (Pferde und Vieh) oder nach dem Werthe (Ackergeräthe und Fuhrwerke bei der Einfuhr und Holz und Holzkohlen bei der Ausfuhr) zu verzollen sind, in der Periode von 1855—1862 wie folgt:

		Einfuhr.	Ausfuhr.	Totalverkehr.
1855	*) Ctr.	10,128,894	Ctr. 1,489,514	Ctr. 11,618,408
1856	"	10,507,946	" 1,588,258	" 12,066,204
1857	"	11,192,350	" 1,617,864	" 12,810,214
1858	"	11,549,157	" 1,476,115	" 13,025,272
1859	"	12,812,989	" 1,435,351	" 14,248,340
1860	"	14,571,703	" 1,451,504	" 16,023,207
1861	"	15,697,932	" 1,721,237	" 17,419,169
1862	"	14,848,513	" 2,054,186	" 16,902,699

\*) Wo nicht ausdrücklich etwas anderes bemerkt ist, ist unter „Centner“ immer der, mit dem deutschen Zollcentner identische, Schweizer-Centner von 50 Kilogr. verstanden.

Bei diesen Zahlen ist derjenige Verkehr, welcher die Grenzlinie von Brusio bis Gondo passirte, in folgendem Verhältniß theilhaftig:

	Einfuhr aus Italien.	Ausfuhr nach Italien.	Total.
1855	Str. 665,791	Str. 326,717	Str. 992,508
1856	" 672,775	" 322,547	" 995,322
1857	" 817,973	" 289,985	" 1,107,958
1858	" 705,643	" 274,890	" 980,533
1859	" 689,442	" 248,741	" 938,183
1860	" 792,511	" 257,902	" 1,050,413
1861	" 734,934	" 267,746	" 1,002,680
1862	" 689,365	" 239,625	" 928,990

Die gesammte internationale Handelsbewegung der Schweiz (nicht gerechnet den bloßen Durchgangsverkehr) ist somit im Verlaufe der letzten acht Jahre beinahe um die Hälfte gestiegen, während hinwieder im Besondern der Handel der Schweiz mit ihrem südlichen Grenznachbar, so weit derselbe auf die oben bezeichnete, alle wichtigen schweizerischen Alpenpässe umfassende Grenzlinie angewiesen ist, sich im Jahre 1862 geringer darstellt als im Jahre 1855. Von dem auswärtigen Handel der Schweiz fiel im Jahr 1855 noch der eilfte Theil auf Italien, gegenwärtig aber erscheint dieses Land bei demselben nur noch mit dem achtzehnten Theil.

Diese Thatfache ist um so bemerkenswerther, da das Zollsystem von Italien in jüngster Zeit freisinnige Aenderungen durchgeföhrt hat, welche zur Belebung des Güterausstausches sehr geeignet wären, während sich den Zollschranken im Westen, Norden und Osten der Schweiz ähnliche Veränderungen nicht nachrühmen lassen. Der Stillstand in der Entwicklung des schweizerisch-italienischen Verkehrs findet also wirklich seine Erklärung einzig nur in dem Umstande, daß demselben nicht die gleichen verbesserten Kommunikationsmittel zu Gebote stehen, die in andern Richtungen vorhanden sind.

Man darf nicht etwa glauben, daß diese Nachtheile nur nach einer Seite hinfallen, denn der Handel ist nicht wie das Spiel, bei welchem nur der eine gewinnt, und der andere ebenso viel verliert, sondern er bringt immer beiden Theilen Gewinn, indem er als Güterausstausch dem einen und dem andern Güter von höherm Werthe zuföhrt. Jede Störung, Erschwerung oder Unterbrechung des Handels schadet daher den Käufem und den Verkäufem, den Empfängem und den Versendern, überhaupt allen, die mittelbar oder unmittelbar dabei theilhaftig sind. Und was von dem Güterverkehre gilt, das gilt auch von dem Personenverkehre, dessen Vortheile zwar weniger

meßbar, aber nicht weniger bedeutend sind. Wenn der Handel und die Bewegung zwischen Italien und der Schweiz, oder zwischen Italien, Baden, Württemberg oder Bayern sich nicht entwickeln kann, so leidet immer das eine und das andere Land. Und wenn der Verkehr vom nördlichen Deutschland, von Holland, Belgien und den Rheingegenden oder von dem östlichen Frankreich und von England mit der Levante, mit Egypten und Ostindien die gerade und natürliche Linie durch die Schweiz und Italien nicht benützen kann, so verlieren die einen den Transit mit seinen Vortheilen, und die andern haben den Schaden eines Umweges und der damit verbundenen Vertheuerung und Erschwerung zu tragen.

Die Bedeutung dieser Folgen läßt sich durch Zahlen nur ungenügend bezeichnen. Man kann wohl leicht angeben, daß der Handel zwischen der Schweiz und Italien, schon nach dem Maßstabe der allgemeinen Zunahme des schweizerischen Handels, um 600,000 Zentner jährlich höher sein sollte, aber man kann nicht bestimmen, welche Summe von Thätigkeit, Erwerb und Anregung mit diesen 600,000 Zentnern zurückgeblieben ist. Und ebenso verhält es sich mit dem Transit. Man kann die Verminderung herausfinden, aber all' das Wichtige, was sich daran knüpft, entgeht der Abwägung. Das Urtheil muß sich auf die allgemeine Erfahrung stützen, daß mit dem Austausch der Güter und mit der Lebendigkeit des Verkehrs auch Gewerbsfleiß, Bildung und Wohlstand in großem Maße zunehmen, daß der Güter-Austausch und der ganze Verkehr durch gute Verbindungen am meisten befördert wird, und daß der Einfluß besserer Verbindungen um so mächtiger ist, je mehr die Länder, zwischen denen sie stattfinden, eine dichte Bevölkerung und eine große Verschiedenheit an Produkten besitzen.

Nach diesen Sätzen, die immer und überall wahr sind, mag nun bemessen werden, wie viele und wie große Interessen von der Entscheidung abhängen, ob eine Eisenbahn die bevölkerststen, betriebsamsten und wohlhabendsten Theile Europa's mit Italien verbinden und dem Handel der Schweiz und der Rheinlande mit der Levante und Egypten, so wie dem Verkehr von Großbritannien mit dessen asiatischen und australischen Kolonien die gerade, bequemste und den Seeweg möglichst abkürzende Straße eröffnen wird.

Die schweizerische Alpenbahn hat eine universelle Bedeutung. Am meisten aber ist Italien, und nächst demselben die Schweiz, das südliche und westliche Deutschland, das Elfaß, Belgien und England dabei theilhaftig.

Für Italien ist eine möglichst direkte Eisenbahnverbindung mit Mittel-

Europa ebensowohl eine politische, wie eine merkantilitische Nothwendigkeit. Wenn die Stagnation aufhören soll, die in einzelnen Theilen dieses Landes bis jetzt geherrscht hat, so müssen Gewohnheiten und Ideen geändert werden. Und hiezu bedarf es der steten Berührung mit neuen Elementen. Zu diesem Zwecke kann nun die Alpenbahn am wirksamsten beitragen. Als Verbindungsmittel mit Ländern, die in der Industrie und Bildung eine hohe Stelle einnehmen und als Träger eines mannigfaltigen Verkehrs bildet sie von selbst auch den Kanal für neue Anschauungen und neue Beispiele, für Arbeitskraft und Unternehmungsgeist.

Das Königreich Italien steht ferner im Begriffe, in die Reihe der europäischen Großmächte einzutreten. Seiner ganzen Längenausdehnung nach ein Küstenland, wird es die Großmachtstellung nur behaupten können, wenn es ihm gelingt, sich bald zu einer bedeutenden Seemacht emporzuschwingen. Die Erreichung dieses Zieles hängt wesentlich auch davon ab, daß sich die italienische Handelsmarine in großem Maßstabe entwickelt und zu ihrer ehemaligen Blüthe entfaltet. Und die Entwicklung der Handelsmarine ist wiederum bedingt durch die Ausdehnung des Verkehrs der italienischen Seehäfen mit dem Binnenlande. Die Alpenbahn ist allein im Stande, dem italienischen Seehandel einen großartigen Aufschwung zu verschaffen, indem sie ihm nordwärts ein reiches und weites Feld der Zu- und Abfuhr eröffnet.

Auch für die Schweiz hat die Alpenbahn eine allgemeine und eine politische Bedeutung. Soll sie doch eine leichtere Verbindung mit dem italienischen Landestheile erstellen und dadurch nicht nur die Möglichkeit einer wirksamen militärischen Vertheidigung, sondern auch den festen und dauerhaften Anschluß gewähren, der durch die unzähligen Fäden eines regen Verkehrs gebildet wird.

Wenn ferner für die ganze Schweiz eine Menge von materiellen und geistigen Vortheilen aus dem Umstande entspringen, daß sie vorzugsweise das Land des Reisens ist, so ist auch jedes Verhältniß von Wichtigkeit, das diesen Vorzug zu befestigen und zu erhöhen vermag. Es giebt nun aber neben den Reizen der Natur und neben den bestehenden Verkehrseinrichtungen kein Mittel, das eine größere Anziehungskraft zum Reisen in und durch die Schweiz ausüben könnte, als eine Alpenbahn, die das schönste und großartigste Ein- und Ausgangsthor von Italien eröffnet.

Wir beschränken uns auf diese Andeutungen und gehen zu andern Verhältnissen über, welche eine Eisenbahn zwischen der Schweiz und Italien nicht minder eindringlich anrathen.

Die Alpen haben aufgehört, für Schienenwege ein unüberwindliches Hinderniß zu bilden. Abgesehen von der Sömmeringbahn, die schon vor 10 Jahren\*) vollendet wurde und Wien mit Venedig und Triest verbindet, ist man gegenwärtig auf beiden Seiten der Schweiz eifrig beschäftigt, sie von Neuem zu durchbrechen. Die Mont-Cenisbahn im Westen, die Turin mit Chambéry und mit Genf und Lyon verbinden soll, wird auf der nördlichen Seite bis St. Michel und auf der südlichen bis Susa betrieben und enthält nur noch eine Lücke von 73 Kilometern. Die Vollendungsarbeiten, die hauptsächlich in dem Tunnel von 12,220 Metern zwischen Bardonnèche und Modane\*\*) bestehen, sind gegenwärtig auf mehr als 3,300 Meter oder auf mehr als einen Vierteltheil vorgeführt und der Rest von 8,900 Metern wird, nach dem jetzigen Fortschritte von 3 Metern täglich oder mehr als einem Kilometer jährlich in den beiden Richtstollen zusammengenommen, längstens noch neun Jahre in Anspruch nehmen, selbst wenn in dieser Zeit die Erfahrung und die Ausbildung der Technik keine weitere Beschleunigung ermöglichen sollten. Und die Brennerbahn auf der Ostseite der Schweiz, die München und Wien mit Verona, beziehungsweise mit den italienischen Seehäfen verbinden soll, steht auf der Nordseite bis Innsbruck und auf der Südseite bis Bogen im Betriebe; und die Strecke zwischen diesen beiden Punkten, mit einer Länge von 126 Kilometern, soll schon in drei Jahren vollendet werden, da die günstigen Terrain-Verhältnisse das Gebirge ohne eigentlichen Alpentunnel und überhaupt ohne Tunnel von mehr als 600 Metern Länge, in einer Höhe von 1,366 Metern über dem Meere zu überschreiten gestatten.

Weder die eine noch die andere dieser Linien vermag den angeführten Bedürfnissen von Italien zu entsprechen, denn die erstere ist dem eigentlichen Verkehrskreise von Marseille und die letztere demjenigen von Triest viel zu nahe gerückt, um ein ergiebiges Feld bieten zu können, und überdieß führen beide Linien durch das Gebiet von Staaten, von denen Italien in seinen Verbindungen mit Mittel-Europa unabhängig zu sein, aus politischen Gründen wünschen muß.

Und noch weniger liegen die beiden Linien im schweizerischen Interesse. Sind es doch geradezu Konkurrenzlinien, welche den Transit durch die Schweiz sehr beschränken und die Alpenstraßen auf eine ganz lokale Bedeutung zurück-

---

\*) Sie wurde am 17. Juli 1854 eröffnet und durchbricht die Alpen in einer Höhe von 897<sup>m</sup> mit einem 1,431<sup>m</sup> langen Tunnel.

\*\*) Der Culminationspunkt dieses Tunnels ist auf 1,338<sup>m</sup> über Meer bestimmt.

führen werden. An den Arbeiten am Mont-Genis und am Brenner mag die Schweiz erkennen, was zu thun ist und was auf dem Spiele steht.

Zwischen Nizza, wo die Küstenlinie von Genua nach Toulon vorbeigeht, und dem Mont-Genis besteht eine Entfernung von ungefähr 160 Kilometern und zwischen dem Sommering und Brenner eine solche von 330 Kilometern, zwischen dem Mont-Genis und Brenner hingegen eine Entfernung von 420, oder wenn man längs der ziemlich gewundenen Alpenkette mißt, von 480 Kilometern. Diese Lücke zwischen zwei Alpenbahnen ist also weitaus die größte, und sie muß um so fühlbarer werden, je mehr sich ringsum die Eisenbahnen ausdehnen und vervollständigen.

Wenn die Zweckmäßigkeit einer Eisenbahnverbindung zwischen der Schweiz und Italien außer Zweifel steht, so bildet hingegen die Wahl der Linie noch eine offene Streitfrage. Neben dem Lufmanier, der zuerst vorgeschlagen und am lautesten empfohlen worden war, kam auch der Gotthard, der Simplon, der Splügen, der Bernhardin und der Septimer zur Mitbewerbung.

Diese verschiedenen Entwürfe haben aber nicht den gleichen Rang, und es sind wohl nur zwei derselben, die sowohl von der Schweiz, als von Italien eine ernstliche Unterstützung erwarten dürfen. Der Bernhardin und Septimer wurden wegen örtlichen Verhältnissen und Schwierigkeiten nicht weiter beachtet. Dem Simplon steht die Nähe der Mont-Genisbahn entgegen. Und die Schweiz kann eine Linie nicht gut heißen, welche den Kanton Tessin umgeht. Es schließt auch wirklich der Handelsvertrag zwischen der Schweiz und Sardinien vom 8. Juni 1851 die Linien des Simplon, des Splügen und Septimer insofern aus, als die darin ausgesprochene gegenseitige Verpflichtung zur Handbietung für den Bau einer Eisenbahn zwischen beiden Ländern sich nur auf eine Linie bezieht, „welche unmittelbar von der sardinischen Grenze oder von dem geeignetsten Punkte des Langensee's ausgehend, die Richtung nach Deutschland verfolgend, dort mit den Eisenbahnen des Zollvereines in Verbindung gesetzt wird.“

Und so handelt es sich eigentlich, wenn über die lokale Bedeutung hinausgesehen wird, nur um den Lufmanier und um den Gotthard, oder um die Frage, welche von den beiden Linien den Vorzug verdient, denn bei den ungeheuern Kosten, welche der Bau einer Alpenbahn verursacht, darf wohl während einer langen Zeit nicht mehr als eine Linie auf die Ausführung hoffen. Und diese Frage hängt nun wieder ab von den Kosten der Bahnanlage und des Betriebs und noch mehr von der Größe des Verkehrs, welche die eine und die andere Linie an sich zu ziehen befähigt ist.

Wir versuchen diesen letzteren Theil zu behandeln und durch die Darstellung und Abwägung der kommerziellen und volkswirtschaftlichen Interessen nachzuweisen, daß der Gotthard einen viel größeren Verkehr und darum auch eine viel größere Einnahme und Unterstützung erwarten darf als der Lukmanier.

Ueber die technischen Verhältnisse, welche den Gegenstand einer besonderen Auseinandersetzung bilden sollen, bemerken wir nur, daß wir zur Berechnung der Entfernungen diejenigen Projekte angenommen haben, welche die günstigsten Betriebsverhältnisse darbieten. Nämlich für den Gotthard die untere, von Herrn Ingenieur Wetli entworfene und von den Herren Oberingenieur Beckh und Oberbaurath Gerwig modifizierte Linie mit einer Länge von 101,4 Kilometern zwischen Flüelen und Biasca (dem Anschlußpunkt an die tessinischen Bahnen), für den Lukmanier die von Herrn Giles (Brassen) vorgeschlagene und von der italienischen Eisenbahnkommission unter den verschiedenen Entwürfen für den Lukmanier ausgewählte Linie mit einer Länge von 120 Kilometern zwischen Chur und Biasca, und für den Simplon endlich die von der Verwaltung der Walliserbahn empfohlene Linie mit einer Länge von 80 Kilometern zwischen Brieg (Gliss) und Domo d'Ossola. Letztere steht hinsichtlich der Betriebsverhältnisse hinter den beiden erstern weit zurück, läßt aber eine kürzere Bauzeit zu.\*)

Bei Aufstellung unserer Distanzentabellen haben wir uns genöthigt gesehen, eine Reihe neuer Bahnlinien in Berücksichtigung zu ziehen, die entweder noch im Bau begriffen oder in der beiliegenden Karte erst als Projekte verzeichnet sind, deren Ausführung aber vor der Vollendung der Alpenbahn als sicher angenommen werden kann. Wir haben uns bestrebt, die Längen dieser noch nicht im Betrieb stehenden Linien nach authentischen Quellen festzusetzen. Wo uns dies nicht möglich war, wurden sie mit thunlichster Genauigkeit nach größeren Karten ermittelt. Die Längen der betriebenen Linien wurden jeweilen aus offiziellen Distanzenzeigern entnommen.

Einer Linie haben wir hier besonders zu gedenken, die gleichsam als neuestes Alpenbahnprojekt erscheint und wesentlich zur Bekämpfung oder theilweisen Paralytirung des Gotthard's und mehr noch des Lukmanier's für

\*) Der Tunnel des untern Gotthardprojekts ist 15,400<sup>m</sup> lang und kann bei dieser Länge dessen Kulminationshöhe auf 1,200—1,350<sup>m</sup> festgesetzt werden, je nachdem man auf den Schachtbetrieb geringern oder größern Werth legt. Der unschachtbare Tunnel des Lukmanierprojekts ist 13,200<sup>m</sup> lang auf einer Höhe von 1,250<sup>m</sup>, der Simplontunnel 4,653<sup>m</sup> auf 1,732<sup>m</sup> Höhe über Meer.

den Verkehr vom adriatischen Meere mit der Schweiz, Süddeutschland und dem Rheine aufgestellt worden ist. Es ist dies die Linie, welche einerseits in der Richtung von Triest über Udine und Tolmezzo, andererseits in der Richtung von Venedig über Treviso und Belluno sich in Brixen an die Brennerbahn anschließen und, diese in Innsbruck wieder verlassend, über Bilz nach Kempten d. h. in direkter Linie gegen den Bodensee, resp. die Schweiz, gegen Ulm und Stuttgart und gegen Augsburg gezogen werden soll. Hierdurch wird von der einen und andern Hafenstadt gegenüber der Route über Verona-Brenner-München zc. eine bedeutende Abkürzung erzielt. Die drei Abtheilungen dieser neuen Linie, nämlich von Udine nach Brixen, von Treviso nach Brixen resp. zum Anschluß an die vorige Abtheilung, und von Innsbruck nach Kempten sind jetzt Gegenstand ernster Bestrebungen und genauer technischer Untersuchungen. Nur durch diese Linie ist eine nachhaltige Hebung des Handels und Verkehrs von Triest und Venedig gegenüber andern mittelländischen Seeplätzen möglich. Die bedeutenden Opfer, welche Oestreich von jeher zu diesem Zwecke und zur Ausbildung des südlichen Bahnnetzes zu bringen bereit war und schon gebracht hat, lassen an der Ausführung dieser neuen Linie nicht zweifeln. Es mußte dieselbe also bei den nachfolgenden Betrachtungen um so mehr in Berücksichtigung gezogen werden, als sie in die Verkehrsgebiete der schweizerischen Alpenpässe sehr tief eingreift.

## I. Verkehrsverhältnisse.

Nach der bezeichneten Aufgabe liegt uns hauptsächlich ob, die Verkehrsverhältnisse der verschiedenen Länder in Betreff der fraglichen Alpenbahnen darzustellen, und dabei sowohl die jetzigen Zustände als auch die Elemente der künftigen Entwicklung zu berücksichtigen. Es wird sich immer um einen internationalen Verkehr handeln, und um einen Verkehr, bei welchem Italien betheiligt ist; nur bei der Schweiz findet eine Ausnahme statt. Denn während die Alpenbahn für andere Länder nur als eine Verbindung mit Italien erscheint, ist sie für die Schweiz auch eine Verbindungslinie einzelner Landestheile und darum auch eine Trägerin des innern Verkehrs.

### A. Interner Verkehr (Schweiz).

Wir betrachten nun zuerst die Schweiz ohne Rücksicht auf andere Länder, indem wir nur den Einfluß der Alpenbahnen auf die Verbindung der Landestheile unter sich in's Auge fassen. Bei der Bedeutung, die von einigen Kantonen der Westschweiz dem Simplon beigelegt wird, mag es nicht unpassend sein, denselben ebenfalls in den Kreis der Vergleichung zu ziehen.

Das schweizerische Bahnnetz dehnt sich jetzt schon in der Richtung des Simplon's bis Sitten aus. Die Verlängerung von Sitten bis Brieg hat bereits begonnen und wird wohl vollendet werden, mag die Simplonbahn zur Ausführung kommen oder nicht. An der Linie von Brieg bis an die italienische Grenze steht auf schweizerischem Boden nur ein einziges unbedeutendes Dörfchen von etwa 400 Einwohnern. Das Gebiet des Kantons Tessin wird von der Simplonbahn gar nicht berührt.

In der Richtung des Lukmanier's erstreckt sich das schweizerische Bahnnetz bis Chur. Von diesem Orte führt die Alpenbahn durch das bündnerische Oberland und den tessinischen Bezirk Blegno nach Biasca, dem gemeinsamen Zielpunkte des Lukmanier- und des Gotthard-Projektes. Die bündneri-

sehen Bezirke Glener, Imboden und Vorderrhein, sowie der tessinische Bezirk Blegno, mit einer, meist Viehzucht und Alpenwirthschaft treibenden, Bevölkerung von zusammen 29,000 Seelen, erhalten also bei dem Bau der Lutmanierlinie eine Eisenbahnverbindung mit der übrigen Schweiz, während sie bei deren Nichtausführung auch fernerhin von dem Eisenbahnverkehr ausgeschlossen bleiben.

Die Gotthardlinie geht vom jetzigen schweizerischen Bahnnetz, sowohl von Zürich als von Luzern aus, über Goldau, Schwyz, Brunnen und Flüelen durch den Kanton Uri und das Livinenthal nach Biasca. Sie bringt also die schwyzerischen Bezirke Rüşnacht und Schwyz, den ganzen Kanton Uri und den tessinischen Bezirk Leventina zur unmittelbaren Berührung mit der Bahnlinie. Und diese Landestheile, welche somit der Wohlthat einer Eisenbahnverbindung mit der übrigen Schweiz theilhaftig werden, oder bei dem Bau einer andern Alpenbahn dieselbe auch künftighin entbehren müßten, besitzen eine Bevölkerung von 45,000 Seelen.

An der Gotthardlinie liegen die Hauptorte der Kantone Schwyz und Uri, nämlich Schwyz mit 5,700 und Altorf mit 2,400 Einwohnern, während von allen an der Lutmanierlinie liegenden Gemeinden keine einzige mehr als 1,500 Einwohner zählt.

Aus diesen Verhältnissen ergibt sich, daß durch den Bau einer Simplonbahn für die Verbindung im Innern der Schweiz nichts gewonnen wird, daß nur der Lutmanier und der Gotthard dem Kanton Tessin vortheilhafte Anschlüsse verschaffen können, und daß die Gotthardlinie einer höheren Volkzahl und mehr Verkehrspunkten die Wohlthat einer Eisenbahnverbindung gewährt, als die Linie des Lutmanier's.

Um uns nicht in unsichern Voraussetzungen zu verlieren, haben wir hier nicht Rücksicht genommen auf die wahrscheinliche oder mögliche Vergrößerung des schweizerischen Bahnnetzes, welche die Verwirklichung der einen oder anderen Alpenbahn veranlassen könnte. Indessen darf wohl mit Zuversicht behauptet werden, daß in dieser Beziehung die Gotthardbahn hinter ihren Mitbewerbern nicht zurücksteht. Würde doch schon die Angrißnahme der erstern z. B. die Erstellung der Linie Luzern-Langnau zur Folge haben. Hinsichtlich der Straßenverbindungen liegt der Vortheil ganz auf der Seite der Gotthardlinie, indem sich dieselbe mittelst der Furka- und Oberalpstraße an das Wallis und an das Vordererthenthal, und mittelst der leicht zu verbessernden Sustenstraße an das Bernerobertland anschließt.

Wenn man die Verbindungen des Kantons Tessin im Besonderen in's

Auge faßt, so können lediglich die Linien des Lufmanier's und des Gotthard's in Betracht kommen.

Beide befolgen von ihrem Vereinigungspunkte bei Biasca in südlicher Richtung den gleichen Weg. Abgesehen von den zwei nördlich von Biasca liegenden Bezirken Leventina und Blegno könnte es daher, soweit es nur die Verbindung des Kantons unter sich und mit Italien betrifft, für Tessin gleichgültig sein, ob der Sieg dem Lufmanier oder dem Gotthard zufällt.

Ganz anders stellt sich aber die Sache dar, wenn auch die Verbindung der genannten zwei Bezirke mit den übrigen Kantonstheilen und sodann die Verbindung des Kantons Tessin mit den andern Schweizerkantonen und den hinterliegenden Ländern in Betracht gezogen wird. In dieser Richtung neigt sich die Waagschale ganz entschieden zu Gunsten des Gotthard's.

Hinsichtlich der Stellung jener beiden tessinischen Bezirke zu dieser Frage ist nämlich von Bedeutung, daß der an der Gotthard-Linie liegende Bezirk Leventina eine größere Bevölkerung enthält, als der an der Lufmanier-Linie liegende Bezirk Blegno, und daß jene Bevölkerung bisanhin in dem Gotthard-Berkehre ihre reichlichste Nahrungsquelle gefunden hat, deren sie verlustig gehen müßte, wenn statt der Gotthardbahn, die Lufmanierbahn erstellt wird, während im umgekehrten Falle eine ähnliche Verletzung bestehender Interessen nicht eintritt.

Zu besserer Würdigung der Verbindungen, welche die beiden Projekte dem Kantone Tessin mit der übrigen Schweiz gewähren, geben wir folgende Vergleichen.

Von dem Vereinigungspunkte Biasca aus, jeweils nach der kürzesten Linie bemessen, fallen auf der Nordseite der Alpen

in das Verkehrsgebiet der Gotthard-Linie:

Die Kantone Genf, Waadt, Wallis, Neuenburg, Freiburg, Bern, Solothurn, Basel (Stadt und Land), Aargau, Luzern, Uri, Schwyz (mit Ausnahme des Bezirks March), Ob- und Nidwalden, Zug, Zürich, Schaffhausen, Thurgau (mit Ausnahme der Bezirke Arbon und Bischofszell);

in das Verkehrsgebiet der Lufmanier-Linie:

Die Kantone Graubünden (ohne den Bezirk Moesa), Glarus, St. Gallen, Appenzell, nebst den Bezirken March (Schwyz) und Arbon und Bischofszell (Thurgau).

Die in das Verkehrsgebiet des Gotthard's fallenden Theile der Schweiz enthalten nach der Zählung von 1860 eine Bevölkerung von

1,996,580 Seelen, die in das Verkehrsgebiet des Lukmanier's fallenden dagegen nur eine solche von 391,142 Seelen. Von der ganzen nördlich der Alpen wohnenden schweizerischen Bevölkerung umfaßt somit das Gebiet des Gotthard's 84%, das Gebiet des Lukmanier's 16%.

Kanton's-Hauptorte und Städte oder Gemeinden, welche 5,000 Einwohner oder darüber zählen, kommen — nach der neuesten eidgenössischen Bevölkerung's-Tabelle — im Verkehrsgebiete des Gotthard's 35 vor, nämlich:

	Einwohner- zahl.		Einwohner- zahl.
1) Zürich, Stadt	19,758	18) Biel	5,973
Ausgembn. 22,945	42,703	19) Solothurn, Hauptort	5,916
2) Genf, Hauptort (ohne Ausg.)	41,415	20) Langnau	5,860
3) Basel "	37,918	21) Carouge	5,817
4) Bern "	29,016	22) Schwyz, Hauptort	5,742
5) Lausanne "	20,515	23) Uster	5,610
6) Chaux-de-fonds	16,778	24) Horgen	5,311
7) Luzern, Hauptort	11,522	25) Summißwald	5,239
8) Freiburg "	10,454	26) Wählern	5,116
9) Neuenburg "	10,382	27) Narau, Hauptort	5,094
10) Yverdon	9,301	28) St. Immer	5,057
11) Schaffhausen, Hauptort	8,637	29) Sitten, Hauptort	4,230
12) Einsiedeln	7,253	30) Frauenfeld, "	3,921
13) Plainpalais (Genf)	6,597	31) Zug, Hauptort	3,854
14) Winterthur	6,523	32) Viestal, "	3,368
15) Weven	6,494	33) Sarnen, "	3,301
16) Köniz	6,092	34) Altorf, Hauptort	2,426
17) Wädenschweil	5,980	35) Stanz, "	2,028

Total 361,416

Das Verkehrsgebiet des Lukmanier's zählt dagegen Kanton's-Hauptorte sowie andere Städte oder Gemeinden mit einer gleich großen Minimalzahl von Einwohnern nur 9, nämlich:

	Einwohner- zahl.		Einwohner- zahl.
1) St. Gallen, Hauptort	14,532	6) Wattwil	5,075
2) Herisau, "	9,518	7) Glarus, Hauptort	4,797
3) Altstätten im Rheintal	7,266	8) Appenzell, Hauptort	3,277
4) Chur, Hauptort	6,990	9) Trogen,	2,932
5) Tablat	5,791		

Total 60,178



Dagegen wird für St. Gallen über den Lukmanier die Personentaxe um Fr. 2. 45 per Reisenden, die Gütertaxe um Fr. 4. 90 per Tonne billiger als über den Gotthard.

Für die Personenzüge, einschließlich des Aufenthalts auf den Zwischenstationen eine mittlere Geschwindigkeit von 24 Kilometern auf eine Zeitstunde angenommen, wird die Fahrzeit von Bellinzona über den Lukmanier mehr betragen als über den Gotthard:

nach Luzern	6 Stunden 30 Minuten
„ Zürich	2 „ 40 „
„ Basel	4 „ 15 „
„ Bern	5 „ 35 „
„ Chaur-de-fonds	4 „ 30 „
„ Lausanne	5 „ 35 „
„ Genf	5 „ 20 „

dagegen weniger:

nach St. Gallen	1 Stunde 30 Minuten.
-----------------	----------------------

Nach diesen Zahlen kann vom Standpunkte des Kantons Tessin aus über den großen Vorzug des Gotthard's kein Zweifel obwalten; und wenn die Verbindung des Kantons Tessin mit der übrigen Schweiz nicht nur ein kantonales, sondern auch ein schweizerisches Interesse von hoher Bedeutung bildet, so wird auch der Vorzug dem Gotthard vom allgemein schweizerischen Standpunkte aus gebühren.

**Personenverkehr.** Wir glauben in diesen Abschnitt noch die Erörterung des ganzen Personenverkehrs aufnehmen zu sollen, weil es nicht möglich ist auszuscheiden, was der Schweiz im Besondern und was dem eigentlichen internationalen Verkehr angehört. Es sind indessen zwei Theile auseinander zu halten, nämlich die Benützung der ganzen Alpenbahn, oder der sogenannte durchgehende Verkehr, und die Benützung einzelner Strecken, oder der Lokalverkehr im engern Sinne des Wortes.

Die relative Bedeutung der verschiedenen schweizerischen Alpenpässe für den Zug der Reisenden von und nach Italien läßt sich nach den umfassenden Angaben der Statistik der eidgenössischen Postverwaltung mit ziemlicher Sicherheit beurtheilen. Laut einer von dem eidgenössischen Postkurzbüreau angefertigten Uebersicht war im Jahre 1862 die Frequenz der verschiedenen Pässe an durchgehenden, d. h. an solchen Postreisenden, welche jeweils

die ganze Linie und nicht bloß einzelne Strecken befahren haben, folgende:

		Total-Zahl der Postreisenden für die ganze Linie:
a) Gotthard-Paß:		
Postkurs Flüelen-Bellenz:	1) Jahreskurs	4,701
	2) Sommerkurs	537
		5,238
b) Bündner-Pässe (Splügen u. Bernhardin):		
Postkurs Chur-Cleven-Colico:	1) Jahreskurs	2,150
	2) Sommerkurs	542
" (Chur)-Splügen-Bellenz (Jahreskurs)		1,699
		4,391
c) Simplon-Paß:		
Postkurs Sitten-Arona (Jahreskurs)		1,557
		Total: 11,186

In diesen Zahlen ist der bloße Total-Verkehr, d. h. derjenige Verkehr, welcher obige Postkurse nur streckenweise benutzt hat, nicht berücksichtigt worden, da sich aus dem Lokalverkehr der Bernhardin- und Splügen-Kurse keinerlei Schlüsse auf denjenigen der Lukmanier-Linie ziehen lassen. Nur so viel mag erwähnt werden, daß die Gotthard-Kurse auch weitaus den stärksten Lokalverkehr aufzuweisen haben.

Zu besserer Würdigung obiger Zahlen ist im weitern zu bemerken: a) während der Sommerdienst-Periode waren bisanhin die Zustromverhältnisse des Splügen- und Bernhardin-Hauptkurses in nördlicher Richtung, namentlich nach Bayern und Württemberg, sodann nach Zürich, Basel, dem Großherzogthum Baden, nach Frankfurt a. M. und dem ganzen Niederrhein u. s. f. viel besser beschaffen, als diejenigen des Gotthard-Kurses; b) Zürich und Bern hatten ferner eine Eisenbahnverbindung mit Luzern nur auf einem großen Umwege. Zu dieser Verlängerung gesellten sich noch mangelhafte Post-Influenzen, in Folge deren der Verkehr von Zürich und Bern mit Italien, welcher bei ebenso bequemen Transport-Verbindungen, wie sie in der Richtung über die östlichen, beziehungsweise die westlichen Alpenpässe bestehen, ohne anders dem Gotthard zugefallen wäre, demselben zu Gunsten der erkern Pässe entzogen wurde; c) für die Verbindung zwischen der Schweiz und Italien sind die Distanz-Verhältnisse für die Splügen- und die Bernhardin-Route gegenüber der Gotthard-Route nicht so ungünstig gestaltet, wie sie es für eine Lukmanierbahn gegenüber einer

Gotthardbahn würden; so beträgt z. B. die Länge der kombinierten Eisenbahn- und Postlinie Zürich-Chur-Splügen-Colico-Camerlata-Mailand 346 Kilometer, die Länge der kombinierten Eisenbahn- und Postlinie Zürich-Olten-Luzern-Gotthard-Camerlata-Mailand aber 395 Kilometer, während sich hinwieder für die durchgehenden Eisenbahnlinien gerade das entgegengesetzte Verhältniß ergibt, indem die Bahnlinie Zürich-Zug-Goldau-Gotthard-Mailand nur eine Länge von 308 Kilometern, die Bahnlinie Zürich-Chur-Lufmanier-Mailand dagegen eine solche von 373 Kilometern erhalten würde.

Wenn nun trotz dieser Verhältnisse die Postroute über den Gotthard mit Beziehung auf die Personenfrequenz den entschiedenen Vorrang vor den andern schweizerischen Alpenpässen behauptet, so spricht diese Thatsache laut genug für die Vorzüglichkeit der geographischen Lage jenes PASSES zu einer internationalen Eisenbahnverbindung.

Mag jene Frequenz von 11,186 durchgehender Postreisenden an sich als ziemlich gering erscheinen, so ist auf der andern Seite nicht außer Acht zu lassen, daß die nicht mehr zeitgemäßen Transport-Einrichtungen über die schweizerischen Alpenpässe eine rechte Entwicklung des Personenverkehrs zwischen der Schweiz und Italien zur Zeit nicht zulassen. Den Personen-Transit vom Niederrhein, vom nordöstlichen Frankreich, von Belgien, Holland und England nach Italien, auf den die Schweiz sonst naturgemäß Anspruch hätte, hat sie aus jenem Grunde an die französischen Routen verloren. Ja sogar ein sehr bedeutender Theil des Personenverkehrs der nördlichen Schweiz und des südlichen Deutschland's nimmt gegenwärtig den Weg nach Italien theils über Marseille, theils über den Mont-Cenis. Auf der letztern Route ist die Weglänge, auf welcher noch Postwagenbeförderung stattfinden muß, bereits auf 77 Kilometer und die dießfällige Fahrzeit auf 11 Zeitstunden abgekürzt. Welchen günstigen Einfluß schon diese Abkürzung der Landroute auf die Personen-Frequenz beim Mont-Cenis ausübt, beweist wohl am besten die Thatsache, daß bei diesem Passe die Zahl der durchgehenden Postreisenden, gemäß offiziellen Erhebungen, im Jahr 1861/62 auf 40,000 angestiegen ist.

Ist einmal an die Stelle der kostspieligen, zeitraubenden und beschwerlichen Postbeförderung über die schweizerischen Alpen, die wohlfeile, schnelle und bequeme Eisenbahnbeförderung getreten, so wird sicher nicht bloß der spezifisch schweizerisch-italienische Verkehr sich mindestens in derselben Proportion steigern, wie es in andern Eisenbahn-Richtungen geschehen ist, son-

bern es wird dannzumal die Schweiz auch hinsichtlich des Personen-Transites nach und aus Italien wieder in ihre natürlichen Rechte eingesetzt werden.

Beispielsweise führen wir an, daß in Folge der Erstellung der Gotthardbahn die jetzige (kombinierte Eisenbahn-, Dampfboot- und Postwagen-) Personen-Taxe im Verkehr mit Mailand durchschnittlich herabgesetzt werden wird, wie folgt:

für Luzern von Fr.	41. 80	auf Fr.	18. 40
„ Zürich „ „	42. 30	„ „	19. 25
„ Bern „ „	50. 30	„ „	23. 45
„ Basel „ „	48. 80	„ „	23. 80

und die bezügliche Fahrzeit von circa 1½ Tagen auf 12—15 Stunden.

Für den Personenverkehr zwischen Italien und der Nordschweiz ergibt sich dieselbe durchschnittliche Tar-Differenz zwischen Lufmanier und Gotthard, die wir weiter oben für den Personenverkehr des Kantons Tessin ermittelt haben. Demgemäß berechnet sich für den Verkehr nach und von Italien der Mehrbetrag der Personentaxe über die Lufmanierlinie, gegenüber der Gotthardlinie:

für Zürich	auf Fr.	4. 55
„ Basel	„ „	7. 14
„ Chaux-de-fonds	„ „	7. 63
„ Bern	„ „	9. 45
„ Luzern	„ „	10. 92

Dagegen ergibt sich für St. Gallen ein Minderbetroffniß von Fr. 2. 45 zu Gunsten des Lufmanier's.

Entsprechend verhält es sich auch mit der Fahrzeit.

Läßt die centrale Lage des Gotthard's diesen Paß als die weitaus zweckmäßigste Linie für den Verkehr der diesseits der Alpen gelegenen schweizerischen Gebietstheile mit Italien erscheinen, so ist ganz das Nämliche auch der Fall hinsichtlich des nord-südlichen Transits. Fast in der Mitte zwischen Mont-Cenis und Brenner liegend, erhält der Gotthard vermöge dieser Lage ein räumlich viel ausgedehnteres Verkehrsgebiet, als jede andere der mit ihm konkurrierenden schweizerischen Linien. Dazu kommt überdieß, daß der Gotthard, wie wir später zeigen werden, für den Verkehr von Italien mit den gewerbereichsten Theilen Deutschland's, ferner mit dem nordöstlichen Frankreich, sodann mit Belgien, Holland und England über-

haupt die kürzeste Verbindungslinie bildet. In Folge dieser Eigenschaften ist daher auch der Gotthard mehr als irgend ein anderer Alpenpaß befähigt, die größtmögliche Summe der Verkehrsbewegung von Nord nach Süd an sich zu ziehen.

Aber nicht bloß der durchgehende, sondern auch der lokale Personenverkehr wird bei der Gotthardbahn viel bedeutender werden, als er bei jeder andern Alpenbahn je werden könnte. Bei der Gotthardlinie ist nämlich die unmittelbar anwohnende Bevölkerung numerisch viel stärker als bei den andern Pässen, und es führt jene Linie überdies von den Ufern des Vierwaldstättersee's, dem weltberühmten Mittelpunkte des Touristenverkehrs aus, mitten in die schweizerische Alpen- und Gletscherwelt hinein, und in die unmittelbarste Nähe der besuchtesten Alpenthäler. Letzterer Umstand wird für die Gotthardbahn ganz besonders ein wichtiges Moment für die Belebung des Lokalverkehrs werden. In dieser Hinsicht erhält dieselbe noch eine sehr wesentliche Stütze in dem eben im Bau begriffenen Alpen-Strassenetz, das der Gotthardroute Zweigstraßen einerseits über die Oberalp in das bündnerische Oberland, anderseits über die Furka in den Kanton Wallis eröffnet. Beide Zweigstraßen werden gewiß nach Erstellung der Gotthardbahn, wenn nicht schon vorher, in sehr belebte Poststraßen verwandelt werden. Es wird daher der weitaus größte Theil des Personenverkehrs aus der Mittel- und Westschweiz in die Thäler des bündnerischen Oberlandes, ferner des Personenverkehrs aus der Central- und Ostschweiz nach dem Oberwallis sowie nach den Thälern des Berner oberlandes die Gotthardbahn bis nach Göschenen benützen. Entsprechend wird es sich auch mit dem Verkehre von Süden her nach jenen Thälern verhalten. In dieser Hinsicht steht der Gotthard einzig da; weder der Lukmanier noch der Simplon haben einen ähnlichen Vorzug aufzuweisen.

Sollen wir zum Schlusse dieses Abschnittes noch eine Schätzung der Personen-Frequenz der Gotthardbahn vornehmen, so werden wir dabei wohl am sichersten gehen, wenn wir derselben die Frequenz der dormaligen Gotthard-Postkurse zu Grunde legen:

a) Gemäß einer von der eidgenössischen Postverwaltung angefertigten Zusammenstellung war im Jahre 1863 die durchschnittliche, d. h. die je auf die ganze Länge des Post-Kurses bezogene, Frequenz des Jahrespostkurses Flüelen-Gott-

hard-Bellenz per Tag  $20\frac{1}{2}$  Reisende, mithin für  
365 Tage . . . . . 7,480 Reisende.

b) Nach einer Mittheilung der genannten  
Verwaltung ist die Frequenz des vom 1. Juni bis  
Ende September bestandenen Sommerturfes zu  
veranschlagen auf . . . . . 2,330

c) Nehmen wir für die übrigen 8 Monate  
zusammen eine gleiche Ziffer an mit . . . . . 2,330 4,660 "

so erhalten wir für die Gotthard-Route als  
Totalzahl der Postreisenden . . . . . 12,140

Rechnen wir hierzu von der Frequenz der Simplon-  
und der Bündner-Postrouten an durchgehenden  
Reisenden, im Belaufe von 5,950, nur einen  
Anfall von . . . . . 3,860

so steigert sich die Gesamtzahl der Postreisenden auf 16,000.

Nach den bei den Schweizerischen Eisenbahnen gemachten Wahrnehmungen  
beträgt die jetzige Eisenbahn-Frequenz das 10—15fache der frühern Personen-  
Frequenz der bezüglichen Postkurie.

Für die Gotthardbahn würde sich nun folgende durchschnittliche Frequenz  
ergeben:

auf Grund der Annahme

a) einer 10fachen Vermehrung der Postreisenden:	160,000 Reisende.
b) " $12\frac{1}{2}$ fachen " " "	200,000 "
c) " 15 " " " "	240,000 "

Kann nun aber der nämliche Maßstab, welcher sich bei den übrigen  
schweizerischen Eisenbahnen bewährt hat, mit Sicherheit auch auf die Gott-  
hardbahn, deren nächster Gebietskreis eine verhältnißmäßig weniger dichte  
Bevölkerung besitzt, angewendet werden? Wir beantworten diese Frage  
unbedenklich mit Ja. Die Zahl der Reisenden, welche sich, neben den regel-  
mäßigen Postkursen, theils mittelst Extraposten, theils mittelst Lohnfuhrwer-  
ken, theils zu Fuß über den Gotthard bewegt, ist bekanntlich eine sehr große.  
Daß ferner die Gotthardlinie als Transitlinie eine hohe Wichtigkeit erlangen  
wird, haben wir bereits gezeigt, ebenso daß ihr der Ausbau des Alpenstra-  
ßennetzes eine wesentliche Alimentation des streckenweisen Verkehrs zuführen  
muß. Hat nun die mit der Eisenbahnbeförderung verbundene größere Wohl-  
feilheit, Schnelligkeit und Bequemlichkeit im Flachlande eine großartige Stei-

gerung der Personen-Bewegung erzeugt, so darf gewiß mindestens eine proportionelle Steigerung für eine Alpenbahn um so mehr erwartet werden, als sich jene Vorzüge der Eisenbahnbeförderung gegenüber einer andern Beförderungsweise bei einem Alpenpasse in viel stärkerer Weise fühlbar machen werden, als es im Flachlande der Fall ist.

Tragen wir allen diesen Momenten gebührende Rechnung und erwägen wir ferner, daß im Jahr 1862 die Zahl der Reisenden, je auf die ganze Linie bezogen, z. B. bei der Linie von Narburg nach Luzern 137,000 und bei der Bahn von Bern nach Thun 176,000 betragen hat, obwohl diese beiden Linien zur Zeit noch in Sackgassen auslaufen, so gehen wir jedenfalls nicht zu weit, wenn wir für die Gotthardlinie eine durchschnittliche jährliche Frequenz von 180,000 Personen annehmen.

Berücksichtigt man dieser Schätzung gegenüber, daß dem Lufmanier bei der Nähe des Brenner's ein viel kleineres Verkehrsgebiet offen steht, daß weniger zahlreiche und weniger gute Verbindungsstraßen einmünden und daß der Lokalverkehr nothwendig viel geringer sein muß, so wird man auch wohl die Frequenz desselben viel niedriger anzuschlagen haben.

## B. Internationaler Verkehr.

Der internationale Güterverkehr der fraglichen Alpenbahn ist von einer viel größern Wichtigkeit als der interne, aber auch weniger leicht zu übersehen, denn er besteht aus dem Güterausstausche zwischen Italien und allen nördlich liegenden Ländern und aus der ganzen Güterbewegung, welche von oder nach den letztern italienische Landestheile als Transit durchziehen kann.

Die gewerblichen und volkswirthschaftlichen Verhältnisse Norditalien's, von denen zunächst die eigene Produktion und Konsumtion und damit auch die Bedeutung des Güterausstausches abhängt, sind bekannt und lassen sich mit wenigen Worten bezeichnen.

Nord-Italien und die Aemilia umfassen unzweifelhaft die wohlhabendsten und gewerbsthätigsten italienischen Provinzen, und besitzen zusammen eine Bevölkerung von zehn Millionen Seelen. Als ein vorherrschend agrikoles Gebiet wird Nord-Italien viel weniger eine Eisenbahnverbindung mit andern ebenfalls vorzugsweise ackerbautreibenden Gegenden, als vielmehr mit solchen anzustreben haben, in denen sich willige Abnehmer für seine Produkte finden, d. h. hauptsächlich mit industriellen Ländern.

Denn der Güteraustausch zwischen zwei Gebieten wird immer um so lebhafter sein, je mehr Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit in den beidseitigen Produkten obwaltet.

Mit diesem Interesse Nord-Italiens geht das Interesse des italienischen Seehandels Hand in Hand. Nur bei möglichst günstigen Verbindungen mit denjenigen mitteleuropäischen Ländern und Gegenden, in denen eine entwickelte, am europäischen Import- und Exporthandel in einer gewichtigen Weise theilnehmende Industrie zu Hause ist, kann Italien hoffen, die Konkurrenz der fremden Seehandelsplätze zu bestehen und seinen Seeverkehr mit neuen Elementen zu beleben.

Versuchen wir nun bei der Schweiz, bei Deutschland, Frankreich, Belgien, Holland und England die Elemente für den Güterverkehr mit und über Italien nach Wesen und Umfang näher auseinander zu setzen.

### 1. Schweiz.

Bekanntlich kann der schweizerische Ackerbau in den wichtigsten Produkten dem Bedarfe des Landes nicht von ferne genügen. Die jährliche Einfuhr der Schweiz beläuft sich z. B. auf circa 3,000,000 Etr. Getreide, Mehl und Hülsenfrüchte, auf 70—100,000 Etr. Reis, auf 7—800,000 Etr. Wein, auf 150—200,000 Etr. Del u. s. f. Für diese Gegenstände wird also die Alpenbahn den italienischen Produkten, die bisher nur in die süblichen Alpenthäler einzubringen vermochten, einen neuen und reichen Markt erschließen. Auch mag hier erwähnt werden, daß die Schweiz in dem wichtigsten Export-Artikel Italiens, der Seide, jetzt schon der beste oder mindestens der zweitbeste Abnehmer ist.

Bekannt ist ferner, daß die schweizerische Industrie sehr mannigfaltig und in einzelnen Hauptzweigen dermaßen entwickelt ist, daß die Schweiz, ungeachtet ihres geringen Gebietsumfanges, auf dem Weltmarkte eine hervorragende Stelle einnimmt. Neben ihren sechs wichtigsten Industrien, der Baumwollen- und der Seiden-Manufaktur, der Maschinen- und Metallwaaren-Fabrikation, der Uhrenfabrikation, der Strohsflechtereie und der Käsefabrikation, sind noch besonders namhaft zu machen: die Wollen- und Leinen-Manufaktur, die Gold- und Juwelen-Arbeiten, die Papiersfabrikation, die Holzschneiderei und Parquetterie, der Glashüttenbetrieb, die Tabakfabrikation, die Fabrikation von musikalischen und chirurgischen Instrumenten,

die Mouffeline-Stickerei, die Spizengabrikation, die Waffengabrikation, die Gerbereien u. s. f.

Ungeachtet des Stillstandes, den die mangelhaften Verbindungen in der Entwicklung des schweizerisch-italienischen Handels verursacht haben, nimmt die Schweiz im auswärtigen Handel Nord-Italien's und der Emilia noch immer den zweiten Rang ein. Nach den von dem Finanz-Ministerium des Königreichs Italien aufgestellten Uebersichten der Handelsbewegung von Nord-Italien und der Emilia im Jahr 1860 reihen sich die verschiedenen Länder bei diesem Verkehre nach folgender Ordnung:

	Allgemeiner Handel.*)		Spezial-Handel.*)	
	Offizieller Werth.	Wirklicher Werth.	Offizieller Werth.	Wirklicher Werth.
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Frankreich . . . . .	198,798,003	266,849,172	174,795,070	238,640,522
Schweiz . . . . .	193,026,942	245,692,239	135,737,241	194,123,828
Oesterreich (mit der venezianischen Provinz) . . . . .	124,006,261	173,098,312	101,975,823	150,775,194
England . . . . .	124,014,746	118,728,905	102,834,841	98,394,120
Neapel und Sizilien . . . . .	45,666,509	50,318,782	23,971,560	26,760,859
Loskana . . . . .	32,412,405	34,281,218	3,935,864	5,345,642
Bereinigte Staaten von Nordamerika . . . . .	25,241,157	32,774,341	21,371,809	27,473,543
Südamerikan. Republiken . . . . .	21,851,493	29,780,530	14,307,496	18,484,991
Kirchenstaat . . . . .	23,625,388	25,212,475	12,338,769	15,613,078
Rußland . . . . .	12,944,624	18,565,217	12,414,010	17,842,694
Holland . . . . .	11,834,783	15,236,450	10,103,436	13,092,028
Türkei . . . . .	11,476,470	13,057,341	7,206,220	9,243,792
Spanien . . . . .	7,509,505	12,118,004	4,136,515	6,871,657
Tunis und Tripolis . . . . .	7,719,615	10,273,113	2,884,905	4,189,214
Brasilien . . . . .	6,725,705	10,200,543	2,543,097	3,692,784

\*) Der „allgemeine“ oder „Generalhandel“ umfaßt die gesammte internationale Güterbewegung, ohne Unterschied der Bestimmung oder Herkunft, also auch den bloßen Transithandel. Im Gegensatz zum „allgemeinen Handel“ begreift hinwieder der „Spezial-“ oder „Eigenschaft“ nur diejenigen Güter der Einfuhr in sich, welche für die innere Konsumtion bestimmt sind, und nur diejenigen Güter der Ausfuhr, welche entweder der eigenen Produktion entstammen oder durch vorherige Entrichtung der Eingangszölle nationalisirt wurden.

	Allgemeiner Handel.		Spezial-Handel.	
	Offizieller	Wirklicher	Offizieller	Wirklicher
	Berth.	Berth.	Berth.	Berth.
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Antillen u. Central-Amerika	7,174,838	9,457,108	5,392,102	7,137,412
Belgien . . . . .	3,226,349	4,046,754	2,717,148	3,420,801
Deutscher Zollverein .	3,566,328	3,088,336	3,328,072	2,863,569
Schweden, Norwegen und Dänemark . . . . .	3,817,272	2,344,423	3,596,245	2,045,750
Hansestädte . . . . .	1,807,926	1,832,442	1,458,057	1,419,689
Griechenland . . . . .	1,434,345	1,410,683	1,001,082	925,223

Die wichtigsten Gegenstände des Verkehrs zwischen der Schweiz einer- und den Provinzen Nord-Italien's und der Emilia anderseits waren folgende:

1) Bei der Einfuhr aus der Schweiz nach Nord-Italien und der Emilia.

	Allgemeiner Handel.		Spezial-Handel.	
	Wirklicher Berth.		Wirklicher Berth.	
	Fr.		Fr.	
Seide und Seidenwaaren aller Art	45,071,264		42,588,563	
Baumwollgewebe . . . . .	20,253,770		8,323,415	
Wollenwaaren . . . . .	16,003,040		8,150,327	
Wäffen . . . . .	4,251,400		995,448	
Käse . . . . .	4,090,566		3,308,256	
Quincaillerie-Waaren . . . . .	2,915,578		1,525,166	
Felle, rohe, und Leder . . . . .	2,779,750		1,185,423	
Pferde und Vieh . . . . .	2,648,811		2,643,936	
Holz und Holzwaaren aller Art .	2,589,833		2,576,110	
Seinengarn und Seinenngewebe . .	2,301,359		857,190	
Uhren . . . . .	1,614,660		913,339	
Tobak in Mäthern und verarbeiuet	1,508,633		1,374,379	
Baumwollgarn . . . . .	1,215,619		807,099	
Bücher und Landkarten . . . . .	640,292		536,936	
Obenwäcbe Porceläne . . . . .	613,294		279,552	
Wäcchzömer . . . . .	576,196		474,974	
Metalle und Metallwaaren . . . .	473,412		414,891	

Der „wäcchliche Berth“ oder „Handelswerth“ des Gesamtverkehrs hatte sich belaufen: beim allgemeinen Handel auf Fr. 118,692,759, beim Spezialhandel auf Fr. 82,021,603.

2) Bei der Ausfuhr aus Nord-Italien und der Emilia nach  
der Schweiz.

	Allgemeiner Handel.	Spezial-Handel.
	Wirklicher Werth. Fr.	Wirklicher Werth. Fr.
Seide und Seidenwaaren . . . . .	86,464,488	83,914,831
Getränke . . . . .	11,219,510	10,962,326
Cerealien (excl. Reis) . . . . .	5,274,895	5,264,730
Baumwollwaaren . . . . .	1,544,115	129,279
Wollenwaaren . . . . .	1,423,639	264,229
Hutwaaren . . . . .	1,270,894	125,938
Zucker . . . . .	1,017,794	48
Reis . . . . .	766,590	766,578
Baumwolle, rohe . . . . .	703,145	703,145
Pferde und Vieh . . . . .	584,064	581,414
Tabak . . . . .	554,567	428
Kaffee . . . . .	443,541	1,511

Der „wirkliche Werth“ oder „Handelswerth“ des Gesamtverkehrs hatte betragen: beim allgemeinen Handel Fr. 126,999,480, beim Spezialhandel Fr. 112,102,225.

Zur Erläuterung muß beigefügt werden, daß in obigen Zahlen auch diejenigen Güter enthalten sind, welche bloß durch die Schweiz transitirten. Desgleichen sind in den Zahlen des „allgemeinen Handels“ die Güter inbegriffen, welche über die Alpenpässe nach Mittel- und Süd-Italien und umgekehrt befördert worden sind. Ein großer Theil des Verkehrs mit letzterer Bestimmung oder letzterer Herkunft nimmt aber zur Zeit den Weg über Marseille, wie auch der schweizerische Verkehr mit der Levante gegenwärtig entweder über diesen Hafenplatz oder über Triest vermittelt wird.

Mag nun auch laut jenen Zahlen der Handel der Schweiz mit Italien, für sich allein betrachtet, noch immer als ziemlich bedeutend erscheinen, so zeigt doch schon der erste Blick auf die Handelsbewegung der Schweiz in andern Richtungen, daß derselbe einer viel größeren Ausdehnung fähig wäre. So betrug z. B. im Jahre 1860 der „allgemeine Handel“ der Schweiz mit Frankreich eine mehr als doppelt so starke Summe, als derjenige mit Italien — 541 gegenüber 245 Millionen Franken —, obgleich das Handelssystem Frankreich's den gegenseitigen Waaren-Austausch noch immer erschwert. Bei dem schweizerisch-italienischen Handel fällt überdies mehr

die Hälfte — 126 Millionen — auf einen einzigen Artikel, auf „Seide und Seidenwaaren“. Läßt man diesen Artikel für beide Länder aus der Berechnung fallen, so gestaltet sich die Sache für Italien viel ungünstiger, indem sich alsdann ein Verhältniß ergibt wie 3 zu 1. — Der gesammte Handelsverkehr der Schweiz in Ein- und Ausfuhr kann zu einem Werthe von mindestens 1,100 Millionen Franken veranschlagt werden, woran Italien, ungeachtet seiner günstigen geographischen Lage, nur mit 22 Prozenten theilhaftig ist.

Um im Besondern einerseits die große Verbrauchsfähigkeit der Schweiz, andererseits die untergeordnete Stellung zu konstatiren, in welcher sich der italienisch-schweizerische Handelsverkehr gegenüber dem französisch-schweizerischen, sowie dem deutsch-schweizerischen Verkehre zur Zeit befindet, lassen wir noch eine quantitative Vergleichung der schweizerischen Einfuhr aus Italien, Frankreich und dem deutschen Zollvereine für einige Gegenstände folgen, welche Italien entweder selbst produziert oder für deren Vermittelung es geographisch ebenso günstig gelegen wäre, als Frankreich und die deutschen Zollvereinsstaaten, beziehungsweise als Belgien, Holland und England.

Es betrug die Einfuhr der Schweiz (allgemeiner Handel):

	aus Italien 1860. *)	aus Frankreich 1861.	aus d. deutschen Zollvereine 1861.
Baumwolle, rohe . . . . .	Str. 7,557	Str. 233,339	Str. 144,204
Blei, rohes, und Bleierz . . . . .	476	12,630	5,462
Färbeartikel, nicht besonders genannte	1,165	15,608	8,217
Farbhölzer in Blöcken . . . . .	—	28,404	4,495
Felle und Häute, rohe . . . . .	1,020	3,561	5,203
Getreide, und Mühlenfabrikate . . . . .	419,066	631,282	3,012,118
Gewürze . . . . .	369	1,116	2,434
Indigo . . . . .	4	1,731	2,884
Kaffee . . . . .	4,795	113,756	116,930
Kakao . . . . .	356	4,328	245
Krapp . . . . .	—	46,445	3,932
Öle aller Art . . . . .	5,558	72,704	101,952
Schwefel, roher . . . . .	166	11,419	222
Süßfrüchte . . . . .	6,251	9,502	3,920
Tabak in Blättern und fabrikt . . . . .	6,372	15,258	117,514
Thee . . . . .	2	423	1,151
Zucker, roher und raffinirter . . . . .	17,561	185,342	15,211

\*) Für 1861 sehen uns die offiziellen Ziffern nicht zu Gebote.

Von den einzelnen Export-Artikeln der Schweiz heben wir einige der wichtigsten besonders hervor, ohne jedoch genau angeben zu können, in welchem Verhältniß die drei oben erwähnten Länder dabei theilhaftig sind:

Jährliche Ausfuhr, nach dem  
4jährigen Durchschnitte von  
1859—1862.

Baumwollgarn . . . . .	Str.	26,000
Baumwolltücher . . . . .		160,000
Eisen und Stahl, roh und verarbeitet . . . . .		37,000
Felle und Häute, rohe . . . . .		38,000
Holzwaaren . . . . .		23,000
Käse . . . . .		157,000
Leber und Leberwaaren . . . . .		5,000
Maschinen und Maschinentheile . . . . .		64,000
Obst . . . . .		111,000
Seidenwaaren . . . . .		31,000
Strohgeflechte . . . . .		4,000
Steingut- und Töpferwaaren . . . . .		12,000
Uhren aller Art (exclus. hölzerne) . . . . .		2,000
Wermuthgeist . . . . .		7,000
Waaren diverse, in den Zolltabellen nicht speziell aufgeführte . . . . .		33,000

Von obigen Artikeln, insbesondere von den Baumwoll- und Seidenwaaren und von Käse, ist ein namhafter Theil nach überseeischen Bestimmungen gegangen.

Von Interesse für die Beurtheilung unserer Frage ist auch der auf die Schweiz fallende Antheil der Einfuhr von Nord-Italien und in der Romagna. Nach der bereits citirten Uebersicht über die Handelsbewegung dieser Landestheile haben dieselben für ihren eigenen Konsum im Jahr 1860 unter anderm bezogen:

Einfuhr in Nord-Statien und der Nemilia.

	Für einen Totalwerth von	Davon fallen, einschließlich des Transitanteils, auf				Oestreich.
		die Schweiz.	England.	Frankreich.	Frankreich.	
	Franken.	Franken.	Franken.	Franken.	Franken.	Franken.
Baumwollwaaren aller Art. . . . .	47,935,000	9,130,000	18,541,000	9,520,000	4,571,000	
Gold- und Silberwaaren . . . . .	2,563,000	487,000	21,000	2,038,000	12,000	
Holz und Holzwaaren . . . . .	7,041,000	2,576,000	105,000	811,000	3,117,000	
Käse . . . . .	3,670,000	3,308,000	14,000	113,000	103,000	
Leber und Leberwaaren . . . . .	6,509,000	1,018,000	252,000	2,960,000	1,187,000	
Leinenwaaren . . . . .	9,186,000	858,000	4,750,000	1,604,000	1,720,000	
Maschinen . . . . .	2,676,000	474,000	829,000	1,124,000	205,000	
Metalle und Metallwaaren, unedel . . . . .	25,585,000	414,000	14,923,000	5,096,000	2,731,000	
Seidenwaaren . . . . .	18,222,000	2,867,000	1,539,000	10,134,000	3,285,000	
Tabak, roh und fabrizirt . . . . .	13,324,000*	1,374,000	9,000	82,000	3,083,000	
Waffen . . . . .	6,673,000	995,000	193,000	5,393,000	1,000	
Wollen- und Rohhaarwaaren . . . . .	33,137,000	8,459,000	9,784,000	8,756,000	4,675,000	

\* Von den Vereinigten Staaten von Nordamerika Fr. 6,747,000.

Welche Quote von der auf die Schweiz fallenden Summe dieser Einfuhr auf Rechnung des schweizerischen Eigenhandels zu setzen ist, läßt sich mit Bestimmtheit nicht ermitteln. Jedenfalls ist auch der schweizerische Transithandel bei den Baumwollen-, Leinen- und Wollenfabrikaten, sobann bei Leder und Lederwaaren, sowie bei dem Tabak nicht unerheblich theilhaftig.

In den obigen Zahlen liegt wohl ein sprechender Beweis dafür, daß die Elemente für einen lebhaften Güteraustausch zwischen Italien und der Schweiz in reichem Maße vorhanden wären. Dieser lebhafte Güteraustausch wird sich selbstverständlich um so gewisser einstellen, je mehr das Interesse des wechselseitigen Verkehrs der beiden Länder bei der Wahl der Richtung der Alpenbahn zu Rathe gezogen wird.

Sehen wir nun, welches Projekt, vom Standpunkte des schweizerisch-italienischen Verkehrs aus, das vorzüglichste ist.

Derjenige schweizerische Landestheil, für welchen der Gotthard eine kürzere Verbindung mit Italien gewährt als der Lukmanier, umfaßt, wie oben nachgewiesen worden, eine Bevölkerung von 1,996,000 Seelen, derjenige Landestheil dagegen, welcher durch den Lukmanier eine kürzere Verbindung erhält, nur eine solche von 391,000 Seelen. Hierbei ist jedoch, was die Verbindung mit der Westschweiz im Besondern anbetrifft, zu bemerken, daß für dieselbe der kürzeste Weg theils über den Simplon, theils über den Mont-Cenis führt.

In Betreff der Entfernungsverhältnisse im Einzelnen verweisen wir auf die diesem Berichte angehängten vergleichenden Uebersichtstabellen. Nach denselben verhalten sich die verschiedenen, nach Italien führenden, Alpenlinien bezüglich der Verbindung der Schweiz mit Mailand, Turin, Genua, Bologna und Venedig zu einander wie folgt:

#### **Mailand, Bologna und Venedig.**

Der Gotthard gewährt eine kürzere Verbindung als

- a) der Lukmanier: nach Aarau, Altorf, Basel, Bern, Chaux-de-fonds, Frauenfeld, Freiburg, Genf, Lausanne, Nestal, Locle, Luzern, Neuchâtel, Sarnen, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Stanz, Winterthur, Zug, Zürich;
- b) der Simplon: nach Aarau, Altorf, Appenzell, Basel, Bellinz, Bern, Chaux-de-fonds, Chur, Frauenfeld, Freiburg, Glarus, Herisau, Nestal, Locarno, Locle, Lugano, Luzern, Neuchâtel, Sarnen, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Stanz, St. Gallen, Trogen, Winterthur, Zug, Zürich.

Hinwieder bildet eine kürzere Linie als der Gotthard

- a) der Lukmanier: nach Appenzell, Chur, Glarus, Herisau, St. Gallen, Trogen;
- b) der Simplon: nach Genf, Lausanne, Sitten.

#### **Turin.**

Der Gotthard gewährt eine kürzere Verbindung als

- a) der Lukmanier: nach Aarau, Altorf, Basel, Bern, Chaux-de-fonds, Frauenfeld, Freiburg, Genf, Lausanne, Viestal, Locle, Luzern, Neuchâtel, Sarnen, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Stanz, Winterthur, Zug, Zürich;
- b) der Simplon: nach Aarau, Altorf, Appenzell, Basel, Bellinz, Bern, Chur, Frauenfeld, Glarus, Herisau, Viestal, Locarno, Lugano, Luzern, Sarnen, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Stanz, St. Gallen, Trogen, Winterthur, Zug, Zürich.

Hinwieder bildet eine kürzere Linie als der Gotthard

- a) der Lukmanier: nach Appenzell, Chur, Glarus, Herisau, St. Gallen, Trogen;
- b) der Simplon: nach Chaux-de-fonds, Freiburg, Genf, Lausanne, Locle, Neuchâtel, Sitten.

Nach Chaux-de-fonds, Freiburg, Genf, Lausanne, Locle und Neuchâtel ist übrigens die Verbindung über den Mont-Cenis noch kürzer als diejenige über den Simplon.

#### **Genua.**

Der Gotthard gewährt eine kürzere Verbindung als

- a) der Lukmanier: nach Aarau, Altorf, Basel, Bern, Chaux-de-fonds, Frauenfeld, Freiburg, Genf, Lausanne, Viestal, Locle, Luzern, Neuchâtel, Sarnen, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Stanz, Winterthur, Zug, Zürich;
- b) der Simplon: nach Aarau, Altorf, Appenzell, Basel, Bellinz, Bern, Chur, Frauenfeld, Glarus, Herisau, Viestal, Locarno, Lugano, Luzern, Sarnen, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Stanz, St. Gallen, Trogen, Winterthur, Zug, Zürich.

Hinwieder bildet eine kürzere Linie als der Gotthard

- a) der Lukmanier: nach Appenzell, Chur, Glarus, Herisau, St. Gallen, Trogen;
- b) der Simplon: nach Chaux-de-fonds, Freiburg, Genf, Lausanne, Locle, Neuchâtel, Sitten.

Uebrigens ist nach Genf die Distanz über den Mont-Cenis noch kürzer als über den Simplon.

Der Vorsprung, den Genua mittelst der verschiedenen Alpenbahnen gegenüber von Marseille erhält, spiegelt sich in folgenden Zahlen ab.

Der Distanz-Vorsprung zu Gunsten von Genua beträgt über den

nach	Gotthard.	Lufmanier.	Simplon.	Mont-Cenis.
Basel . . . .	Kilom. 251	Kilom. 149	Kilom. 101	Kilom. 34
Bern . . . .	" 161	" 16	" 115	" 41
Genf . . . .	" —	" —	" 17	" 41
Glarus . . . .	" 348	" 415	" 108	" 41
Lausanne . . . .	" —	" —	" 115	" 41
Luzern . . . .	" 345	" 189	" 115	" 41
Neuchâtel . . . .	" 71	" —	" 102	" 41
Schaffhausen . . . .	" 318	" 267	" 108	" 41
St. Gallen . . . .	" 349	" 384	" 108	" 41
Winterthur . . . .	" 349	" 295	" 108	" 41
Zürich . . . .	" 348	" 283	" 108	" 41

Es ist daher der Gotthard, welcher im Allgemeinen gegenüber der Konkurrenz von Marseille die entschieden günstigsten Distanzverhältnisse aufzuweisen hat.

Daselbe ist noch in höherem Maße der Fall gegenüber der Konkurrenz der Kanal- und Nordseehäfen. Die z. B. von dem nächstgelegenen dieser Häfen, von Antwerpen, nach der Schweiz führende Linie ist um folgende Kilometerzahl länger als die von Genua über die Alpenpässe gehenden Linien des

nach	Gotthard.	Lufmanier.	Simplon.	Mont-Cenis.
Basel . . . .	Kilom. 80	Kilom. —	Kilom. —	Kilom. —
Bern . . . .	" 192	" 57	" 146	" 72
Genf . . . .	" 185	" 57	" 359	" 383
Glarus . . . .	" 249	" 316	" 9	" —
Lausanne . . . .	" 192	" 57	" 342	" 268
Luzern . . . .	" 272	" 116	" 42	" —
Neuchâtel . . . .	" 166	" 57	" 197	" 136
Schaffhausen . . . .	" 182	" 131	" —	" —
St. Gallen . . . .	" 219	" 254	" —	" —
Winterthur . . . .	" 244	" 191	" 4	" —
Zürich . . . .	" 249	" 184	" 9	" —

Ebenso günstig wie unter dem Gesichtspunkte der Volkszahl, stellt sich die Sache für den Gotthard dar, wenn man die Zonen des Gotthard's und Lukmanier's mit Rücksicht auf ihre Verkehrsquellen in's Auge faßt. Wir wollen dieses Verhältniß an einigen der wichtigsten Industrien und Verkehrsgegenstände nachzuweisen versuchen.

Baumwolle. Die Zahl der Spindeln, welche die schweizerischen Baumwollspinnereien besitzen, beträgt nach neuesten Erhebungen 1,587,000. Davon befinden sich:

- a) in den Kantonen: Zürich 587,000, Aargau 317,000, Zug 119,000, Solothurn 25,000, Schaffhausen 7,000, Thurgau 61,000, Bern 14,000, Baselstadt 8,000, — zusammen 1,138,000 Spindeln;
- b) in den Kantonen: Glarus 191,000, St. Gallen 162,000, Graubünden 35,000 und im schwyzerischen Bezirke Nard 61,000, — zusammen 449,000 Spindeln.

Somit fallen 72 Prozente aller schweizerischen Baumwollspindeln in den Gotthard-Bereich.

Getreide. Die Lukmanier-Kantone — St. Gallen, Appenzell, Graubünden und Glarus — müssen einen sehr bedeutenden Theil ihres Getreidebedarfs vom Auslande beziehen. Ganz das Gleiche ist aber auch der Fall bei den Gotthard-Kantonen, deren ausländischer Getreidebedarf überdies eine größere Ziffer erreicht, als derjenige der erstgenannten Kantone. Bisher bildeten das südliche Württemberg und Bayern sowie der badische Seebezirk fast ausschließlich die Kornkammern der Ostschweiz, insonderheit für die Kantone St. Gallen, Appenzell, Glarus und für die nördlichen Theile Graubünden's. Sie grenzen sozusagen unmittelbar an diese Kantone, und werden vermöge ihrer geringen Entfernung die Konkurrenz des italienischen Getreides im Lukmaniergebiete sehr erschweren. Anders verhält es sich bei dem Bedarf von ausländischem Getreide in der Mittelschweiz, welche bisanhin so ziemlich die Grenzscheide des deutschen und des französischen Marktgebietes gebildet hat, mithin weder von dem einen noch von dem andern ausschließlich beherrscht wurde. Nicht nur erreicht die Gotthardlinie diesen Konsumtionskreis auf dem kürzesten Wege, sondern es gestalten sich über dieselbe die Distanzen für das italienische Getreide, gegenüber dem deutschen und französischen, viel günstiger als es auf der Lukmanierlinie hinsichtlich ihres Konsumtionsgebietes gegenüber dem deutschen Produkte der Fall ist. Der bedeutendste Getreidemarkt nächst der Schweizergrenze auf deutschem Boden ist Lindau, und auf dem italienischen,

wenn wir nicht irren, Novara. Vergleichen wir nun von diesen beiden Punkten aus die Distanzen, so erhalten wir folgendes Ergebnis:

		Distanz	
		von	
		Einbau.	Novara.
<b>1) Lukmanier-Gebiet.</b>			
Rorschach . . . . .	Kilometer	16	347
St. Gallen . . . . .	"	33	361
Thur . . . . .	"	102	253
Glarus . . . . .	"	118	323
<b>2) Gotthard-Gebiet.</b>			
Zürich . . . . .	Kilometer	107	312
Zug . . . . .	"	146	273
Luzern . . . . .	"	168	282
Schwyz . . . . .	"	168	251
Bern . . . . .	"	239	374

Aus diesen Distanzen darf mit Sicherheit gefolgert werden, daß der Absatz-Raum des italienischen Getreides durch eine Gotthardbahn eine viel größere Erweiterung finden werde, als durch eine Lukmanierbahn.

**Seide.** Der Seidenhandel und die Seidenindustrie der Schweiz sind größtentheils in und um Zürich und Basel konzentriert und befinden sich sonach ganz im Bereiche der Gotthardlinie. Auch die übrigen Kantone, in denen die Seidenindustrie betrieben wird, liegen alle im Gotthard-Gebiete.

**Wein.** Die eigene Wein-Produktion der Kantone St. Gallen und Graubünden deckt einen nicht geringen Theil des Bedarfes der Lukmanier-Kantone. Der Rest wird größtentheils von den naheliegenden Kantonen Schaffhausen, Thurgau und Zürich geliefert, zum Theil aber auch aus der italienischen Provinz Veltlin, aus welcher aber, der geographischen Lage nach, die Transporte weder der Lukmanier- noch der Gotthardlinie zufallen werden. Andern italienischen Weinen wird hier eine wirksame Konkurrenz kaum möglich sein. Viel wahrscheinlicher ist es, daß sich der italienische Wein in einzelnen Theilen des Gotthardgebietes mehr einbürgert; so namentlich in den Kantonen Uri, Schwyz, Zug, Unterwalden, Luzern, Bern u., welche gar keinen oder nur sehr wenig Wein produziren und ihren Bedarf zur Zeit von allen Seiten her beziehen. Es besteht also zwischen Gotthard und Lukmanier, soweit es die Versorgung der Schweiz durch Italien anbetrifft, hinsichtlich des Weines ein ähnliches Verhältniß wie hinsichtlich des Getreides.

**Bau- und Nutzholz.** Der Holzreichthum der Kantone Uri, Schwyz, Zug, Luzern, Unterwalden, Bern (Emmenthal und Oberland) und Freiburg ist bekanntlich demjenigen der Kantone St. Gallen, Appenzell, Glarus und der nördlichen Appenzäler Graubünden's weit überlegen. Aus diesem Grunde kann auch eine Gotthardbahn auf einen viel stärkeren Transport von obigem Artikel hoffen, als eine Lukmanierbahn.

**Käse.** Nur die Käseausfuhr der Kantone Bern, Freiburg, Luzern, Uri und Unterwalden ist von großer Bedeutung. Im Vergleich mit derselben erscheint die Ausfuhr der Lukmanier-Kantone sehr geringfügig. So betrug z. B. im Jahre 1862 die Käseausfuhr aus dem dritten schweizerischen Zollkreise, welcher die Grenzkantone St. Gallen und Graubünden und damit auch die Ausgangspunkte der beiden anderen Lukmanier-Kantone umfaßt, nur 4,400 Centner, während sich die Gesamt-Ausfuhr der Schweiz auf 172,000 Centner belief.

**Maschinen und Metallwaaren.** Der Maschinenfabrik in St. Georgen (Kanton St. Gallen), dem einzigen größern Etablissement dieser Art im Lukmanier-Gebiet, stellen sich innerhalb der Verkehrs-Zone des Gotthard gegenüber: die sehr bedeutenden Maschinenbauanstalten und mechanischen Werkstätten in Zürich, Winterthur, Schaffhausen, Aarau, Olten, Solothurn, Basel, Luzern, Burgdorf, Bern u. s. f.

**Vieh.** Auch der Viehbesitz der Gotthard-Kantone ist viel bedeutender als derjenige der Lukmanier-Kantone. In den „Beiträgen zur Statistik der Schweiz. III.“ wird der schweizerische Gesamtbestand an großem Hornvieh auf 875,000 Stück berechnet, wovon nur 165—175,000 Stück auf die Lukmanier-Kantone St. Gallen, Appenzell, Graubünden und Glarus fallen.

Und so liefert im Allgemeinen auf der schweizerischen Seite das Gebiet der Gotthardbahn viel wichtigere Elemente des Verkehrs als das Gebiet der Lukmanierbahn.

Welche Ermäßigung der Transport-Preise der Bau der Gotthardbahn zur Folge haben wird und welches Verhältniß in dieser Hinsicht zwischen Gotthard und Lukmanier besteht, zeigen folgende Beispiele:

Gegenwärtig beträgt die Fracht von Luzern nach Mailand:

Eilgut . . Fr. 160. — per Tonne, mit einer Lieferzeit von 3-4 Tagen  
Gewöhnl. Gut „ 97. — „ „ „ „ „ „ 10-11 „

Legen wir zur Ermittlung der Fracht- und Zeitersparniß, welche durch den Bau einer Gotthardbahn erzielt wird, ein durchschnittliches kilometrisches Eisenbahn-Tarbarefniß von 35 Centimes per Tonne bei Eilgut und von 14 Centimes bei gewöhnlichem Gut, und die Lieferzeiten der schweizerischen Eisenbahnen zu Grunde, so erhalten wir für Luzern-Mailand folgende Eisenbahnfrachten und Lieferzeiten:

Eilgut . . Fr. 97. 30 per Tonne, mit einer Lieferzeit von 1½ Tagen  
 Gewöhnl. Gut „ 39. 95 „ „ „ „ „ „ 3 „  
 mithin für Luzern-Mailand eine Ersparniß:

	an Fracht.	an Lieferzeit.
bei Eilgut . . . . . per Tonne	Fr. 62. 70	2 Tage
„ gewöhnlichem Gut „ „ „	57. 05	7 „

Mit Beziehung auf die Fracht und Lieferzeit für den Verkehr zwischen Zürich und Mailand ergibt sich folgendes Verhältniß:

Gegenwärtig beträgt die Fracht von Zürich nach Mailand:

Eilgut . . Fr. 185. — per Tonne, mit einer Lieferzeit von 4-5 Tagen  
 Gewöhnl. Gut „ 106. — „ „ „ „ „ „ 11-12 „

Diesen Sätzen gegenüber betrüge die Fracht und die Lieferzeit über die Gotthardbahn:

Eilgut . . Fr. 107. 80 per Tonne, mit einer Lieferzeit von 2 Tagen  
 Gewöhnl. Gut „ 43. 15 „ „ „ „ „ „ 4 „  
 mithin die Ersparniß:

	an Fracht.	an Lieferzeit.
bei Eilgut. . . . . per Tonne	Fr. 77. 20	2—3 Tage
„ gewöhnlichem Gut „ „ „	62. 85	7—8 „

Nehmen wir zur Vergleichung der Fracht-Differenzen zwischen der Gotthard- und der Lukmanier-Linie einen kilometrischen Durchschnittssatz an von 14 Centimes per Tonne, so ergibt sich für den Verkehr von Italien mit den nachbekannten Städten der Schweiz über den Gotthard ein Minderfrachtbefreiß gegenüber dem Lukmanier in folgendem Betrage:

	per Tonne Güter. von Fr.
für Zürich . . . . .	9. 10
„ Aarau . . . . .	10. 78
„ Basel . . . . .	14. 28
„ Chaur-de-sonds . . . . .	15. 26
„ Bern . . . . .	18. 90
„ Luzern . . . . .	21. 84

Hinwieder gewährt der Sultanier eine Rinderfracht:

	per Tonne Güter.
für St. Gallen . . . . .	von Fr. 4. 90
„ Glarus . . . . .	„ „ 9. 66

Ergiebt sich aus dem Gesagten, daß der Verkehr der Schweiz an sich schon wichtig genug ist, um die Rücksicht auf denselben bei der Wahl des Alpenüberganges in den Vordergrund treten zu lassen, und daß der Gottthard-Linie quantitativ und qualitativ das bedeutendste schweizerische Verkehrsgebiet zufällt, so sollten diese Verhältnisse allein schon hinreichen, dieser Linie den Sieg zu sichern. Denn es ist eine der ersten Vorschriften für die Tracirung einer Eisenbahn, soweit immer möglich, den kürzesten Weg zu den Verkehrsquellen aufzusuchen. Jede Wegverlängerung belastet den Verkehr mit einem unnöthigen Opfer an Geld und Zeit und wird dadurch ein Hemmniß für die Entwicklung desselben.

Für die Wahl der kürzesten Alpenbahn-Linie nach den bedeutendsten schweizerischen Verkehrspunkten liegt aber noch ein besonderer Grund in den Konkurrenz-Verhältnissen für den so wichtigen überseeischen Verkehr der Schweiz. Nur mittelst derselben kann der italienische Seehandel hoffen, die Konkurrenz der Seehäfen anderer Länder wirksam zu bekämpfen. Diese kürzeste Linie bildet nun, wie nachgewiesen, einzig die Gottthard-Bahn. Und glücklicherweise erscheint dieselbe zugleich auch für den über die Schweiz hinausgehenden Verkehr, wie wir weiter unten zeigen werden, unbedingt als die vorzüglichste Verbindung, so daß das spezifisch schweizerische Verkehrsinteresse mit dem Interesse des Gesamtverkehrs ganz im Einklange steht.

Man würde nämlich sehr irren, wenn man annehmen wollte, daß der italienische Seehandel für den Verkehr mit der Schweiz einerseits durch eine Sultanierbahn, anderseits durch die Mont-Genisbahn gegen die Konkurrenz fremder Hafensplätze hinreichend geschützt sei. Bei der letztern Linie ist zum Voraus zu bemerken, daß sie einen direkten Anschluß an das schweizerische Bahnnetz nicht erhält, sondern mit diesem nur indirekte, mittelst Benützung der, der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn angehörenden, Strecke Culoz-Genf in Verbindung treten kann, und daß selbstverständlich die Eigenthümerin dieser Strecke den Konkurrenz-Bestrebungen von Genua gegenüber dem Plage Marseille in keiner Weise Vorschub leisten wird.

Zur Beurtheilung der dießfälligen Verhältnisse geben wir in der Beilage eine Uebersicht der Bahnfrachten, wie sich solche für drei der haupt-

sächlichsten überseeischen Produkte — Baumwolle, Kaffee und Zucker — von den Haupthäfen des mittelländischen Meeres, des Kanals und der Nordsee aus nach den wichtigsten Verkehrspunkten der Schweiz zur Zeit berechnen. Diesen Frachten sind die Bahntaxen gegenüber gestellt, welche sich von Genua aus über den Mont=Cenis, den Gotthard und den Lukmanier ergeben. Die Zusammensetzung der letztern Taxen fand in der Weise statt, daß an die gegenwärtig bestehenden Taxen der bereits im Betriebe befindlichen Bahnstrecken jeweilen angestoßen wurde: a) für die noch nicht gebauten italienischen Strecken das auf Grund der bezüglichen Normalsätze der oberitalienischen Bahnen berechnete Betreffniß; b) für die noch nicht gebauten schweizerischen Strecken das auf Grund der bezüglichen Normalsätze der schweizerischen Nordostbahn oder der Vereinigten Schweizerbahnen berechnete Betreffniß.

Obgleich sich fast durchgehends ein bedeutender Distanz=Unterschied zu Gunsten von Genua ergibt, so geht aus dieser Zusammenstellung gleichwohl mit Bestimmtheit hervor, daß, selbst unter der Voraussetzung gleicher Seefrachten, die italienische Transit=Linie sowohl durch die Konkurrenz von Marseille, als durch die Konkurrenz der Nordseehäfen sich gezwungen sehen wird, für die Bezüge der Schweiz an überseeischen Produkten Ausnahms=Taxen festzusetzen, die mitunter sehr weit unter ihre, allerdings ziemlich hohen, normalen Sätze hinabgehen. Wir wollen dieses an einem Beispiele nachweisen und wählen hiezu das dormalige Frachtverhältniß für rohe Baumwolle von Marseille nach verschiedenen Schweizerstädten. Dabei machen wir noch speziell darauf aufmerksam, daß die Frachten von den belgischen und holländischen Häfen nur wenig von denjenigen von Marseille abweichen.

# Raumwollen-Frachten.

(Tage per Tonne.)

Station.		Parfeile.		Bestimmungs-Station.		Distanz.		Fracht auf Grund der Normsätze.		Nöthige Reduktion gegenüber der Fracht ab Parfeile.		Reu-erte Ge-ramt-Gracht — ber ab Parfeile.		Kilometrisches Frachtbetreffnig.		
		St. Gr.	Et.											Mont-Genis.	Gotthard.	Mont-Genis.
771	49, 75	6,4	Et.	Basel	737	520	622	97, 40	76, 60	89, 70	47, 65	26, 85	39, 95	49, 75	6,8	8,0
677	57, 90	8,6	Et.	Bern	636	516	651	81, 40	75, 05	94, 50	23, 50	17, 15	36, 60	57, 90	9,1	8,9
518	36, 50	7,0	Et.	Genf	477	675	803	—	96, 45	115, 90	24, 50	59, 95	79, 40	36, 50	7,7	4,5
880	71, 30	8,0	Et.	Glarus	839	532	465	95, 60	75, 85	67, 55	24, 30	4, 55	—	71, 30*	8,5	14,5
579	45, 50	7,2	Et.	Lausanne	538	614	749	68, 20	88, 25	107, 70	22, 70	42, 75	62, 20	45, 50	8,5	6,1
769	61, 70	8,0	Et.	Luzern	728	424	580	96, 10	60, 30	84, 50	34, 40	—	22, 80	61, 70†	8,5	10,6
642	51, 40	8,0	Et.	Neuchâtel	601	571	680	78, —	82, 50	99, 80	26, 60	31, 10	47, 90	51, 40	8,6	7,5
830	61, 50	7,2	Et.	Schaffhausen	789	512	563	85, 20	72, 90	82, 95	23, 70	11, 40	21, 45	61, 50	7,8	10,9
887	66, 70	7,6	Et.	St. Gallen	846	538	503	90, 20	76, 55	73, 95	23, 50	9, 85	7, 25	66, 70	7,9	13,3
829	61, 50	7,4	Et.	Winterthur	788	481	534	85, 20	68, 45	78, 95	23, 70	6, 95	17, 45	61, 50	7,8	11,5
802	61, 50	7,7	Et.	Zürich	761	454	519	85, 20	64, 80	74, 10	23, 70	3, 30	12, 40	61, 50	8,1	11,8

\* Normalfracht via Sutmanner Str. 67. 55 † Normalfracht via Gotthard Str. 60. 30

Zufolge dieser Berechnung ergäbe sich beim Mont-Cenis a) ein günstigerer Tax-Durchschnitt, als beim Gotthard im Verkehre von Genua nach Genf und Lausanne, und b) ein günstigerer als beim Lukmanier im Verkehre von Genua nach Genf, Lausanne, Neuchâtel und Bern. Zu diesem Resultate gelangt man aber nur, wenn man auch die, der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn angehörende 67 Kilometer lange, Bahnstrecke Culoz-Genf in den allgemeinen Durchschnitt einbegreift. Ohne allen Zweifel wird aber die ebenbezeichnete Bahnunternehmung für letztere Strecke im Verkehre von Genua mit der Schweiz aus nahe liegenden Gründen stets die Normaltaxe beziehen, in Folge dessen sich dann für die italienische Strecke der Durchschnitt etwas ungünstiger stellt, als oben ermittelt worden ist. Ueberhaupt glauben wir ganz nachdrücklich betonen zu sollen, daß insolange und insoweit die von Genua aus über den Mont-Cenis führende Transit-Linie für den internationalen Güterverkehr einzelne Glieder des Netzes der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn in Anspruch zu nehmen genöthigt ist, Genua gegen die Konkurrenz von Marseille niemals aufkommen kann. Der Seehandel von Marseille bildet eine der wesentlichsten Grundlagen des glänzenden Standes der eben genannten Bahnunternehmung, und die gewichtigsten materiellen und moralischen Gründe legen dieser die Verpflichtung auf, die äußersten Anstrengungen zu machen, um Marseille die bisherige Präponderanz unter den Stapelplätzen des Mittelmeeres zu sichern. Genua darf daher nicht erwarten, daß jene Bahnunternehmung seinen Konkurrenz-Bestrebungen gegenüber dem Seehandel von Marseille jemals irgendwie entgegenkommen werde. Vielmehr wird sie leicht Mittel und Wege finden, alle jene Konkurrenz-Bestrebungen, welche sich auf den Mont-Cenis stützen müssen, gründlich zu vereiteln, zumal entweder die Distanz-Verhältnisse für Marseille günstiger sind als für Genua oder doch nur ein geringer Unterschied zu Ungunsten des erstern Platzes besteht. So wird z. B. die Linie von Genua über den Mont-Cenis nach der Schweiz nur 41 Kilometer kürzer, als die Linie von Marseille (Joliette) nach der Schweiz. Eine Ausgleichung dieser Differenz kann der letztern Linie nicht schwer fallen, da sie mit den Tax-Reduktionen weiter gehen kann, als die mit viel größern Betriebschwierigkeiten behaftete Berglinie des Mont-Cenis.

Was das Verhältniß zwischen Lukmanier und Gotthard anbetrifft, so ist, mit Ausnahme von Glarus und St. Gallen, der Tax-Durchschnitt durchgehends zu Gunsten des Gotthard's, und zwar, in Prozenten ausgedrückt, im Verkehre nach

Basel . . . . .	20	Prozente
Bern . . . . .	26	"
Genf . . . . .	20	"
Lausanne . . . . .	21	"
Luzern . . . . .	34	"
Neuchâtel . . . . .	20	"
Schaffhausen . . . . .	10	"
Winterthur . . . . .	11	"
Zürich . . . . .	14	"

Dagegen ist der Durchschnitt beim Lukmanier höher als beim Gott-  
hard im Verkehre nach

Glarus . . . . .	8	Prozente
St. Gallen . . . . .	7	"

Ein entsprechendes Verhältniß ergibt sich, mit geringen Abweichungen,  
für alle übrigen wichtigen überseeischen Produkte.

Der vorstehenden Berechnung liegt die Voraussetzung zu Grunde, daß  
die Seefrachten sich nach Genua nicht höher stellen, als nach Marseille.  
Wird aber diese Voraussetzung auch wirklich zutreffen? Insofern es den  
transatlantischen Handel angeht, scheint uns dieses ziemlich zweifelhaft. Denn  
für den Handel in dieser Richtung hat Italien vor seinen Rivalen keinerlei  
geographischen Vortheil voraus.

Der italienisch-transatlantische Handel befindet sich zur Zeit beinahe noch  
in der Kindheit, während derjenige der belgischen, französischen, englischen  
und deutschen Hafenplätze außerordentlich erstarkt ist, — Dank der mächtigen  
Stütze, den diese in der kolossal entwickelten Industrie ihres nächsten Verkehrs-  
Rayons besitzen! Ganz besonders üben London und Liverpool für den  
atlantischen Markt eine eigentliche Suprematie aus. Sie sind es vorzugs-  
weise, welche den Handel zwischen den atlantischen Gebieten und dem europä-  
ischen Kontinente vermitteln. Was im Allgemeinen den italienischen Seehäfen  
die Konkurrenz mit den Seeplätzen anderer Staaten ungemein erschwert,  
ist die geringe Möglichkeit, den Schiffen, welche in den italienischen Häfen ihre  
Ladung gelöscht haben, eine angemessene Rückfracht zu gewähren. Das Ver-  
hältniß zwischen Ladung und Rückladung ist aber gerade einer der wesent-  
lichsten Faktoren für die Bestimmung der Seefrachten. Wie ungünstig Italien  
gegenwärtig in dieser Beziehung, namentlich im transatlantischen Handel,

gegenüber den andern seehandeltreibenden Nationen gestellt ist, mögen folgende vergleichende Notizen zeigen:

Nach der offiziellen Handelsstatistik von Holland, Belgien, Frankreich und England gestaltete sich in deren Verkehr mit den beiden wichtigsten Ländern des amerikanischen Kontinents, mit Brasilien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, das Verhältniß zwischen Ein- und Ausfuhr wie folgt:

a) Verkehr mit Brasilien:

Holland hatte im Jahr 1862 bei einer Einfuhr von Fr. 5,713,000	eine Ausfuhr „ „ 398,000= 7%
Belgien im gleichen Jahr bei einer Einfuhr von Fr. 20,198,000	eine Ausfuhr „ „ 3,786,000= 19%
Frankreich im Jahr 1861 bei einer Einfuhr von Fr. 75,147,000	eine Ausfuhr „ „ 90,385,000=120%
Großbritannien im Jahr 1860 bei einer Einfuhr von Fr. 56,956,000	eine Ausfuhr „ „ 114,740,000=201%

Dagegen hatte

Nord-Italien im Jahr 1860 bei einer Einfuhr von Fr. 9,108,000	nur eine Ausfuhr „ „ 1,092,000= 12%.
---	--------------------------------------

b) Verkehr mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

In den eben angegebenen Jahren hatte

Holland bei einer Einfuhr von . . . . . Fr. 17,678,000	eine Ausfuhr von „ 9,694,000= 55%.
Belgien bei einer Einfuhr von . . . . . Fr. 30,395,000	eine Ausfuhr von „ 23,797,000= 78%.
Frankreich bei einer Einfuhr von . . . . . Fr. 392,979,000	eine Ausfuhr von „ 112,569,000= 29%.
Großbritannien bei einer Einfuhr von . . . . . Fr. 1,122,653,000	eine Ausfuhr von „ 574,983,000= 51%.

Dagegen

Nord-Italien bei einer Einfuhr von . . . . . Fr. 31,894,000	eine Ausfuhr von „ 881,000=2,75%.
---	-----------------------------------

Zur richtigen Würdigung des Verhältnisses zwischen der Ein- und Ausfuhr Großbritanniens im Verkehre mit den Vereinigten Staaten ist noch zu erwähnen, daß der diebställige Export Großbritanniens an Steinkohlen, Eisen und Eisenwaaren zusammen nur einen Werth von 84 Millionen repräsentirt, sich aber dabei auf das ungeheure Gewichts-Quantum von 700,000 Tonnen beläuft.

Eine schweizerische Alpenbahn bietet nun dem italienischen Seehandel die Möglichkeit, sich den bedeutendsten Theil des schweizerischen Marktgebietes zu erobern. Dieses Marktgebiet ist für Italien um so wichtiger, als es wesentlich dazu mitwirken kann, ein etwas besseres Verhältniß zwischen der Einfuhr und Ausfuhr der italienischen Seeplätze herzustellen. Um ein Bild des schweizerischen Exportes nach überseeischen Bestimmungen zu geben, fügen wir hier beispielsweise an, daß die Schweiz im Jahr 1861 Güter, meist Fabrikate, versendet hat:

- a) im direkten Transit durch Frankreich: für einen Geldwerth von 192 Mill. Franken und mit einem Gewichte von circa 200,000 Centnern;
- b) im direkten Transit durch den deutschen Zollverein nach oder über Belgien, Holland, Bremen, Hamburg und die Ostseehäfen: in einem Gewichte von circa 100,000 Centnern.

Dem Geldwerthe nach stehen bei diesem Exporte die Seidenwaaren obenan, dem Gewichte nach dagegen die Artikel: Baumwollenzuge und Käse. Im Transitverkehre durch Frankreich übersteigt das Gewicht des exportirten Käsequantums dasjenige der exportirten Baumwollenzuge (51,000 gegen 48,000 Ctr.); im Transitverkehre durch Deutschland beträgt das Gewicht des Käse-Exportes ungefähr die Hälfte des Exportes an Baumwollenzugen (26,000 gegen 55,000 Ctr.).

Bis zum Zeitpunkt der Vollenbung der Alpenbahn dürfte sich die Sache noch wesentlich günstiger gestalten. Die schweizerische Industrie, schon seit langer Zeit bedeutend, ist seit einigen Jahren in allen Hauptzweigen in einem gewaltigen Aufschwunge begriffen. Ueberall sehen wir dieselbe neue Werkstätten ihrer Thätigkeit errichten oder die alten in großem Maßstabe erweitern. Selbst in entlegenen Alpenthälern weiß sich der industrielle Unternehmungsgeist die vorhandenen Wasserkräfte dienstbar zu machen. Die nächste Ursache dieser erneuten Steigerung der Gewerbsthätigkeit der Schweiz ist wohl in der durch die Vervollständigung des kontinentalen Schienennetzes herbeigeführten Wohlfeilheit der Frachten im Allgemeinen, sowie in dem Umstande zu suchen, daß die Eisenbahnen unsern industriellen Etablissements die Benutzung von Steinkohlen als Brennmaterial zu sehr mäßigen Preisen ermöglichen. Durch die schweizerische Alpenbahn wird ein großes und wohlhabendes, eine liberale Handels-Politik befolgendes Reich unserer Industrie um Vieles näher gerückt werden. Alle unsere Industrie-Zweige erhalten dadurch ein wesentlich erweitertes Absatzfeld, auf dem sie mit ihren Rivalen unter viel günstigeren Bedingungen den Kampf aufnehmen können, als es auf den

andern Marktgebieten der Fall ist. Die Alpenbahn wird daher nothwendigerweise der schweizerischen Industrie und dem schweizerischen Exporthandel einen mächtigen neuen Impuls verleihen. Gewisse Industrien, welche gegenwärtig in unserm Exporthandel eine vergleichsweise ganz untergeordnete Rolle spielen, werden sich nach der Vollenbung der Alpenbahn rasch zu größerer Blüthe entfalten. Namentlich dürfte dieses der Fall sein mit unserer Maschinen- und Metall-Industrie, die, auf einer sehr soliden Basis beruhend, sich bereits in erfreulicher Weise entwickelt hat, obschon ihr bisher die fremden Märkte nur sehr schwer zugänglich waren, und zwar in der Richtung nach Italien wegen der hohen Landfrachten, in der Richtung nach Oestreich, Deutschland und Frankreich in Folge der Zollverhältnisse, nach überseeischen Bestimmungen wegen der großen Entfernung von den Seehäfen, zu denen von der Schweiz aus Eisenbahnverbindungen führen. Jede Steigerung der industriellen Thätigkeit der Schweiz wird nach Erstellung der Alpenbahn stets auch von den wohlthätigsten Rückwirkungen auf den italienischen Seehandel begleitet sein. Es haben daher schon aus diesem Grunde beide Länder ein wechselseitiges Interesse, demjenigen Alpen-Trace den Vorzug zu geben, welches vom Gesichtspunkte der schweizerischen Verkehrs-Interessen aus als das beste erscheint. Und daß die Gotthard-Linie diese Stelle einnimmt, glauben wir oben unwiderleglich gezeigt zu haben.

Wir haben bisher auf die südlichen Häfen des mittelländischen und des adriatischen Meeres keine besondere Rücksicht genommen. Denn wir können, im Hinblick auf die größere Länge des Bahntransportes nicht voraussetzen, daß sie für den Verkehr der nördlichen Staaten an Massengütern, die stets die billigsten Routen auffuchen müssen, jemals eine besondere Wichtigkeit erlangen werden. Dagegen wird sich ohne allen Zweifel derjenige Verkehr der nördlichen Länder mit dem ganzen Oriente, bei welchem die schnellere Beförderung bei der Wahl der Transport-Linie den Ausschlag zu geben pflegt, sich nach Vollenbung der Alpenbahn den südlichen adriatischen Häfen — Ancona, Brindisi oder Otranto — fast gänzlich zuwenden. Für diese Häfen gelten die nämlichen Verkehrs-zonen, welche wir über die verschiedenen Alpenpässe für Bologna ermittelt haben und von welchen diejenige der Gotthard-Linie ebenfalls als die bedeutendste erscheint.

Die Betrachtung aller Seiten des internationalen Verkehrs zwischen der Schweiz und Italien führt daher zu folgendem Schlusse:

Der überseeische Verkehr der Schweiz ist so entwickelt, daß er dem italienischen Seehandel bei einer zweckmäßigen Verbindung jetzt schon eine sehr wesentliche Alimentation zu gewähren vermöchte, und er würde diese Wirkung bei dem augenfälligen Wachsthum der schweizerischen Industrie in einem immer steigenden Maaße ausüben können. Es sind indessen diejenigen Staaten, welche sich mit Italien um den überseeischen Verkehr der Schweiz bewerben, dem letztern durch die Entwicklung der Schifffahrt und durch die Bedeutung ihrer Seehäfen für den Welthandel so sehr überlegen, daß ein Erfolg für Italien nur möglich wird, wenn ihm eine gute Eisenbahnverbindung die Schweiz zugänglicher macht. Und diese findet sich vom Standpunkte der kommerziellen Interessen nur in der Gotthardbahn, welche sowohl dem italienischen Seehandel als dem italienischen Eigenhandel nach Umfang und Wichtigkeit das größte Verkehrsgebiet eröffnet.

Bevor wir zur Besprechung der Verkehrsverhältnisse der übrigen, hier in Betracht fallenden, Länder übergehen, wollen wir vorerst noch untersuchen, wie sich Gotthard und Lukmanier in Betreff des nord-südlichen Transites zu einander verhalten, und sodann, wie der Umfang und das Wesen des internationalen Bodenseeverkehrs beschaffen ist.

#### Nord-südlicher Transit durch die Schweiz.

Gemäß den eidgenössischen Zolltabellen berechnet sich die Gütermenge, welche sich im Jahr 1862 über den Gotthard und die Bündner-Pässe nach oder aus Italien im Transite durch die Schweiz bewegt hat, wie folgt:

In der Richtung von Norden nach Süden auf . . .	Etr. 106,000
" " " " Süden " Norden " . . .	" 37,000

im Ganzen sonach auf Etr. 143,000

Wird diejenige Gütermenge, für welche in Chur in südlicher Richtung eine Transit-Reexpedition stattfand, in demselben Verhältniß auf die Verkehrsgebiete des Gotthard's und Lukmanier's vertheilt, in welchem die Abfertigung aus demselben nach Chur erfolgte, so zerfällt jener Transit-Verkehr auf diese beiden Linien in nachstehender Weise:

	Gotthard.	Lufmanier.
Von Norden nach Süden . . . . .	Etr. 55,000	Etr. 51,000
Von Süden nach Norden . . . . .	" - 18,000	" 19,000
	<hr/>	
Total	Etr. 73,000	Etr. 70,000

Es stellt sich hienach der gegenwärtige Transit-Verkehr über das Gotthard-Gebiet als etwas stärker heraus, als derjenige über das Lufmanier-Gebiet. Was aber dieser Thatsache zu Gunsten des Gotthard's ein größeres Gewicht verleiht, ist der Umstand, daß, wenn nicht der bedeutendste, doch mindestens ein sehr bedeutender Theil des über Rorschach gegangenen Transitverkehrs von Mannheim und dem Niederrheine her gekommen oder dahin gegangen ist, also im Grunde ebenfalls dem Gotthard-Gebiete angehört. Zu besserem Verständniß dieser Erscheinung muß bemerkt werden, daß bei den dormaligen Transport-Verhältnissen die Route von Mannheim über Bruchsal-Friedrichshafen-Rorschach-Chur-Splügen nach Mailand (resp. nach Magadino) ungleich mehr befähigt ist, mit der Route Mannheim-Basel-Flüelen-Mailand (resp. Magadino) zu konkurriren, als es eine durchgehende Eisenbahnlinie Mannheim-Lufmanier-Mailand (resp. Magadino) gegenüber einer durchgehenden Eisenbahnlinie Mannheim-Basel-Gotthard-Mailand (resp. Magadino) sein würde. Denn einmal ist zur Zeit der Fuhrdienst über die Bündner Berge besser bestellt als über den Gotthard, und dann ist über die Bündner Routen kein so langer Landtransport erforderlich, wie über die Gotthard-Route. Handelte es sich dagegen um die Konkurrenz zwischen zwei Eisenbahnlinien, so wäre die Entfernung entscheidend, und in dieser Hinsicht ist der Gotthard für den Verkehr der Rheinlande mit Italien dem Lufmanier überlegen. Es ergibt sich nämlich für den Verkehr z. B. zwischen Mannheim und Mailand folgendes Distanz-Verhältniß:

über den Lufmanier. . . . .	693 Kilometer
" " Gotthard . . . . .	651 "

Demnach ist für diesen Verkehr die letztere Linie um 42 Kilometer kürzer als die erstere.

Zu erwähnen ist auch noch, daß sich über Basel und mithin über das Gotthard-Gebiet im Jahr 1862, außer dem oben aufgeführten Verkehr, noch eine weitere Gütermenge im Belaufe von circa 42,000 Etrn. in nord-südlicher Richtung, theils über die Zollstätten des Genfersee's, theils über Genf selbst, im Transit durch die Schweiz bewegt hat. Wir haben von diesem Transporte

in unserer Berechnung nichts aufgenommen, obwohl wenigstens ein Theil des über Genf gegangenen Betrages (22,000 Etr.) ebenfalls für Italien bestimmt gewesen sein mag.

Eine richtige Verkehrspolitik wird dem Tranfithandel stets eine sorgfältige Aufmerksamkeit und Pflege widmen; kann doch derselbe sehr viel zur Vermehrung des Wohlstandes eines Landes beitragen. Schon der Transit-Verkehr im engern Sinne, d. h. derjenige Verkehr, der lediglich ein Land durchzieht, ist für dasselbe von großem Nutzen durch den Gewinn, den er den Transport-Anstalten und damit auch dem Lande gewährt. Noch in höhern Maße ist dieses beim Zwischenhandel der Fall, indem hier noch der Handelsgewinn, und da, wo eine Ver- oder Verarbeitung der Gütermengen Platz greift, darüber hinaus noch der Arbeitsgewinn zum Transportgewinn hinzu kommt.

Macht auch das Ineinandergreifen der Eisenbahnnetze und die direkte Uebergabe der Güter von Bahn zu Bahn, sowie die Erfüllung der Zollformalitäten durch die Bahnverwaltungen den sogenannten Expeditions-Handel ganz überflüssig, so ist dieses keineswegs der Fall hinsichtlich des Zwischenhandels. Vielmehr lehrt die Erfahrung, daß gerade die erleichterten Kommunikationen dem Groß- und Zwischenhandel von solchen Binnen-Handelsstädten neuen Aufschwung verleihen, die an wichtigen Verkehrsknotenpunkten gelegen und im Besitze der erforderlichen Eigenschaften und Mittel sind. Zu den letztern rechnen wir namentlich einen zahlreichen, intelligenten, umsichtigen und thätigen Handelsstand, ferner umfassende und weitverzweigte Handelsverbindungen und große Kapitalien, die alle günstigen Konjunkturen des Weltmarktes zu benützen gestatten.

Derartige Zwischenhandels-Plätze verleihen den Transit-Linien eine mächtige Unterstützung und vermögen oft deren Wirksamkeit weit über ihren natürlichen geographischen Bereich auszubehnen. Ganz besonders tritt dieser Fall ein, wo solche Handelsplätze zugleich eine vielseitige, entwickelte und mit reichen Mitteln ausgestattete Industrie besitzen, welche sie befähigt, Rohstoffe in massenhaften Mengen über jene Transitleinien zu beziehen und sie in verarbeitetem Zustande an entferntere Gegenden abzugeben. Um einen Begriff von der Bedeutung zu geben, welche die so eben erwähnte Form des Transit-Verkehrs für ein Land und für die großen Verkehrs-Linien erlangen kann, fügen wir bei, daß laut dem offiziellen „Tableau général du commerce de la France“ im Jahr 1861 z. B. eine Waarenmenge von

2,800,000 Eirn. in rohem Zustande zollfrei in Frankreich eingeführt und nach stattgehabter Verarbeitung mit Transit-Zollscheinen wieder ausgeführt wurde. Diese Waarenmenge repräsentirte bei der Einfuhr einen Handelswerth von 48 Millionen Franken und bei der Ausfuhr einen solchen von 139 Millionen. Die wesentlichsten Artikel der dießfälligen Einfuhr bildeten rohe Metalle, Getreide, Reis, Krapp und Oelsaamen. Allerdings ist eine beträchtliche Menge der verarbeiteten Güter wieder in der nämlichen Richtung ausgeführt worden, in welcher die Einfuhr des Rohstoffes stattgefunden, bei dem weitaus größten Theile aber geschah die Wiederausfuhr in der entgegengesetzten Richtung.

Alle Transit-Linien, mit denen der italienische Seehandel für den überseeischen Waarenverkehr zu konkurriren hat, haben derartige große Handels-Etappen auf ihrem Wege. Wir verweisen in dieser Hinsicht u. A. auf Paris für den Verkehr nach allen Richtungen; auf Lyon und Basel für den Verkehr von Marseille nach dem Nordosten; auf Köln, Koblenz, Mainz, Mannheim, Basel für den Verkehr der Nordseehäfen nach Süddeutschland und der Schweiz; ferner auf Magdeburg, Leipzig, Berlin, Breslau für den Verkehr von Bremen und Hamburg sowie für den Verkehr der Ostseehäfen in südlicher und östlicher Richtung.

Die Konkurrenz-Fähigkeit der italienischen Transitlinien wird beträchtlich schwächer sein, wenn ihnen nicht auch, gleich ihren Nebenbuhlern, die wirkliche Unterstützung bedeutender Groß- und Zwischenhandels-Plätze des Binnenlandes zur Seite steht. Bei der Wahl des Alpenpasseß muß daher dasjenige Trace, das solche Plätze in den unmittelbaren Bereich der Linie bringt, als das vorzüglichere erscheinen, zumal dann, wenn es zugleich die kürzeste Verbindung zwischen Italien und den gewerbreichsten Ländern und Landstrichen eröffnet.

Fragen wir uns nun, ob der Lukmanier auf seinem direkten Wege nach Bayern, Württemberg und Baden einen solchen Zwischenhandelsplatz oder auch nur einen Ort findet, der die nöthigen Eigenschaften besitzt, sich zu einem solchen heranzubilden, so müssen wir die Frage verneinend beantworten. Ueber den Bodensee gehend, begegnen wir auf der ganzen langen Strecke von der italienischen Grenze, d. h. von Novara und Camerlata (Como) an bis Augsburg, bis Ulm und bis Carlstrube keiner einzigen Stadt, die auch nur eine Bevölkerung von 10,000 Seelen befäße oder deren Handel und Industrie in der vorliegenden Frage die geringste Bedeutung beigelegt werden könnte. Wir finden in jenen drei Richtungen überall

nur kleinere Landstädte von 2—9,000 Einwohnern, deren Handel und Industrie, nach dem Provinzial-Maßstabe bemessen, zwar mitunter ganz achtungswerth sein mag, aber für den Weltverkehr gar nicht in Anschlag kömmt.

Wichtiger sind dann allerdings, einerseits Augsburg für den Verkehr von Bayern, anderseits Ulm und Stuttgart für den Verkehr von Württemberg. Allein es ist in dieser Hinsicht zu bemerken: 1) daß der überseeische Handel dieser Städte geringfügig ist und ihre Industrie theilweise zwar überseeischer Rohstoffe bedarf, aber, fast ohne Ausnahme, nicht für den überseeischen Export arbeitet; 2) daß diese Städte für die Exploitation des südlich von ihnen gelegenen deutschen Gebietes zu Gunsten der italienischen Linie, ihrer geographischen Lage nach, nicht geeignet sind; 3) daß sich nach Augsburg, Ulm und Stuttgart von Venedig und Triest aus über den Brenner eine kürzere Verbindung ergeben wird, als von Genua oder Venedig aus über den Lukmanier; 4) daß der Distanz-Unterschied zwischen Lukmanier und Gotthard für jene Orte nicht sehr erheblich ist, und 5) daß Stuttgart sowie die nordwestlich von Ulm und westlich und südwestlich von Stuttgart gelegenen württembergischen Gebietstheile größtentheils schon in den Verkehrsbereich des Gotthard's fallen. Letzteres ist auch der Fall für das ganze Großherzogthum Baden, mit alleiniger Ausnahme von Konstanz und den wenigen nördlich und östlich von diesem gelegenen badischen Ortschaften.

Ganz anders, als beim Lukmanier, zeigen sich die dießfälligen Verhältnisse bei der Gotthardlinie. Hier finden wir schon auf schweizerischem Boden zwei kommerzielle Mittelpunkte ersten Ranges: Zürich, für die Vermittelung des Verkehrs in nördlicher und nordöstlicher Richtung, und Basel, für die Vermittelung des Verkehrs nach dem nordöstlichen Frankreich, nach dem südwestlichen Deutschland, nach den Rheinlanden u. s. w.

Zürich und Basel — ersteres, einschließlich der Vorstädte, eine Bevölkerung von 43,000, letzteres eine solche von 38,000 Seelen zählend — sind bekanntlich Handels- und Industrieplätze von europäischer Bedeutung. Jetzt schon einen sehr ausgedehnten Groß- und Zwischenhandel treibend, besitzen sie einen außerordentlich regsamen, weitsehenden und mit großen Kapitalien ausgerüsteten Handelsstand, dessen Operationen sich über alle Welttheile erstrecken. Nur wenige Binnenstädte des Kontinents dürften sie an kommerzieller und industrieller Wichtigkeit übertreffen. Von jenen beiden Plätzen hätten die Gotthardlinie und mit ihr auch die italienischen Seehäfen eine mächtige Unterstützung für den Transithandel zu erwarten.

Neben Zürich und Basel begegnen wir aber auf den strahlenförmig vom Fuße des Gotthard's nach dem Osten, Norden und Westen auslaufenden Linien noch einer großen Zahl schweizerischer Städte, deren Verkehrs-thätigkeit dem Waarentransite über den Gotthard ebenfalls sehr zu statten kommen wird. So namentlich Luzern, Bern, Freiburg, Burgdorf, Solothurn, Biel, Neuenburg u. s. w. in westlicher und nordwestlicher Richtung, ferner Winterthur und Schaffhausen in nördlicher und nordöstlicher Richtung. Ueber die Schweiz hinausgreifend wird es genügen, einzig auf Mülhausen, Colmar, Straßburg, Freiburg i. Br. zu verweisen.

Die Gotthardlinie besitzt somit in vorzüglichem Maße eine der wesentlichsten Bedingungen für die Belebung des Transitverkehrs im weitern Sinne, während diese unzweifelhaft der Lutmanierlinie fehlt. Hieraus ergibt sich der Schluß von selbst, daß über den Lutmanier der Waarentransit nie denselben Umfang erlangen kann, den ihm die Gotthardbahn zu verschaffen befähigt wäre, und daß mithin auch von diesem Gesichtspunkte aus, die letztere Linie größere kommerzielle und volkswirthschaftliche Vortheile darbietet, als die erstere.

#### **Umfang und Beschaffenheit des Bodenseeverkehrs.**

Das Ergebniß unserer bisherigen Erörterung steht nicht im Einklange mit den offiziellen und nichtoffiziellen Meinungen, welche über die Frage der Alpenbahn in Italien ausgesprochen worden sind. Dieselben nehmen geradezu als Grundsatz an, daß das italienische Handelsinteresse eine Linie erheische, die in kürzester Richtung nach dem Bodensee führe, und dieser Bedingung wollen sie alle andern Verkehrs-rücksichten hintansetzen. Ihnen erscheint der Bodensee als ein Brennpunkt des Verkehrs, wo für den italienischen Seehandel das goldene Vließ zu gewinnen sei. Und in dieser Auffassung vermag selbst der Umstand kein Bedenken mehr zu erregen, daß in der Richtung nach dem Bodensee eine unmittelbare Schienenverbindung zwischen dem italienischen Bahnnetz einer- und dem bayerischen und württembergischen Bahnnetz anderseits nur über österreichisches Territorium möglich ist.

Für diejenigen, die auf der Nordseite der Alpen wohnen und darum den Sachen näher stehen, ist es nun schwer erklärlich, wie man in Italien darauf verfallen konnte, den Bodensee zum ausschließlichen Zielpunkte der nördlichen Eisenbahnverbindung auszuwählen. Denn man weiß zu gut, daß der Ver-

kehr des eigentlichen Bodenseegebietes bei dem Entscheide über die vorliegende Frage auch nicht das geringste Gewicht in die Waagschale zu legen vermag, indem die Bewohner der Bodenseegegenden, mit geringer Ausnahme, lediglich entweder vom Ackerbau oder vom Personen- und Waaren-Durchzuge leben. Und ebenso weiß man, daß die Beschaffenheit des Durchgangsverkehrs über den Bodensee keineswegs zur Erwartung einer reichen Alimentation der Alpenbahn und noch viel weniger des italienischen Seehandels berechtigt. In der nördlichen und nordöstlichen Richtung bildet zwar Bayern ein räumlich sehr ausgedehntes Gebiet, in welchem aber der Ackerbau als volkwirtschaftliche Thätigkeit dermaßen vorherrscht, daß die darin vorkommenden vereinzeltten Fabrik-Etablissements gleich industriellen Däsen erscheinen. Aus den agrarischen Gegenden kann nun aber eine namhafte Frequenz der Bahn nimmermehr erwartet werden. Und die über Bayern hinausliegenden thüringischen, sächsischen und preussischen Industrie-Distrikte sind geographisch bereits so weit von Italien entfernt, daß in diesem räumlichen Abstände schon ein natürliches Hemmnis gegen eine großartigere Entwicklung des wechselseitigen Verkehrs enthalten ist. Ueberdies eröffnet die Brennerbahn jenen industriellen Gegenden eine viel kürzere Verbindungslinie mit den adriatischen Seehäfen, als es die über den Bodensee führende Lufmanierbahn für diese Häfen oder auch für Genua zu thun im Stande wäre. In der nordwestlichen Richtung wären zwar die gewerblichen Verhältnisse für die Alpenbahn und den italienischen Seehandel viel hoffnungsreicher, allein es ist namentlich der überseeische Verkehr der in dieser Richtung gelegenen Handels- und Industrie-Gebiete von andern Konkurrenzen so sehr bestritten, daß die Mitbewerbung von Italien nur dann von Erfolg sein kann, wenn es sich denselben auf dem kürzesten Wege nähert. Der kürzeste Weg führt aber in jene Gegenden nicht über den Lufmanier und den Bodensee, sondern über den Gotthard und Basel. Wenn man nun gleichwohl in Italien die direkte Verbindung mit der Schweiz und den Rheinlanden der direkten Verbindung mit dem Bodensee unterordnet, so kann diese Erscheinung nur von Unkenntnis oder Mißachtung der thatsächlichen Verhältnisse herrühren.

Der unrichtigen Darstellung gegenüber, welche in Italien über das Wesen des internationalen Bodenseeverkehrs zu herrschen scheint, mag eine Zergliederung desselben nicht unpassend sein, um auch hier wieder durch Zahlen und unzweifelhafte Thatsachen ein richtiges Urtheil zu begründen.

Die Gütermenge, welche sich im internationalen Handel über den Bodensee bewegt, erreicht eine ganz ansehnliche Gewichtsziffer. Betrachtet man aber diese Gütermenge etwas näher, so findet man, daß sie zu ungefähr neun Zehntheilen aus rohen Bau- und Brennmaterialien sowie aus Konsumtibilien des täglichen Bedarfs, d. h. aus Artikeln besteht, die größtentheils dem Verkehre der allernächsten Grenz-Distrikte angehören. Folgende, auf die eidgenössischen Zollregister basirte Auseinandersetzung wird dieses Verhältniß zeigen:

#### A. Schweizerischer Transit-Verkehr über den Bodensee.

Die Transit-Verhältnisse in südlicher Richtung wurden bereits besprochen. Daher haben wir uns hier nur noch mit denjenigen in westlicher Richtung zu beschäftigen.

##### 1) Romanshorner-Linie.

1862. Transit-Eingang . . . . .	Str. 103,000
"    "    Ausgang . . . . .	"    81,000
	<hr/>
	Total Str. 184,000

Von diesem Verkehre sind Str. 117,000 über Waldshut ein- oder ausgegangen, welche vom badischen Unterland hergekommen und nach dem badischen Seebezirk und in die dem Bodensee zunächst gelegenen Gegenden von Württemberg, Bayern und Vorarlberg bestimmt waren oder bei welchen das umgekehrte Verhältniß stattgefunden hatte. Nach Abzug dieses Verkehrs, welcher seit Eröffnung der badischen Bahn von Waldshut nach Konstanz der letztern anheimgefallen ist, bleibt für die Romanshorner-Linie nur ein ost-westlicher Transit übrig von . . . . . Str. 67,000

##### 2) Rorschacher-Linie.

1862. Transit-Eingang . . . . .	Str. 50
"    "    Ausgang . . . . .	"    6,500
	<hr/>
	Total Str. 6,550

Der gesammte Transitverkehr, welcher aus Frankreich nach dem deutschen Zollvereine und nach Oestreich oder umgekehrt sich im Jahr 1862 über den Bodensee bewegt hat, erreicht sonach bloß eine Ziffer von Str. 73,550.

## B. Schweizerische Einfuhr.

## 1) Romanshorner-Linie.

1862. Total-Eingang . . . . . Ctr. 1,550,000

Ziehen wir hievon ab:

a) Die Einfuhr von ordinärem Baumaterial,  
von Bau-, Brenn- und ordinärem Nutzholz Ctr. 301,000

b) Die Einfuhr folgender Konsumtibilien:

Bier . . . . . Ctr. 14,900

Butter . . . . . " 17,800

Gerste und Gerstenmalz . . . . . " 26,500

Getreide und Hülsenfrüchte . . . . . " 1,022,300

Getreidemehl . . . . . " 20,500

Kartoffeln . . . . . " 1,500

Koch- u. Vieh-Salz . . . . . " 19,500 " 1,123,000 " 1,424,000

so verbleiben als anderweitige Einfuhr nur . . . . . Ctr. 126,000

## 2) Rorschacher-Linie.

1862. Total-Eingang . . . . . Ctr. 1,028,000

Ziehen wir, wie bei der Romanshorner-Linie, hievon ab:

1) Ordinäres Baumaterial, Bau-, Brenn- und  
Nutzholz . . . . . Ctr. 155,000

2) Folgende Konsumtibilien:

Bier . . . . . Ctr. 7,600

Butter . . . . . " 5,500

Gerste und Gerstenmalz . . . . . " 12,200

Getreide und Hülsenfrüchte . . . . . " 688,700

Getreidemehl . . . . . " 600

Kartoffeln . . . . . " 2,300

Koch- u. Vieh-Salz . . . . . " 46,100 " 763,000 " 918,000

so verbleiben als anderweitige Einfuhr nur . . . . . Ctr. 110,000

Nach Abrechnung derjenigen Rohartikel, welche mehr nur dem aller-  
nächsten Grenzverkehre angehören, und derjenigen Gegenstände, welche die Ost-  
schweiz für ihren täglichen Konsum aus den deutschen Grenzlanden zu beziehen  
pfl egt, reduziert sich sonach für die Romanshorn- und Rorschacher-Linien zu-  
sammen der Einfuhr-Verkehr auf . . . . . Ctr. 236,000

Als die wichtigsten Import-Artikel, neben den bereits genannten, sind hervorzuheben:

Baumwolle, rohe . . . . .	Str.	9,400
Sichorien, fabrizirte . . . . .	"	10,900
Droguen und Farbwaaren . . . . .	"	1,600
Eisen- und Eisenwaaren . . . . .	"	16,600
Holzwaaren, gemeine . . . . .	"	4,300
Kaffee und Kaffee-Surrogate . . . . .	"	8,100
Leber, unverarbeitetes . . . . .	"	5,500
Maschinen und Maschinentheile . . . . .	"	4,000
Del, gemeines . . . . .	"	18,900
Sämereien . . . . .	"	4,500
Sprit und Branntwein . . . . .	"	16,500
Stahl, roher . . . . .	"	2,800
Süßfrüchte . . . . .	"	2,900
Sumach . . . . .	"	2,400
Tabak in Blättern und verarbeitet . . . . .	"	6,300
Wein . . . . .	"	4,400
Wolle und Wollenwaaren . . . . .	"	10,100
Zucker und Melasse . . . . .	"	5,800

#### C. Schweizerische Ausfuhr.

##### 1) Romanshorner-Linie.

1862. Total-Ausgang . . . . . Str. 195,000

##### 2) Rorschacher-Linie.

1862. Total-Ausgang . . . . . " 133,000

Gesamt-Ausgang über beide Linien Str. 328,000

Ziehen wir davon den Export an gemeinem Obst aus den Kantonen Thurgau und St. Gallen ab, mit

a) für die Romanshorner-

Linie . . . . . Str. 79,000

b) für die Rorschacher-Linie " 56,000 Str. 135,000

so dann für beide Linien die Ausfuhr

an Bau- und Brennmaterialien mit . . . . . " 17,000 " 152,000

so verbleiben als anderweitige Ausfuhr über beide Linien Str. 176,000

Neben Obst und gewöhnlichem Bau- und Brennmaterial erscheinen als die wichtigsten Export-Artikel:

Baumwolle, rohe . . . . .	mit Str. 6,600
Baumwollgarn . . . . .	" " 24,300
Baumwolltücher . . . . .	" " 47,100
Effekten und Kleider . . . . .	" " 3,300
Eisen und Eisenwaaren . . . . .	" " 5,900
Felle und Häute, rohe . . . . .	" " 8,200
Käse . . . . .	" " 15,700
Krapp und Krappwurzeln . . . . .	" " 1,600
Leber und Leberwaaren . . . . .	" " 1,400
Maschinen und Maschinentheile . . . . .	" " 36,300
Seide und Seidenwaaren . . . . .	" " 4,500
Stroh Hüte . . . . .	" " 1,200
Teigwaaren . . . . .	" " 1,700

Diese Angaben werden hinlänglich darthun, daß man in Italien dem Bodenseeverkehr allzuviel Ehre erweist, wenn man ihm einen wesentlichen Antheil am Welthandel und an der Bewegung auf der fraglichen Alpenbahn zuschreibt.

Es ist ein einziger Ort italienischer Zunge, der wirkliche Gründe hat, dem Bodensee eine Bedeutung beizulegen und eine möglichst kurze Verbindung mit demselben anzustreben, da er für ihn das Eingangsthür in die Schweiz bildet. Aber dieser Ort gehört nicht zum italienischen Gebiete, sondern ist das österreichische Triest, dessen Seehandel sowohl Genua als auch den andern Häfen des Königreichs Italien eine mächtige Konkurrenz entgegenstellt.

## 2. Oestreich.

Das Vorarlberg (tyrolischer Bezirk Bregenz), welches sich sammt dem kleinen Fürstenthume Liechtenstein, längs der schweizerischen Ostgrenze von Sargans bis an den Bodensee erstreckt, ist der einzige österreichische Gebiets-theil, welcher durch unsere Alpenbahnfrage direkte berührt wird. Die Linie Chur-Norschach und damit auch die Luftmanierbahn soll bekanntlich mittelst einer Verbindungslinie von St. Margarethen über Bregenz nach Lindau, also über jenen österreichischen Bezirk, mit dem bayerischen Bahnnetz in Anschluß gebracht werden.

Das Vorarlberg besitzt eine Bevölkerung von etwa 110,000 Seelen.

Seine Industrie, namentlich seine Mouffeline- und Baumwollwaaren-Fabrikation, ist nicht unerheblich. Letztere arbeitet übrigens fast ausschließlich für die Konsumtion des Kaiserstaates. Die Zahl der Spindeln der vorarlbergischen Baumwollspinnereien wird auf 140—150,000 geschätzt.

Für den Verkehr mit diesem Bezirke ist die Lufmanierlinie vortheilhafter, als die Gotthardlinie. Nach den beiden vorarlbergischen Hauptpunkten, Bregenz (3,300 Einwohner) und Feldkirch (2,400 Einwohner), berechnet sich nämlich von Genua aus die Distanz wie folgt:

	nach	
	Bregenz. (St. Margarethen)	Feldkirch. (Saag)
über den Lufmanier . . . . .	Kilom. 477	443
"    "    Gotthard . . . . .	"    561	573

Aber auch über den Gotthard ist die Entfernung von Genua nach jenen vorarlbergischen Orten immerhin noch erheblich kürzer, als über irgend eine Route von einem andern Seehafen aus; und bringt einmal die Zukunft eine Zweiglinie von der Brennerbahn in das vorarlbergische Gebiet, d. h. etwa von Innsbruck nach Feldkirch, so wird Genua dorthin selbst mittelst einer Lufmanierlinie mit Venedig und Triest kaum konkurriren können.

Abgesehen von dem Beitrage zum Seehandel hat das Vorarlberg für den Verkehr mit Italien keine Bedeutung.

### 3. Deutschland (exklusive Oestreich).

Für die Besprechung der Verkehrsverhältnisse des deutschen Zollvereins sowie der übrigen deutschen Staaten und deren Beziehungen zur Alpenbahnfrage, scheidet wir die deutschen Ländergebiete in drei Gruppen, nämlich: 1) in eine südliche, 2) in eine nördliche und nordöstliche, 3) in eine westliche und nordwestliche Gruppe.

Zur ersten Gruppe gehören:

Baden, Württemberg, Bayern (exklusive der Rheinpfalz), ferner die preussische Provinz Hohenzollern.

Zur zweiten Gruppe:

Die thüringischen Staaten, das Königreich Sachsen, die preussischen Provinzen Sachsen, Brandenburg, Pommern, Schlesien und Preußen, sodann beide mecklenburgische Großherzogthümer, ferner Braunschweig, Hannover, Oldenburg, Lauenburg und Holstein, die drei nordischen Hansestädte Lübeck, Hamburg, Bremen.

### Zur dritten Gruppe:

Hessen-Darmstadt, Kurhessen, Frankfurt a. M., Nassau, sodann die bayerische Rheinpfalz, ferner die preussischen Provinzen Rheinpreußen und Westphalen, endlich das Großherzogthum Luxemburg.

### Erste Gruppe.

(Bayern [excl. Rheinpfalz], Württemberg, Baden, Hohenzollern).

Die Hauptbeschäftigung der Bewohner von Bayern, Württemberg und Baden sowie der preussischen Provinz Hohenzollern bildet bekanntlich der Ackerbau. Ihre Getreide-Produktion reicht nicht nur für den eigenen Konsum vollständig aus, sondern sie geben regelmäßig noch ganz bedeutende Ueberschüsse an ihre Nachbarländer, an Oestreich, an die Schweiz, an Frankreich, sowie nach den Rheingegenden ab. Nicht unwichtig ist auch die Tabak-Cultur, hauptsächlich im badischen Unterland. Die Ausfuhr aus Bayern (Rheinpfalz inbegriffen), aus Württemberg und Baden an Roh-tabak hat z. B. im Jahr 1861 circa 70,000 Ctr. betragen. Bedeutend ist ferner die Weinproduktion.

Hinsichtlich der Bodenkultur befindet sich Italien in ganz analogen Verhältnissen. Es ist daher nicht anzunehmen, daß sich in den verschiedenen, für die Befrachtung der Eisenbahnen so wichtigen Bodenerzeugnissen zwischen Deutschland und Italien jemals ein besonders großartiger Verkehr entwickeln werde.

Einen ganz bedeutenden Ausfuhrartikel der drei süddeutschen Staaten bildet Bau-, Brenn- und Nutzholz. Die Holzausfuhr geht zum Theil nach der Schweiz, nach Oestreich und Frankreich, hauptsächlich aber nach Holland, nach welcher letzterer Bestimmung sie, soweit immer möglich, die Wasserstraßen benützt. Die von Mannheim und Mainz zu Schiff nach den Niederlanden gehenden bedeutenden Holztransporte sind eine willkommene Rückfracht für die holländischen Schiffe, welche daselbst ihre Ladungen an überseeischen Produkten gelöst haben. Jene Transporte gewähren auf diese Weise den holländischen Häfen eine sehr wirksame Unterstützung, indem sie einerseits äußerst billige Tarife für die Rheinschiffahrt ermöglichen, andererseits in Folge hievon auch den mit derselben konkurrierenden Eisenbahnlinien sehr niedrige Frachtsätze aufzwingen. So groß nun aber auch der Holzreichtum Süddeutschland's sich darstellen mag, so ist derselbe dennoch für die Beantwortung unserer Frage ohne Bedeutung, da Italien für die Befriedigung seines Holzbedarfes nähere oder leichter zugängliche Bezugsquellen zu Gebote stehen.

Andere Elemente für eine massenhafte Alimentation, deren eine so kostspielige Linie, wie die Alpenbahn, dringend bedarf, sind in der südlichen Gruppe nicht zu finden. Steinkohlenlager von großer Ausdehnung und Mächtigkeit, deren Ausbeute über den Bedarf der nächsten Umkreise hinausginge, fehlen gänzlich. Die Metallproduktion ist nicht von besonderem Belange, wenn schon der Mineralreichtum, namentlich derjenige des badischen und württembergischen Schwarzwalbes, nicht unbedeutend ist.

Die Industrie der drei Südstaaten hat zwar im letzten Jahrzehend bemerkenswerthe Fortschritte gemacht, ist aber im Verhältniß zur Bevölkerung, verglichen z. B. mit der Industrie der Schweiz, noch immer ziemlich geringfügig. Am bedeutendsten ist die Baumwollen-Industrie. Nach den neuesten Zählungen beläuft sich die Zahl der Spindeln sämmtlicher in den Königreichen Bayern (excl. Rheinpfalz) und Württemberg sowie im Großherzogthum Baden gelegenen Baumwoll-Spinnereien auf 1,088,000. Dieselben vertheilen sich auf die drei Staaten wie folgt:

- Bayern: 510,000 (Niederbayern 1,000; Oberfranken 187,000; Unterfranken und Aschaffenburg 9,000; Schwaben und Neuburg 313,000).
- Württemberg: 230,000 (Fast ausschließlich im Donau- und Schwarzwaldkreis).
- Baden: 348,000 (Ettlingen 28,000; Offenburg 15,000; Wiesenthal: Lörrach, Schopfheim, Steinen, Schönau, Haag, Höllstein, Brombach 230,000; Thiengen und Laufenmühle 22,000; Arlen, Singen und Volkertshausen 53,000).

Von den übrigen Industriezweigen mögen erwähnt werden: die Metall-Industrie; die Seiden-, Leinen- und Wollenmanufaktur; die Fabrikation von Rübenzucker, von Bier und Tabak, ferner von Leder und Lederwaaren, von feinen Holzwaaren, von kurzen Waaren, von Papier und Papierarbeiten; und endlich die Stroh- und Haarflechtereie und die Fabrikation von Chemikalien u. s. f.

Die gesammte Industrie arbeitet vorzugsweise für den inländischen Konsum. In keinem einzigen Industrie-Artikel hat bisher der Export großartigere Dimensionen gewonnen, wenn auch in allen erwähnten Industriezweigen sich eine mehr oder minder beträchtliche Ausfuhr bemerkbar macht.

Insbefondere ist der Export nach überseeischen Ländern sehr geringfügig, und mit Ausnahme der Baumwollspinnereien und der Färbereien, hat fast die ganze übrige Industrie keinen oder doch nur einen sehr geringen Bedarf an überseeischen Rohstoffen.

Von überseeischen Konsumtibilien fallen am meisten in Betracht Kaffee und Reis. Die jährliche Einfuhr von Reis in den deutschen Zollverein, und zwar fast ausschließlich über die Nord- und Ostsee, beläuft sich auf 6 bis 700,000 Ctr. Die in den Konsum der drei Südstaaten übergehende Quote dieser Einfuhr ist jedoch nicht sehr erheblich. Die Einfuhr des deutschen Zollvereins an raffinirtem Zucker ist gleich Null; denn die Zucker-Produktion des Zollvereins reicht für den eigenen Bedarf mehr als aus.

Wie außerordentlich geringfügig derjenige Theil des überseeischen Verkehrs von Süddeutschland ist, welcher sich im direkten Transit über die östreichischen und französischen Seehäfen bewegt, mögen folgende Zahlen zeigen:

	1860		1861	
	über		über	
	Venedig.	Triest.	Marseille.	Gabre.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
aus Süddeutschland	8,000	14,400	19,900	13,500
nach „	19,000	18,500	11,700	7,000

In diesen Angaben ist überdieß auch derjenige bezügliche Verkehr inbegriffen, der die süddeutschen Staaten nur als Transit betroffen hat. Auch dürfte ein Theil des Verkehrs, welcher über Venedig und Triest gegangen ist, für Italien bestimmt gewesen oder daselbst entstanden sein.

Der Großtheil des überseeischen Verkehrs geht über die holländischen Häfen. Dann folgen Bremen und Hamburg.

Zum weitern Beweis der Inferiorität der Einfuhr über östreichische und französische Häfen an überseeischen Produkten — Transit- und Zwischenhandel zusammengerechnet — fügen wir nachstehend noch über vier Haupteinfuhrartikel eine vergleichende Zusammenstellung derjenigen Mengen bei, welche im Jahr 1861 von Frankreich, Oestreich, Holland, Belgien, Bremen und Hamburg her über die badische, württembergische und bayerische (inclusive rheinbayerische) Grenze in den freien Verkehr des Zollvereins getreten sind:

	aus Frankreich. Ctr.	aus Oestreich. Ctr.	aus Holland. Ctr.	aus Belgien. Ctr.	aus Bremen. Ctr.	aus Hamburg. Ctr.
Baumwolle, rohe	24,300	3,500	377,400	700	2,500	62,800
Farbhölzer in Blöcken	150	—	27,100	—	—	1,600
Kaffee, roher und Kaffee-Surrogate	1,600	200	140,100	800	300	7,800
Reis . . . . .	300	1,300	40,300	900	4,900	600

Außerdem wurden 61,000 Ctr. Baumwolle von verschiedenen Richtungen, meist aber von Frankreich herkommend, aus der Schweiz in den Zollverein eingeführt, wovon 53,000 Ctr. für den Verbrauch der Spinnereien des Großherzogthums Baden.

Von obigen Import-Mengen wurden im Wege des Zwischenhandels nach dem Auslande wieder ausgeführt: Baumwolle 143,000 Ctr., Farbholz 2,500 Ctr., Kaffee 57,700 Ctr., Reis 200 Ctr.

Diese Zusammenstellung bezeichnet schon zur Genüge das große Uebergewicht, welches die Häfen der Nordsee sogar in der Versorgung von Süddeutschland mit überseeischen Produkten ausüben. Insofern nicht der Durchsich des Isthmus von Suez dem großen Welthandel theilweise eine ganz neue Richtung gibt, werden diese Häfen ihren Vorrang wohl für alle Zukunft behalten. Den italienischen Seeplätzen steht daher, insbesondere was den atlantischen Handel anbetrifft, in viel höherm Maße die Konkurrenz der Nordseehäfen, als diejenige von Marseille und Havre gegenüber.

Im Verkehr nach oder über Italien dürften als Ausfuhr-Artikel einige Wichtigkeit erlangen: die Erzeugnisse der oben erwähnten verschiedenen Industrie-Zweige, sodann: ordinäre rohe Tabaksblätter, Gerstenmalz &c.; — umgekehrt, abgesehen von den überseeischen Produkten, als Einfuhr-Artikel aus Italien: Färbe- und Gerbestoffe, Südfrüchte, feinere Sorten Tabaksblätter, Reis, Baumöl, Schwefel &c.

Nach der angehängten bezüglichen Distanz-Uebersicht bestehen überall sehr bedeutende Längenunterschiede zu Ungunsten des Mont-Genis und des Simplicon's in Vergleichung mit dem Gotthard und dem Lufmanier.

Für das ganze Großherzogthum Baden (Konstanz ausgenommen), ferner für die westliche Hälfte des Königreichs Württemberg, sodann vom Königreich Bayern für Aschaffenburg und einen großen Theil von Unterfranken, sowie auch für die zur dritten Gruppe gehörende, bayerische Pro-

vinz Rheinpfalz gewährt der Gotthard die kürzeste Verbindung mit Italien. Für die andern Theile von Bayern und für den Osten von Württemberg erscheint dagegen der Lufmanier als die vorzüglichere Linie.

Vergleichen wir die Längenverhältnisse mit Beziehung auf die Seehäfen Venedig und Triest einerseits und Genua anderseits, so finden wir, daß Genua eine kürzere Verbindung als Venedig oder Triest — falls für diese Häfen über die neu projektierten Verbindungslinien mit der Brennerbahn gemessen wird — nur nach folgenden württembergischen und badiſchen Verkehrspunkten erhält:

a) über den Gotthard:

nach Reutlingen, Tübingen, Tuttlingen, Karlsruhe, Konstanz, Freiburg i. Br., Heidelberg, Vahr, Vörrach, Mannheim, Offenburg und Singen.

b) über den Lufmanier:

nach Tübingen, Tuttlingen, Konstanz, Freiburg i. Br., Vahr, Vörrach, Offenburg und Singen.

Nach dem größten Theile von Bayern sowie nach dem Osten von Württemberg würde Genua über den Lufmanier zwar wohl eine etwas kürzere Verbindung erhalten, als über den Gotthard; allein Triest und Venedig kommen über die neuen Verbindungslinien des Brenner für den Verkehr in dieser Richtung dermaßen in Vorsprung, daß sich Genua denselben auch mittelst einer Lufmanierbahn nur zum kleinsten Theile würde aneignen können. Nach München z. B. ist die Entfernung von Triest über den Brenner 222 Kilometer geringer als von Genua über den Lufmanier, nach Augsburg 100 Kilometer. Die Linie Genua-Lufmanier ist fast ohne Ausnahme nach allen Punkten, nach welchen sie gegenüber der Linie Genua-Gotthard im Vorsprung ist, im Nachtheil gegenüber der Linie Triest-Brenner. Umgekehrt gewährt nach dem Südwesten von Württemberg und nach dem Großherzogthume Baden (Pforzheim ausgenommen) der Gotthard für den Seeplatz Genua nicht allein eine bessere Verbindung als der Lufmanier, sondern zugleich auch eine kürzere Linie als Marseille, Venedig und Triest jemals erlangen können.

Durch die Bevorzugung des Lufmanier's vor dem Gotthard wird daher in der östlichen Verkehrsrichtung für den italienischen Seehandel wenig oder nichts gewonnen.

Dagegen wird dadurch die Stellung von Genua für die, ungleich wichtigere, westliche Verkehrsrichtung gegenüber der Konkurrenz der Nordseehäfen, namentlich aber gegenüber der Konkurrenz von Marseille wesentlich ver-

schlimmert. Zwar ergeben sich gegenüber Marseille überall auch über den Lukmanier Distanz-Unterschiede zu Gunsten von Genua, allein sie sind durchgehends nicht unerheblich geringer als über den Gotthard, und bei der außerordentlichen Ueberlegenheit des Seehandels von Marseille und der größern Befähigung der französischen Bahnen zur Anwendung sehr niedriger Transitfrachtsätze wird Genua die größtmöglichen Distanz-Unterschiede zu seinen Gunsten nöthig haben, wenn es die Konkurrenz mit Erfolg aufnehmen soll.

In Betreff der Konkurrenzverhältnisse zwischen den italienischen Seehäfen und den Nordseehäfen ist zu bemerken, daß die von den erstern ausgehenden Linien größere Betriebschwierigkeiten zu überwinden haben, als die von den letztern ausgehenden, und daß darum selbstverständlich bei den italienischen Transittlinien die äußerste Grenze der zulässigen Tar-Reduktionen auch bald erreicht sein wird, als bei den Nordsee-Linien. Nehmen wir an, daß jene größern Betriebschwierigkeiten bei den italienischen Transittlinien einer Mehrlänge der Bahn von 100 Kilometern gleichkommen, so hört, soweit es den atlantischen Verkehr anbetrifft, die Konkurrenzfähigkeit von Genua gegenüber den Nordseehäfen schon bei Ulm und Augsburg auf. Die nördlich von diesen Plätzen gelegenen Gebietstheile können daher für uns nur noch insoweit in Betracht fallen, als es sich um deren Verkehr mit der Levante und Asien oder aber um den Eigenverkehr von Italien handelt.

Zur Beurtheilung der Frage, wie sich die Lukmanier- und die Gotthard-Linie hinsichtlich der Verkehrsinteressen der drei süddeutschen Staaten zu einander verhalten, wollen wir, unter Hinweisung auf die erwähnte vergleichende Distanz-Labelle, nur noch beifügen, daß in dem spezifischen Lukmanier-Rayon eine bloß agrarische Thätigkeit in viel höherem Maasse vorherrscht, als in demjenigen der Gotthardlinie. Mit geringer Ausnahme tritt in jenem Rayon ein etwas regeres industrielles Leben erst in Augsburg und weiter nördlich zu Tage, also schon ziemlich weit von der Schweizer-grenze entfernt. Im Großherzogthum Baden hingegen, das in die Gotthard-Zone fällt, ist dagegen gerade im südlichen und südwestlichen Theile, also in unmittelbarer Nähe der Schweiz, eine ziemlich entwickelte Industrie vorhanden, so namentlich mehr als zwei Drittheile der gesammten badischen Baumwollen-Industrie. Desgleichen findet sich auch in dem, ebenfalls in dem Gotthardgebiete liegenden, westlichen und südwestlichen Theile von Württemberg eine regere industrielle Thätigkeit. Ueberdies ist nicht außer Acht zu lassen, daß in dem württembergischen Schwarzwaldkreis, sowie auch in dem badi-

schen Theile des Schwarzwaldes, alle Vorbedingungen zu einer geblühenden Entwicklung der Industrie in Fülle gegeben sind. Einmal sind die Bewohner dieser Gegenden, da ihr Bodenertrag sie nicht genügend zu ernähren vermag, schon von der Natur zu anderweitiger Gewerbsthätigkeit angewiesen. Sodann wird ihr Gewerbsfleiß durch einen großen Reichtum an Holz, an Mineralien, an Wasserkräften nachhaltig unterstützt. Ist erst einmal der begonnene Bau des Schwarzwald-Eisenbahnnetzes, und damit die Verbindung dieser Gegenden des Schwarzwaldes mit der Schweiz, mit welcher alte Handelsbeziehungen bestehen, vollendet, so wird eine großartigere Benutzung jener Kräfte nicht lange auf sich warten lassen. Gewiß ist nicht daran zu zweifeln, daß alsdann u. A. die schweizerische Baumwollen-Industrie ihre Vorposten bis weit in den württembergischen Schwarzwaldkreis hinein vorschieben wird, wie jetzt schon ein sehr bedeutender Theil der mit der Baumwollen-Manufaktur beschäftigten Etablissements des Borsarlberg's, ferner ein Theil derjenigen Württemberg's und endlich die Mehrzahl derjenigen von Baden schweizerischen Industriellen angehören. Der Entfaltung der industriellen Thätigkeit jener württembergischen und badischen Gebietstheile muß daher die Erstellung einer Gotthardbahn einen mächtigen Vorschub leisten.

Bei der großen Rolle, welche die Baumwolle im Seehandel spielt, mag es am Platze sein, noch zu untersuchen, wie sich die beiden schweizerischen Alpenbahn-Projekte gegenüber der Baumwollen-Industrie der drei süddeutschen Staaten zu einander verhalten, soweit dieselbe der geographischen Lage nach nicht unbedingt in den Rayon der Nordseehäfen fällt.

In dem Bereiche der schweizerischen Alpenbahn liegen, gegenüber der Konkurrenz der Nordseehäfen, einzig die Baumwoll-Spinnereien von Schwaben und Neuburg (Bayern), sodann diejenigen von Wangen (Württemberg), und von Wiesenthal, Thiengen und Laufenmühle, von Arlen, Singen und Volkertshausen (Baden), zusammen mit 638,000 Spindeln. Diese vertheilen sich auf Lufmanier und Gotthard wie folgt:

	Spindeln.
a) Lufmanier: Schwaben und Neuburg mit	313,000
Wangen mit	20,000
	333,000
b) Gotthard: Das ganze Wiesenthal, ferner Thiengen und Laufenmühle, Arlen, Singen und Volkertshausen zusammen mit	305,000

Die bezügliche Spindelzahl der beiden Bahngebiete ist mithin annähernd gleich.

Zur Vergleichung der Frachtverhältnisse wählen wir einestheils Augsburg, wo sich der Großtheil der Spinnereien von Schwaben und Neuburg befindet, anderntheils Lörach, als Eingangspunkt in das Wiesenthal. Nach diesen beiden Plätzen berechnet sich die Fracht für rohe Baumwolle per Tonne folgendermaßen:

	nach Augsburg.	nach Lörach.
Von Hamburg (Harburg)	Fr. 58. 24	Fr. 79. 30
„ Bremen . . . .	„ 55. 74	„ 75. 80
„ Amsterdam . . .	„ 58. 50	„ 44. 60
„ Rotterdam . . .	„ 59. 50	„ 43. 55
„ Antwerpen . . .	„ 55. 40	„ 45. 58
„ Håvre . . . . .	„ 92. 15	„ 77. —
„ Marseille . . . .	„ 75. 50	„ 55. 25

Der billigste Satz für Augsburg ist sonach derjenige von Antwerpen, für Lörach derjenige von Rotterdam. Die Fracht von Genua kann demgemäß, gleiche Seefrachten und Plafspesen vorausgesetzt, betragen:

für Augsburg	Fr. 55. 40	per Tonne
„ Lörach	„ 43. 55	„ „

Für die bayerische oder badische Bahnverwaltung ist es vortheilhafter, wenn die Transporte, anstatt von einem Mittelmeerhafen, von einem Hafen der Nordsee kommen. Die in Konkurrenz mit den Nordseehäfen nothwendige Ermäßigung wird daher ausschließlich der Linie von Genua bis an die bayerische, beziehungsweise badische Grenze zur Last fallen, da Bayern für den fraglichen Verkehr gegenüber Genua stets seinen vollen Frachtanteil ab Lindau mit Fr. 17. 80, Baden seinen vollen Anteil ab Basel mit Fr. 2. 50, beziehungsweise ab Waldshut mit Fr. 8. 25, in Anspruch nehmen wird. Demgemäß verbleiben für die Strecke von Genua bis zu den betreffenden Uebergangspunkten folgende Antheile:

- 1) für Augsburg: Fr. 37. 60 per Tonne oder ein Kilometr. Betreffniß von
  - a) Etz. 7,58 für die 496 Kilom. lange Linie Genua-Lufmanier=St. Margarethen=Lindau;
  - b) Etz. 6,70 für die 561 Kilom. lange Linie=Genua-Gottthard=Romanshorn=Lindau.

- 2) für Lörrach: a) via Lufmanier Fr. 35. 30 für die 567  
 Kilom. lange Linie Genua = Lufmanier = Zürich-  
 Waldbühl = Etz. 6,<sup>22</sup> per Tonne und Kilometer.  
 „ b) via Gotthard Fr. 41. 05 per Tonne für die 524  
 Kilom. lange Linie Genua = Gotthard = Basel (Bad.  
 Bahnhof) = Etz. 7,<sup>83</sup> per Tonne und Kilometer.

Der kilometrische Taxdurchschnitt wäre, wenn auch ziemlich stark rebuzirt, doch noch immer lohnend. Gegenüber den Nordseehäfen wäre daher Genua auf Grund desselben sowohl für den Baumwollenbedarf von Augsburg als für denjenigen des Wiesenthal's über beide Pässe konkurrenzfähig. Für diesen Theil des überseeischen Verkehrs der südlichen Gruppe ist aber der Gotthard entschieden vortheilhafter als der Lufmanier, da das kilometrische Taxbetreffniß desselben für den Verkehr nach dem Wiesenthal 20% höher, für den Verkehr nach Augsburg dagegen nur 12% geringer ist, als dasjenige des Lufmanier's. Noch ungünstiger gestaltet sich die Sachlage für den letztern, wenn man sie auch unter dem Gesichtspunkte der Konkurrenz der von den Häfen des mittelländischen und adriatischen Meeres ausgehenden Linien in's Auge faßt. In dieser Beziehung ergibt sich, daß Genua für den Verkehr nach Augsburg selbst über den Lufmanier weder mit Venedig noch mit Triest zu konkurriren vermag, und daß für den Verkehr des Wiesenthal's die Konkurrenzfähigkeit von Genua gegen Marseille über den Lufmanier eine viel geringere sein wird, als über den Gotthard. Nach Augsburg ist nämlich die Entfernung von Genua über den Lufmanier 54 Kilometer länger als von Venedig über Verona und den Brenner und sogar 119 Kilometer länger, wenn von Venedig, anstatt über Verona, über Belluno gemessen wird; desgleichen 100 Kilometer länger als von Triest über Tolmezzo und den Brenner. Nach dem Wiesenthal ist die Entfernung von Genua über den Lufmanier 98 Kilometer länger als über den Gotthard. Für diesen letztern Verkehr rebuzirt sich über den Lufmanier der Distanz-Vorsprung von Genua gegenüber Marseille auf 153 Kilometer (gegen 251 Kilometer via Gotthard). Der Werth jenes Vorsprunget von 153 Kilometern wird aber durch die anderweitigen außerordentlichen Vorzüge der Marseiller-Linie wesentlich herabgedrückt.

Die ganze Stellung der südlichen Gruppe zur vorliegenden Frage läßt sich daher in folgende Sätze zusammenfassen:

- 1) Die Alpenbahn wird zwar einen namhaften Güteraustausch zwischen

den betreffenden deutschen Staaten und Italien in den verschiedenartigsten Erzeugnissen der Bodenkultur und des Gewerbsfleißes zur Folge haben und auch zu größerer Belebung des italienischen Seehandels beitragen, allein regelmäßige Massentransporte sind aus dem Eigenhandel der südlichen Gruppe mit oder über Italien nicht zu erwarten.

2) Mit Ausnahme von Aschaffenburg und einigen Theilen von Unterfranken, sowie mit Ausnahme der Rheinpfalz erscheint vom Standpunkt der Verkehrsinteressen des Königreichs Bayern aus, die Lufmanierbahn vortheilhafter als die Gotthardbahn, da zu ihren Gunsten ein Distanzunterschied von 23—65 Kilometern besteht. Der Werth dieses Uebergewichts des Lufmanier's wird aber für Bayern darum erheblich verringert, weil a) nach der Lombardei und Piemont, und vorzugsweise nach Genua, die Distanzunterschiede zwischen der Lufmanier- und der Brennerbahn für einen sehr bedeutenden Theil von Bayern, wie z. B. für München und Regensburg, gering sind, b) weil ferner im Verkehr mit Verona und Bologna die Distanzen über den Brenner durchgehends günstiger sind, als über den Lufmanier, und endlich c) weil neben Aschaffenburg und einem Theile von Unterfranken auch die, zur dritten Gruppe gehörende, bayerische Rheinpfalz ein größeres Interesse am Gotthard hat, als am Lufmanier.

3) Vom Standpunkt der gewerblichen Interessen von Württemberg und Baden aus, erscheint die Gotthardlinie als die vortheilhafteste, insonderheit wenn bei Würdigung der Frage auch die Entwicklung des württembergischen Eisenbahnnetzes in südwestlicher Richtung und die wohlthätige Rückwirkung in's Auge gefaßt wird, welche diese Bahn auf die Hebung der Gewerbsthätigkeit in einzelnen Theilen von Württemberg und Baden mit Nothwendigkeit ausüben muß.

4) Die in der Verkehrszone der Gotthardlinie liegenden Gebietstheile von Baden und Württemberg enthalten, vermöge der gewerblichen Thätigkeit ihrer Bewohner, für die Alimentation der Bahn reichere Quellen, als die in die Verkehrszone des Lufmanier's fallenden entsprechenden Gebietstheile.

5) Nach Erstellung der Alpenbahn wird der hauptsächlichste Exportartikel der süddeutschen Staaten, das Getreide, auf dem schweizerischen Markte an dem italienischen Getreide einen neuen Konkurrenten erhalten. Aus den in einem vorhergehenden Abschnitte entwickelten Gründen dürfte durch die, mitten in das bisher von ihnen ausschließlich beherrschte Marktgebiet führende Lufmanierbahn jene Konkurrenz und die damit verbundene Herabdrückung der Preise für die Getreide-Produzenten von Bayern und Württem-

berg fühlbarer gemacht werden, als es durch die entferntere Gotthardlinie der Fall sein wird.

6) Unter dem Gesichtspunkte des überseeischen Verkehrs der südlichen Gruppe erscheint die Gotthardlinie gegenüber der Lufmanierlinie im Ganzen als die vortheilhaftere. Fast alle süddeutschen Gebietstheile, von welchen aus nach Genua die Entfernung über den Lufmanier geringer ist, als über den Gotthard, bekommen nämlich in Folge der Erstellung der Brennerbahn und der zu derselben führenden Verbindungslinien eine noch kürzere Verbindung nach Venedig und Triest, als nach Genua, während hinwieder das ganze südwestliche Gebiet über den Gotthard eine Verbindung mit Genua erhält, die nicht bloß kürzer ist, als diejenige über den Lufmanier, sondern zugleich auch kürzer als die nach Marseille oder nach Venedig und Triest führenden Konkurrenz-Linien.

### Zweite Gruppe.

(Thüringen, Sachsen, die preussischen Provinzen Sachsen, Brandenburg, Pommern, Schlesien und Preußen, sodann Mecklenburg, Braunschweig, Hannover, Oldenburg, Lauenburg und Holstein, Lübeck, Hamburg und Bremen.)

Ueber die Wichtigkeit und die Natur des Waarenverkehrs zwischen Italien und der bezeichneten Ländergruppe giebt die Zollstatistik die beste Auskunft. Nach dieser Quelle fand im Jahr 1860 folgende Bewegung statt:

1) Aus Sachsen und Preußen (beziehungsweise aus den rückliegenden Ländern) wurden nach der Türkei (donauwärts) sowie über Triest, und ebenso umgekehrt von diesen Richtungen her nach Sachsen und Preußen, nachstehende Waaren-Mengen im direkten Transit durch Oestreich befördert:

		Nach und aus der Türkei.	nach und von Triest.
Sachsen:	Ausfuhr	Str. 36,500	Str. 24,000
	Einfuhr	" 7,900	" 49,900
Preußen:	Ausfuhr	" 52,300	" 72,200
	Einfuhr	" 1,500	" 41,000
Total-Verkehr		Str. 98,200	Str. 187,100

2) Die Aus- und Einfuhr aus den zum deutschen Zollverein gehörenden Nord- und Ostseehäfen nach und aus Italien und der Levante betrug:

	nach u. aus Norditalien.	nach u. aus Toskana und dem Kirchenstaat.	nach u. aus Neapel.	nach u. aus Griechenland und der Türkei.
Ausfuhr	Etr. 14,000	Etr. 2,500	Etr. 49,400	Etr. 5,200
Einfuhr	" 2,600	" —	" 229,600	" —
<b>Total-Verkehr</b>	<b>Etr. 16,600</b>	<b>Etr. 2,500</b>	<b>Etr. 279,000</b>	<b>Etr. 5,200</b>

3) Der Waarenverkehr der drei nordischen Hansestädte, Lübeck, Hamburg und Bremen, mit Norditalien belief sich auf:

Ausfuhr nach Norditalien . . . . .	Etr. 32,000
Einfuhr aus " . . . . .	" 2,600
<b>Total-Verkehr</b>	<b>Etr. 34,600</b>

Eine genauere Ermittlung des Verkehrs jener drei Hansestädte mit Mittel- und Süd-Italien sowie mit der Levante, war uns nicht möglich. Ebenso können wir auch nicht bestimmen, welche Quote der auf dem Landwege im Transit durch die Schweiz und durch Oestreich gegangenen Güter etwa dem Verkehr der norddeutschen Staaten angehören mag. Ein Theil des Waarenverkehrs zwischen Norddeutschland und Italien dürfte durch England und Frankreich vermittelt worden sein.

Die wichtigsten Ausfuhrartikel waren:

- a) im Transit durch Oestreich: Branntwein und Sprit, Colonialwaaren, Metalle und Metallwaaren, Wollen- und Baumwollwaaren, Leber- und Leberwaaren, Wein-, Holz-, Glas- und Thonwaaren, Instrumente, Maschinen und kurze Waaren;
- b) über die Ost- und Nordseehäfen: Branntwein und Sprit;
- c) aus den Hansestädten: Harze, Brauntwein und Sprit.

Die wichtigsten Einfuhrartikel:

- a) im Transit durch Oestreich: Südfrüchte, rohe Felle und Häute, Fettwaaren und Oele, Arzneistoffe und Parfümerieen, Farb- und Gerbestoffe, Flachß, Hanf und Berg;
- b) über die Ost- und Nordseehäfen: Aloe und Galläpfel, roher Schwefel, Südfrüchte und Baumöl;
- c) in die Hansestädte: Oele.

Derjenige Verkehr, welcher bisher über die deutschen Nord- und Ostseehäfen gegangen ist, wird denselben durch die Alpenbahn kaum entzogen werden können. Bei diesem Verkehr ist der Artikel „Schwefel“ am stärksten betheilig, da z. B. von dem gesammten, 279,000 Etr. betragenden

Handel zwischen Neapel und den deutschen Nord- und Ostseehäfen auf jenen Artikel allein 193,000 Ctr. fallen. Bei Gegenständen von so geringem Werthe, bei welchen das Moment der raschern Beförderung gar nicht in's Gewicht fällt, wird für den Transport zwischen den bezeichneten Ursprungs- und Bestimmungsgebieten die Wasserroute stets den Vorrang behaupten. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß die Alpenbahn auf einen großen Theil des übrigen Verkehrs von Italien mit Norddeutschland rechnen darf, und daß die aus der Erstellung einer Alpenbahn hervorgehende Erleichterung des Verkehrs auch zu einer Steigerung desselben beitragen wird. Immerhin aber wird es sich dabei für die schweizerische Alpenbahn nicht um sehr bedeutende Transportmengen handeln können, da die italienischen Transit-Linien für den norddeutsch-levantischen Handel an den österreichischen, d. h. an Triest und an den Donaulinien, die geographisch günstiger liegen, stets eine schwer zu bewältigende Konkurrenz haben werden.

Wäre es möglich, Eisen und Steinkohlen aus Sachsen nach Italien zu bringen, so würde freilich hinsichtlich der Transport-Quantitäten die Sache eine wesentlich bessere Gestalt gewinnen. Die Entfernung ist aber zu groß, als daß eine Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden wäre, daß Sachsen, das beinebens bemerkt, in Deutschland selbst ein sehr günstiges Absatzfeld findet, für den italienischen Verbrauch von Kohlen und Eisen in eine Konkurrenz mit andern, durch die Transportverhältnisse (Wasserwege) mehr begünstigten, zum Theil auch viel näher gelegenen Kohlen- und Eisen-Revieren eintreten könnte.

Aus der vergleichenden Uebersicht der Distanz-Verhältnisse ergibt sich:

1) Hinsichtlich des italienischen Spezialhandels:

a) Der Gotthard ist gegenüber dem Lukmanier für Braunschweig, Bremen, Hamburg, Hannover, Lübeck und das Zwischengebiet im Vorrang und zwar um 42 Kilometer;

b) Für alle andern Punkte dagegen besteht eine Distanz-Differenz von 41 Kilometern zu Gunsten des Lukmanier's, mit Ausnahme von Rostock, für welchen Platz die Differenz nur 3 Kilometer beträgt.

(Simplon und Mont-Cenis fallen in dieser Verkehrsrichtung gar nicht in Betracht.)

2) Hinsichtlich des italienischen Seehandels:

a) Der Seepfad Genua erhält, sowohl über den Gotthard als über den Lukmanier, nach allen Punkten eine kürzere Verbindung, als sie Triest über Verona und den Brenner haben wird;

b) Wist man dagegen für Triest (anstatt über Verona) über Tolmezzo, so ist für diesen Hafen die Entfernung nach allen und jeden Punkten geringer, als von Genua aus über den Lukmanier und den Gotthard;

c) Noch günstiger als für Triest gestaltet sich die Sachlage für Venedig.

Wir können also bezüglich der zweiten Gruppe folgende Sätze aufstellen:

1) Betreffend den Eigenhandel Italiens mit Norddeutschland, erscheint das dem Lukmanier zufallende Verkehrsgebiet unstreitig als viel bedeutender, als dasjenige des Gotthard's, wenn schon das letztere u. A. die wichtigen Plätze Bremen, Hamburg und Lübeck umfaßt.

2) Soweit es den Eigenhandel von Italien anbetrifft, kann übrigens die Alpenbahn auf großartige Zuflüsse aus jenen Verkehrs-Regionen nicht zählen, weil a) in der so bedeutenden geographischen Entfernung schon eine natürliche Erschweriß des wechselseitigen Güteraustausches liegt, b) der Wasserstraße ein nicht unerheblicher Theil des Güterverkehrs zwischen Italien und dem Norden von Deutschland auch in der Zukunft verbleiben wird, und endlich c) weil die Eisen- und Kohlenproduktion dieses Gebietes, für die Konsumtion von Italien, die Konkurrenz anderer, günstiger situirten Produktions-Gebiete nicht zu bestehen vermag.

3) Betreffend den überseeischen Verkehr, so kann es sich für die zweite Gruppe nur um den Mittelmeer- und den levantischen Verkehr handeln. Für diesen Verkehr ergibt sich: a) Die Triest-Verona-Brenner-Verbindung ist nach allen und jeden Punkten länger als die Verbindung von Genua über den Lukmanier und den Gotthard; b) die Venedig-Verona-Brenner-Verbindung ist dagegen nach allen Punkten kürzer als die Verbindung von Genua über den Lukmanier, und ebenso ist dieselbe auch überallhin kürzer als die Verbindung von Genua über den Gotthard, mit Ausnahme von Braunschweig, Bremen, Hamburg, Hannover; c) werden hinwieder von Triest und von Venedig aus die in diesem Berichte wiederholt erwähnten direkten Linien an den Brenner erstellt, so bekommen diese beiden Häfen überallhin kürzere Verbindungen als sie Genua über irgend einen schweizerischen Alpenpaß erhalten kann.

4) Die Erstellung jener direkten Verbindungslinien vorausgesetzt, wird Genua für den levantischen und den Mittelmeer-Verkehr des ganzen nördlichen und nordöstlichen Deutschlands gegenüber von Triest und Venedig auch mittelst einer Lukmanierbahn nicht konkurrenzfähig. Eine irgend er-

hebliche Alimentation der schweizerischen Alpenbahn ist daher aus dem überseeischen Handel der zweiten Gruppe jedenfalls nicht zu erwarten, zumal für den levantischen Verkehr, neben Venedig und Triest, auch noch die Donaulinien konkurrieren.

5) Durch die Bevorzugung des Lufmanier's vor dem Gotthard würde sonach in nördlicher Richtung für den Seehandel von Genua kaum etwas gewonnen, hinwieder aber ihm die Konkurrenz für den Verkehr in westlicher Richtung in bedeutendem Maße erschwert werden.

### Dritte Gruppe.

(Hessen-Darmstadt, Kurhessen, Frankfurt a. M., Nassau, bayer. Rheinpfalz, Rheinpreußen und Westphalen, Luxemburg.)

Mit Rücksicht auf die ungemeine kommerzielle und industrielle Wichtigkeit der Rheinlande und ihrer Nebenländer sucht man von allen kontinentalen Seehäfen aus sich denselben in möglichst gerader Richtung zu nähern. Auch dem neuesten Bestreben von Triest nach einer direkten Schienen-Verbindung — über Tolmezzo und die Cadorischen Alpen — mit der Brennerbahn, schwebt wesentlich auch das Rheinthal vor Augen. Erheischt das Interesse des triestinischen Seehandels die Vermeidung aller Umwege zu diesem Ziele, so besteht dieselbe Forderung mit gleicher Stärke offenbar auch für Genua und die übrigen italienischen Häfen.

Eine Menge reicher, blühender Handelsstädte, ausgedehnte, dichtbevölkerte und wohlhabende Industrie-Bezirke bezeugen jene kommerzielle und industrielle Bedeutung. Für die Häfen des Mittelmeeres und der Adria wird diese Bedeutung durch den Durchstich der Landenge von Suez noch in starkem Maße erhöht.

Von den Industriezweigen, die in den deutschen Rheinlanden in großartigem Maßstabe betrieben werden, sind namhaft zu machen: die metallurgische Industrie, die Fabrikation von Metall- und Metallwaaren, von Maschinen und Instrumenten, die Fabrikation von Messern und Waffen (Solingen), die Seiden-, Wollen-, Leinen- und Baumwollen-Manufaktur, die Fabrikation von Leder, von Leder-, Glas-, Thon-, Gummi-, Horn- und Wachswaaren, von Holz- und Strohwaaaren, die Rübenzucker- und Tabakfabrikation, die Fabrikation von Chemikalien, die Del-Raffinerieen, die Erzeugung von Bier, von Schaumweinen u. s. w.

Daß die deutsche Seiden-Industrie im Rheinlande (b. h. in Barmen, Cresfeld, Elberfeld) ihren Hauptsitz hat, ist bekannt.

Die metallurgische Industrie (im Rheinland und Westphalen) erzeugt Eisen und Stahl, Kupfer, Blei, Zink und Wismuth. Die Produktion in allen diesen Metallen ist jetzt schon beträchtlich und namentlich in Eisen und Stahl einer unbegrenzten Ausdehnung fähig. Die natürlichen Produktionsmittel an Steinkohlen, an Kohleneisenstein, Thon- und Brauneisenstein des Ruhrbeckens, an vortrefflichen Eisenerzen von der Lahn und an ausgezeichneten Eisen- und Stahlerzen in Westphalen sind im eigentlichen Sinne des Wortes unermesslich. Die Menge des im Jahr 1861 in den Zollvereinsstaaten durch die Hochofenproduktion aus Erzen erzeugten Roheisens, Rohstahleisens und derjenigen Gußwaaren, welche direkt aus Erzen erzeugt sind, wird auf 12 Millionen Centner geschätzt. Davon fallen mehr als zwei Drittheile auf Rheinbayern, Rheinland-Westphalen, beide Hessen, Nassau und Luxemburg. Sehr bedeutend ist die Puddelstahl- und Gußstahlfabrikation in Westphalen (Pferlohn, Hagen, Bochum) und in der Rheinprovinz (Essen und Koblenz). Weltberühmt ist insbesondere die Krupp'sche Gußstahlfabrik in Essen. Sie allein hat im Jahr 1862 ein Quantum von 100,000 Ctrn. Gußstahl fabrizirt. Ganz beträchtlich ist auch die Produktion von Blei, Bleiglätte und Glasurzerzen sowie von Zink.

Einer ganz ungemessenen Ausdehnung ist ferner die Steinkohlenförderung des Ruhr- und des Saar-Beckens fähig. Nach dem amtlichen Bericht des königl. preussischen Handelsministeriums hat sich im Jahr 1862 die gesammte Steinkohlen-Produktion von Rheinpreußen und Westphalen auf 181 Millionen Centner belaufen. Die Kohlen-Ausfuhr dieser Provinzen berechnete sich in dem genannten Jahre auf 56 Millionen Centner, wovon 20 Millionen nach Frankreich und der Schweiz, 17 Millionen nach Süddeutschland, 11 Millionen nach Holland gegangen sind. Auch die Steinkohlenausbeute der bayerischen Rheinpfalz geht einer großen Zukunft entgegen.

Der auswärtige, namentlich auch der überseeische Handel der Ländergebiete, von denen in diesem Abschnitte die Rede ist, hat eine bedeutende Entwicklung erlangt. Leider sind aber keine statistischen Erhebungen vorhanden, aus denen dessen Umfang in Zahlen bestimmt werden könnte.

Als die wichtigsten Handelsartikel erscheinen bei der allgemeinen Einfuhr: Metalle und Metallwaaren, Kaffee, Getreide und Hülsenfrüchte, rohe Tabakblätter, rohe Baumwolle, rohe Felle und Häute, Reis, Farben und Farbstoffe, Gerbestoffe, Oele, Sämereien, Baumwollgarne und Baumwolltücher,

Galmei, Fett und Fettwaaren, rohe Schafwolle, Harze, Potasche, Schwefel, Süßfrüchte, Wollenfabrikate, Salpeter, rohe Seide z.; — bei der Ausfuhr, außer Steinkohlen: Eisen und Eisenwaaren, Stahl- und Stahlwaaren, rohes Blei, Zink, Blech- und Zinkwaaren, Kupfer und Kupferwaaren, Getreide und Hülsenfrüchte, Wein, Löffel- und Porzellanwaaren, Wollenfabrikate aller Art, Mineralwasser, Baumwollwaaren, chemische Fabrikate, kurze Waaren, Leder und Lederwaaren, rohe Tabakblätter, Papier und Papierwaaren, Seidenwaaren z.

Von ganz besonderer Bedeutung für die Alimentation der Alpenbahn ist die Frage, ob mittelst derselben den nordwärts liegenden Eisen- und Kohlenproduktions-Gebieten möglich werden wird, auf dem italienischen Markt mit den gleichen Erzeugnissen anderer Länder zu konkurriren. Es wird daher passend sein, diese Frage etwas näher zu erörtern.

Eisen und Eisenwaaren. Der jetzt schon sehr beträchtliche regelmäßige Bedarf Italiens an Eisen und Eisenwaaren wird sich in Folge der stark wachsenden Verwendung des Eisens zu industriellen und bautechnischen Zwecken wie andernwärts noch erheblich steigern. Der italienische Import von Eisen, Eisenwaaren, Werkzeugen und Maschinen belief sich im Jahr 1861 auf mehr als 2,100,000 Centner. Bei diesem Import ist England mit circa 1,300,000 Ctrn., Frankreich mit 650,000 Ctrn., Belgien mit 100,000 Ctrn., Oestreich (1860) mit 100,000 Ctrn. theilhaftig. Ungefähr zwei Drittheile des Imports fallen auf die norditalienischen Provinzen. Eine bedeutende Quote der Einfuhr aus Frankreich bestand aus Werkzeugen (circa 130,000 Ctr.), Maschinen und Maschinentheilen (89,000 Ctr.), zu deren Herstellung Frankreich das unverarbeitete Metall größtentheils aus England und Belgien beziehen mußte.

Als größere Produktions-Bezirk für Eisen und Stahl, von denen mittelst einer Alpenbahn eine Theilnahme am italienischen Einfuhrhandel denkbar ist, erscheinen die deutschen Rheinlande nebst Westphalen, die nordöstlichen Departemente Frankreichs und das Königreich Belgien. In diesem Abschnitt haben wir uns aber einzig mit den deutschen Rheinlanden und Westphalen zu beschäftigen.

Der erste Eisenerzeuger Italiens ist England. Aus einer Vergleichung der Transportkosten für Eisen aus England mit den Frachtsätzen, welche sich für diesen Artikel von den wichtigsten rheinländischen Plätzen aus nach Italien ergeben werden, dürften sich daher ziemlich sichere Schlüsse über die Konkurrenzfähigkeit des deutschen Eisens auf dem italienischen Markte zie-

ben lassen. Wir wollen eine solche Vergleichung für den Platz Mailand versuchen.

Die Seefracht für Eisen von England nach Italien ist sehr schwankend. Alle Transportspesen eingerechnet, kann von den englischen Haupthäfen aus bis Genua eine durchschnittliche Fracht von Fr. 40 per Tonne (von 20 Centnern) angesetzt werden. Rechnen wir für Genua Fr. 2 Platzspesen, ferner für die 158 Kilometer lange Linie Genua-Vigevano-Mailand das normale Eisenbahntaxebetreffniß mit Fr. 11. 20 für Roheisen, mit Fr. 17. 80 für geschmiedetes und gewalztes Eisen hinzu, so erhalten wir vom englischen Einschiffungshafen bis Mailand eine Gesamtfracht:

	per Tonne.
für Roheisen . . . . .	von Fr. 53. 20
„ Schmiede- und Walzeisen . . . . .	„ „ 59. 80

Die Transporttaxen für Eisen von den betreffenden deutschen Plätzen aus nach Mailand berechnen wir in der Weise, daß wir 1) einerseits für die Bahnstrecke von den deutschen Plätzen bis Basel, anderseits für diejenige von der schweizerisch-italienischen Grenze bis Mailand die gegenwärtig bestehenden Taxen zu Grunde legen, 2) für die Strecke von Basel bis zur schweizerisch-italienischen Grenze den Taxdurchschnitt der beiden Linien Ludwigshafen = Basel und Mannheim = Basel annehmen und zu derselben für die Bergstrecke Flüelen = Biasca einen Zuschlag von 50 % hinzufügen. Auf Grund dieser Berechnungsweise erhalten wir über den Gotthard folgende Transporttaxen:

nach Mailand von	für Roheisen per Tonne.	für Schmiede- und Walzeisen per Tonne.
Mannheim	Fr. 35. 20	Fr. 41. 30
Ludwigshafen	„ 35. 20	„ 41. 30
Mainz . . . . .	„ 38. 50	„ 46. 90
Koblenz . . . . .	„ 42. 55	„ 52. 30
Köln . . . . .	„ 46. 30	„ 57. 30
Styring bei Saarbrücken . . . . .	„ 40. 70	„ 48. 10

Gegenüber der Fracht aus England im Betrage von Fr. 53. 20 für „Roheisen“ und von Fr. 59. 80 für „Schmiede- und Walzeisen“ ist somit der Tax-Spielraum fast durchgehends so groß, daß wenigstens für den Bedarf der Lombardei die Eisenproduktion der Rheinlande, selbst unter der Voraussetzung besserer Qualitäten oder billigerer Herstellungskosten des britischen Eisens, gar wohl konkurrenzfähig werden sollte.

Steinkohlen und Coaks. Die Importation von Steinkohlen und Coaks in Nord-Italien ist bereits ziemlich beträchtlich und überdies in fortwährendem Wachsthum begriffen. Nach der offiziellen Handels-Statistik von Nord-Italien und der Aemilia hatte sich dieselbe im Jahre 1860 belaufen auf Ctr. 4,750,000.

Von diesem Importe fallen u. A.

auf England . . . . .	Ctr. 4,480,000
„ Frankreich . . . . .	„ 150,000
„ Oestreich . . . . .	„ 67,000
„ Schweden und Norwegen . . . . .	„ 31,000
„ Central-Amerika . . . . .	„ 12,000

Wie sehr der Kohlenverbrauch in Nord-Italien im Steigen ist, beweisen wohl am besten die zwei Thatsachen, daß im Jahre 1862 einzig im Hafen von Genua Ctr. 5,080,000 Kohlen eingeführt wurden und daß der Kohlenverbrauch von Turin, welcher — den Bedarf der Eisenbahnen nicht gerechnet — im Jahre 1862 Ctr. 216,000 betragen hatte, sich im Jahr 1863 mehr als verdoppelt hat.

Die kleine Schweiz, mit bloß 2½ Millionen Einwohnern, hat bereits einen jährlichen Kohlen-Konsum von nahezu 4 Millionen Centnern, obwohl im Innern des Landes die Brennholzpreise immer noch niedrig genug sind, um einer Menge industrieller Etablissements die Beibehaltung der Holzfeuerung zu ermöglichen. Im Gegensatz hievon haben wir in Nord-Italien ein Land mit 10 Millionen Einwohnern vor uns, welches eine große Anzahl sehr bedeutender und gewerblicher Städte in sich schließt, eine nicht unwichtige Binnen-Dampfschiffahrt sowie ein sehr ausgedehntes und in steter vervollständigung begriffenes Bahnnetz besitzt, und in welchem die Brennholzpreise sich im Ganzen beträchtlich höher stellen als in der Schweiz. Wir dürfen daher mit Gewißheit noch auf eine ganz bedeutende Zunahme der Kohleneinfuhr in Nord-Italien zählen.

Wie wir gesehen, so behauptet die englische Kohle auf dem italienischen Markte die entschiedene Oberherrschaft. Können nach Erstellung der schweizerischen Alpenbahn Kohlen aus den diesseits der Berge gelegenen Kohlen-Revieren in Italien mit der englischen Kohle in Konkurrenz treten, so sind dieses zunächst diejenigen aus dem Saarbecken (Rheinbayern und Rheinpreußen) sowie aus den Gruben von Ronchamp (französisches Departement Ober-Saône).

Die nachstehende vergleichende Kostenberechnung zeigt, inwieweit es der Saarkohle möglich werden wird, für den Bedarf von Nord-Italien mit der englischen Kohle zu konkurriren. Dabei bemerken wir, daß für die Ronchamp-Kohle der nämliche Kostenpreis angenommen werden darf, wie für die Saarkohle.

In Folge der starken Schwankungen der Seefrachten sind auch die Preise der englischen Kohlen in Italien großen Fluktuationen unterworfen. Nach den uns über die Engros-Preise der Steinkohlen und Coaks in den bedeutendsten Städten Nord-Italien's zukommenden Notizen gestalten sich diese Preise für Genua, Turin und Mailand per Tonne, exclusive des Octroi, wie folgt:

	Genua. (franco Hafen)	Turin. (franco Waggon)	Mailand. (franco Waggon)
Steinkohlen aus England			
und Schottland . . . .	Fr. 35 bis 44	Fr. 48 bis 57	Fr. 54 bis 57
Coaks von New-Castle . .	Fr. 50 bis 60	Fr. 63 bis 73	—
Coaks der Gasanstalt . . .	—	—	Fr. 58 bis 60

Zur Bestimmung der Preise und Transportkosten der Saarkohlen verfahren wir in der Weise, daß wir 1) die Preise, die sich laut dem von der königl. Saarbrücker-Bergwerks-Direktion unterm 24. Januar l. J. ausgegebenen Tarife gegenwärtig für Luzern ergeben, als Grundlage nehmen, davon aber ein Betreffniß von Fr. 3 per Tonne als Minimalbetrag der Reduktion in Abzug bringen, welche die Saarkohlenpreise auf den Zeitpunkt der noch im Laufe dieses Jahres erfolgenden Eröffnung des Saar-Kanals erleiden werden; 2) an den Preis für Luzern die Fracht von Luzern nach dem italienischen Bestimmungsorte anstoßen und zwar berechnet: a) für die Transportstrecke von Luzern bis an die italienische Grenze auf Grund des Kohlen-Einheitsfrachtfahres der Schweiz. Bahnen von 5 Centimes per Tonne und Kilometer, unter Zuschlag von 1 Centime per Tonne und Kilometer für die Bergstrecke Flüelen-Biasca, mit welchem Zuschlage sich für die letztere das kilometrische Betreffniß auf den doppelten Betrag der Taxe erhöht, welche z. B. die französische Ostbahn von den nach der Schweiz gehenden Kohlen erhebt; b) für die Transportstrecke von der schweizerisch-italienischen Grenze bis zum Bestimmungsort auf Grund des dormaligen Einheitsfahres der oberitalienischen Bahnen. Nach dieser Berechnungsweise werden sich die Preise der Kohlen und Coaks aus den Saargruben in Genua, Turin und Mailand per Tonne stellen, wie folgt:

**1. Genua.**

	Steinkohlen.				Coaks.
	Grube von Heintz.		Grube von Neben.		Grube von Heintz.
	I. Sorte.	II. Sorte.	I. Sorte.	II. Sorte.	Fr.
Preis in Luzern . . . . .	25.35	21.60	25.30	21.55	29.70
Fracht von Luzern bis Genua . . . . .	26.70	26.70	26.70	26.70	26.70
Saarkohlen-Preise in Genua	<u>52.05</u>	<u>48.30</u>	<u>52.00</u>	<u>48.25</u>	<u>56.40</u>
Die Preise der englischen Kohlen stellen sich dagegen auf . . . . .	Fr. 35 bis 44.				Fr. 50 bis 60.

**2. Turin.**

	Steinkohlen.				Coaks.
	Grube von Heintz.		Grube von Neben.		Grube von Heintz.
	I. Sorte.	II. Sorte.	I. Sorte.	II. Sorte.	Fr.
Preis in Luzern . . . . .	25.35	21.60	25.30	21.55	29.70
Fracht Luzern-Turin . . . . .	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40
Saarkohlen-Preise in Turin	<u>48.75</u>	<u>45.00</u>	<u>48.70</u>	<u>44.95</u>	<u>53.10</u>
Die Preise der englischen Kohlen stellen sich dagegen auf . . . . .	Fr. 48 bis 57.				Fr. 63 bis 73.

**3. Mailand.**

	Steinkohlen.				Coaks.
	Grube von Heintz.		Grube von Neben.		Grube von Heintz.
	I. Sorte.	II. Sorte.	I. Sorte.	II. Sorte.	Fr.
Preis in Luzern . . . . .	25.35	21.60	25.30	21.55	29.70
Fracht Luzern-Mailand . . . . .	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95
Saarkohlen-Preise in Mailand	<u>41.30</u>	<u>37.55</u>	<u>41.25</u>	<u>37.50</u>	<u>45.65</u>
Die Preise der englischen Kohlen stellen sich dagegen auf . . . . .	Fr. 54 bis 57.				
Die Coaks der eigenen Gasanstalt auf . . . . .					Fr. 58 bis 60.

Aus dieser vergleichenden Berechnung geht hervor, daß auch nach Er-  
stellung einer schweizerischen Alpenbahn die Kohlen aus dem Saar-  
becken, welches für den Absatz in dieser Richtung geographisch weitaus am

günstigsten gelegen ist, für den Verbrauch von Genua unbedingt vor der englischen Kohle zurückstehen müssen; daß ihnen ferner für den Verbrauch von Turin die Konkurrenz sehr erschwert sein wird; daß dagegen aber für den Konsum der herwärts Turin gelegenen piemontesischen Orte, sodann für denjenigen von Mailand und der ganzen Lombardei, die Saarkohle über den Gotthard nicht nur die Konkurrenz der englischen Kohle leicht wird bestehen können, sondern daß dieselbe den betreffenden Gegenden zugleich auch die Wohlthat einer ziemlich bedeutenden Erniedrigung der Preise dieses Brennstoffes verschaffen wird. Die mittelst der Alpenbahn zugeführte Kohle wird vor der mittelst der Schifffahrt importirten überdies noch den weitern, für die Konsumenten nicht unerheblichen Vorzug einer viel größern Stabilität des Preises voraus haben.

Obige Preisberechnung der Saarkohle hat nur Gültigkeit für die Gotthardbahn. Ueber jede andere Linie werden sich die Preise viel höher stellen. Es ist nämlich von Hünningen-Basel, dem Mündungspunkt des Saar-Kanals, die Distanz z. B. nach Mailand

a) über den Lukmanier 102 Kilometer

b) " " Simplon 194 "

länger als über den Gotthard.

In Folge hievon wird auch der Preis der Saarkohlen theurer werden als über den Gotthard:

a) über den Lukmanier um Fr. 5. 10 per Tonne

b) " " Simplon " " 9. 70 " "

Nächst dem Gotthard stellt sich sonach der Lukmanier als die günstigste Linie dar. Jedoch wäre über diesen Paß der Preis-Unterschied gegenüber der englischen Kohle, die immerhin der Saarkohle an Heizkraft überlegen ist, nicht bedeutend genug, um hoffen zu können, daß die Konkurrenzfähigkeit der letztern sich weit über den nächsten Grenz-Rayon hinaus erstrecken würde. Ueberdies hätten die betreffenden Gegenden selbstverständlich den Brennstoff um denjenigen Betrag theurer zu bezahlen, um welchen sich der Preis über den Lukmanier höher stellt als über den Gotthard.

Herr G. Vommel setzt, in seiner so eben veröffentlichten „*Étude critique des divers systèmes proposés pour le passage des Alpes suisses par un chemin de fer*“, den in obiger Berechnung nur zu Fr. 54 bis 57 angekommenen Kostenpreis der Kohle von New-Castle in Mailand auf Fr. 60 an und bemerkt, daß nach dieser Stadt Kohlen aus dem Loire-Becken über den Simplon zu Fr. 50 per Tonne geliefert werden könnten.

Wir stehen aber mit einem Preis von Fr. 37. 50 bis Fr. 41. 30 für die Saarkohle über den Gotthard noch weit unter diesem Ansatz!

Der Kohlenverkehr wird demnach ein sehr wichtiger Faktor für die Alimentation der Gotthardbahn werden. Der jährliche Kohlentransport über diese Linie dürfte sich leicht nach Millionen von Centnern berechnen.

Nach der angehängten Distanz-Vergleichung ergibt sich:

- 1) In Betreff des Verkehrs mit Italien selbst:  
Die Entfernung ist über den Gotthard nach allen Punkten der dritten Ländergruppe kürzer als über den Lukmanier, den Simplon, den Mont-Cenis und den Brenner.
- 2) In Betreff des überseeischen Verkehrs:
  - a) Für Genua gewährt der Gotthard überallhin die kürzeste Verbindung;
  - b) Die Entfernung von Marseille ist nach allen Plätzen der dritten Gruppe viel größer, als sie es von Genua über den Gotthard ist;
  - c) Ebenso sind auch die Triest-Berona-Brenner- und die Venedig-Berona-Brenner-Linien erheblich länger als die Genua-Gotthard-Linie;
  - d) Triest erhält sogar über Tolmezzo, Venedig über Belluno nur nach Kassel eine nähere Verbindung, als der Gotthard sie für Genua gewährt.

Und so gelangen wir in Betreff der dritten Gruppe zu folgenden Schlüssen:

- 1) Vermöge der kommerziellen und industriellen Bedeutung der deutschen Rheinlande müssen dieselben einen der ersten Zielpunkte der schweizerischen Alpenbahn bilden, sowohl vom Standpunkt des italienischen Eigenhandels wie vom Standpunkt des italienischen Seehandels aus.
- 2) Die schweizerische Alpenbahn kann aus diesem Verkehrsgebiete massenhafte Waarenzuströme, namentlich auch an schwerwiegenden Gütern, wie rohe Metalle und Steinkohlen, an sich ziehen.
- 3) Die Gotthardlinie bildet die absolut kürzeste Verbindung zwischen diesem Verkehrsgebiete und Italien.
- 4) Nur eine Gotthardbahn hat gegründete Aussicht auf die Vermittelung eines namhaften Steinkohlenverkehrs.

5) Für den orientalischen Verkehr des deutschen Rheingebietes wird *Genua* mittelst der *Gottthardbahn* die entschiedene Oberhand erlangen können, nicht bloß gegenüber der Konkurrenz von *Marseille*, sondern auch gegenüber von *Venedig* und *Triest*, sogar wenn diese beiden Plätze eine direktere Verbindung mit der *Brennerbahn* erhalten, als diejenige über *Verona* ist.

6) Die Konkurrenzfähigkeit von *Genua* mit den Seehäfen von *Marseille*, *Venedig* und *Triest* würde über den *Simplon* und den *Mont-Cenis* gar nicht vorhanden, über den *Lutmanier* mindestens beträchtlich geschwächt sein.

#### 4. Frankreich.

In der Rangordnung des internationalen Handels von *Nord-Italien* und der *Umbria* nimmt *Frankreich* die oberste Stelle ein. Der allgemeine Handel desselben mit diesen italienischen Ländergebieten erhob sich im Jahr 1860 auf eine Summe von 267 Millionen Franken. Dem Gewichte nach belief sich dieser Verkehr auf etwa 4 Millionen Centner, wovon 2,300,000 Ctr. auf die Einfuhr und 1,700,000 Ctr. auf die Ausfuhr von *Nord-Italien* kommen.

Die bedeutendsten Artikel der Einfuhr aus *Frankreich* waren dem Gewichte nach: *Wein*, *Eisen* und *Stahl*, *Zucker*, *Steinkohlen*, *Brennholz*, *raffinirter Schwefel*, *Blei*, *Dele*, *Eisenerz*, *Glas- und Krystallwaaren*, *Metallwaaren*, *chemische Produkte*, *Kaffee*, *Fische*, *Baumwolltücher*, *rohe Wolle*, *Wollenwaaren*, *Getreidemehl*, *Waffen*, *Maschinen*, — der Ausfuhr nach *Frankreich*: *Bleierz*, *Reis*, *Dele*, *Holzkohlen*, *Getreide*, *Marmor* und *Alabaster*, *Flachs*, *Seide*, *Südfrüchte*, *Sämereien*, *rohe Felle* und *Häute*.

Ein nicht unerheblicher Theil dieses Verkehrs gehört dem französischen *Transithandel* an, auf welchen die *Alpenbahn*, soweit es sich dabei um die östlich und nördlich von *Frankreich* liegenden Länder handelt, selbstredend die allernächste Anwartschaft hat. Nach dem „*Tableau général du commerce de la France*“ repräsentirte im Jahr 1861 der *Generalhandel* *Frankreichs* mit dem gesammten *Königreiche Italien* und dem *Kirchenstaate* einen *Handelwerth* von 509 Millionen Franken, wovon nur 369 Millionen auf den französischen *Spezialhandel* und mithin 140 Millionen oder mehr als 27 Procente auf die verschiedenen Formen des französischen *Transithandels* fallen. Indessen darf nicht verschwiegen werden, daß letztere Zahl auch eine nicht ganz unbeträchtliche *Waarenmenge* in sich begreift, welche auf Grund der *Transit-Begünstigungen* über die *Mittelmeerhäfen*, theilweise aus *Italien* selbst, in *Frankreich* eingeführt und im *Transit* nach *Italien* reex-

hebliche Alimentation der schweizerischen Alpenbahn ist daher aus dem überseeischen Handel der zweiten Gruppe jedenfalls nicht zu erwarten, zumal für den levantischen Verkehr, neben Venedig und Triest, auch noch die Donaulinien konkurrieren.

5) Durch die Bevorzugung des Lufmanier's vor dem Gotthard würde sonach in nördlicher Richtung für den Seehandel von Genua kaum etwas gewonnen, hinwieder aber ihm die Konkurrenz für den Verkehr in westlicher Richtung in bedeutendem Maße erschwert werden.

### Dritte Gruppe.

(Hessen-Darmstadt, Kurhessen, Frankfurt a. M., Nassau, bayert. Rheinpfalz, Rheinpreußen und Westphalen, Luxemburg.)

Mit Rücksicht auf die ungemaine kommerzielle und industrielle Wichtigkeit der Rheinlande und ihrer Nebenländer sucht man von allen kontinentalen Seehäfen aus sich denselben in möglichst gerader Richtung zu nähern. Auch dem neuesten Bestreben von Triest nach einer direkten Schienen-Verbindung — über Tolmezzo und die Cadorischen Alpen — mit der Brennerbahn, schwebt wesentlich auch das Rheinthäl vor Augen. Erheischt das Interesse des triestnischen Seehandels die Vermeidung aller Umwege zu diesem Ziele, so besteht dieselbe Forderung mit gleicher Stärke offenbar auch für Genua und die übrigen italienischen Häfen.

Eine Menge reicher, blühender Handelsstädte, ausgedehnte, dichtbevölkerte und wohlhabende Industrie-Bezirke bezeugen jene kommerzielle und industrielle Bedeutung. Für die Häfen des Mittelmeeres und der Adria wird diese Bedeutung durch den Durchstich der Landenge von Suez noch in starkem Maße erhöht.

Von den Industriezweigen, die in den deutschen Rheinlanden in großartigem Maßstabe betrieben werden, sind namhaft zu machen: die metallurgische Industrie, die Fabrikation von Metall- und Metallwaaren, von Maschinen und Instrumenten, die Fabrikation von Messern und Waffen (Solingen), die Seiden-, Wollen-, Leinen- und Baumwollen-Manufaktur, die Fabrikation von Leder, von Leder-, Glas-, Thon-, Gummi-, Horn- und Wachswaaren, von Holz- und Strohwaaren, die Rübenzucker- und Tabakfabrikation, die Fabrikation von Chemikalien, die Del-Raffinerieen, die Erzeugung von Bier, von Schaumweinen u. s. w.

Daß die deutsche Seiden-Industrie im Rheinlande (d. h. in Barmen, Cresfeld, Elberfeld) ihren Hauptsitz hat, ist bekannt.

Die metallurgische Industrie (im Rheinland und Westphalen) erzeugt Eisen und Stahl, Kupfer, Blei, Zink und Wismuth. Die Produktion in allen diesen Metallen ist jetzt schon beträchtlich und namentlich in Eisen und Stahl einer unbegrenzten Ausdehnung fähig. Die natürlichen Produktionsmittel an Steinkohlen, an Kohleneisenstein, Thon- und Brauneisenstein des Ruhrbeckens, an vortrefflichen Eisenerzen von der Lahn und an ausgezeichneten Eisen- und Stahlerzen in Westphalen sind im eigentlichen Sinne des Wortes unermeßlich. Die Menge des im Jahr 1861 in den Zollvereinsstaaten durch die Hochofenproduktion aus Erzen erzeugten Roheisens, Rohestahleisens und derjenigen Gußwaaren, welche direkt aus Erzen erzeugt sind, wird auf 12 Millionen Centner geschätzt. Davon fallen mehr als zwei Drittheile auf Rheinbayern, Rheinland-Westphalen, beide Hessen, Nassau und Luxemburg. Sehr bedeutend ist die Puddelstahl- und Gußstahlfabrikation in Westphalen (Flerlohn, Hagen, Bochum) und in der Rheinprovinz (Essen und Koblenz). Weltberühmt ist insbesondere die Krupp'sche Gußstahlfabrik in Essen. Sie allein hat im Jahr 1862 ein Quantum von 100,000 Ctrn. Gußstahl fabriziert. Ganz beträchtlich ist auch die Produktion von Blei, Bleiglätte und Glasurserzen sowie von Zink.

Einer ganz ungemessenen Ausdehnung ist ferner die Steinkohlenförderung des Ruhr- und des Saar-Beckens fähig. Nach dem amtlichen Bericht des königl. preussischen Handelsministeriums hat sich im Jahr 1862 die gesammte Steinkohlen-Produktion von Rheinpreußen und Westphalen auf 181 Millionen Centner belaufen. Die Kohlen-Ausfuhr dieser Provinzen berechnete sich in dem genannten Jahre auf 56 Millionen Centner, wovon 20 Millionen nach Frankreich und der Schweiz, 17 Millionen nach Süddeutschland, 11 Millionen nach Holland gegangen sind. Auch die Steinkohlenausbeute der bayerischen Rheinpfalz geht einer großen Zukunft entgegen.

Der auswärtige, namentlich auch der überseeische Handel der Ländergebiete, von denen in diesem Abschnitte die Rede ist, hat eine bedeutende Entwicklung erlangt. Leider sind aber keine statistischen Erhebungen vorhanden, aus denen dessen Umfang in Zahlen bestimmt werden könnte.

Als die wichtigsten Handelsartikel erscheinen bei der allgemeinen Einfuhr: Metalle und Metallwaaren, Kaffee, Getreide und Hülsenfrüchte, rohe Tabakblätter, rohe Baumwolle, rohe Felle und Häute, Reis, Farben und Farbstoffe, Gerbestoffe, Oele, Sämereien, Baumwollgarne und Baumwolltücher,

Galmei, Fett und Fettwaaren, rohe Schafwolle, Harze, Potasche, Schwefel, Süßfrüchte, Wollensfabrikate, Salpeter, rohe Seide &c.; — bei der Ausfuhr, außer Steinkohlen: Eisen und Eisenwaaren, Stahl- und Stahlwaaren, rohes Blei, Zink, Blech- und Zinkwaaren, Kupfer und Kupferwaaren, Getreide und Hülsenfrüchte, Wein, Löffel- und Porzellanwaaren, Wollensfabrikate aller Art, Mineralwasser, Baumwollwaaren, chemische Fabrikate, kurze Waaren, Leder und Lederwaaren, rohe Tabakblätter, Papier und Papierwaaren, Seidenwaaren &c.

Von ganz besonderer Bedeutung für die Alimentation der Alpenbahn ist die Frage, ob mittelst derselben den nordwärts liegenden Eisen- und Kohlenproduktions-Gebieten möglich werden wird, auf dem italienischen Markt mit den gleichen Erzeugnissen anderer Länder zu konkurriren. Es wird daher passend sein, diese Frage etwas näher zu erörtern.

Eisen und Eisenwaaren. Der jetzt schon sehr beträchtliche regelmäßige Bedarf Italiens an Eisen und Eisenwaaren wird sich in Folge der stark wachsenden Verwendung des Eisens zu industriellen und bautechnischen Zwecken wie anderwärts noch erheblich steigern. Der italienische Import von Eisen, Eisenwaaren, Werkzeugen und Maschinen belief sich im Jahr 1861 auf mehr als 2,100,000 Centner. Bei diesem Import ist England mit circa 1,300,000 Ctrn., Frankreich mit 650,000 Ctrn., Belgien mit 100,000 Ctrn., Oestreich (1860) mit 100,000 Ctrn. theilhaftig. Ungefähr zwei Drittheile des Imports fallen auf die norditalienischen Provinzen. Eine bedeutende Quote der Einfuhr aus Frankreich bestand aus Werkzeugen (circa 130,000 Ctr.), Maschinen und Maschinentheilen (89,000 Ctr.), zu deren Herstellung Frankreich das unverarbeitete Metall größtentheils aus England und Belgien beziehen mußte.

Als größere Produktions-Bezirke für Eisen und Stahl, von denen mittelst einer Alpenbahn eine Theilnahme am italienischen Einfuhrhandel denkbar ist, erscheinen die deutschen Rheinlande nebst Westphalen, die nordöstlichen Departemente Frankreichs und das Königreich Belgien. In diesem Abschnitt haben wir uns aber einzig mit den deutschen Rheinlanden und Westphalen zu beschäftigen.

Der erste Eisenlieferant Italiens ist England. Aus einer Vergleichung der Transportkosten für Eisen aus England mit den Frachttätzen, welche sich für diesen Artikel von den wichtigsten rheinländischen Plätzen aus nach Italien ergeben werden, dürften sich daher ziemlich sichere Schlüsse über die Konkurrenzfähigkeit des deutschen Eisens auf dem italienischen Markte zie-

hen lassen. Wir wollen eine solche Vergleichung für den Platz Mailand versuchen.

Die Seefracht für Eisen von England nach Italien ist sehr schwankend. Alle Transportspesen eingerechnet, kann von den englischen Haupthäfen aus bis Genua eine durchschnittliche Fracht von Fr. 40 per Tonne (von 20 Centnern) angesetzt werden. Rechnen wir für Genua Fr. 2 Platzspesen, ferner für die 158 Kilometer lange Linie Genua-Vigevano-Mailand das normale Eisenbahntaxbetreffniß mit Fr. 11. 20 für Roheisen, mit Fr. 17. 80 für geschmiedetes und gewalztes Eisen hinzu, so erhalten wir vom englischen Einschiffungshafen bis Mailand eine Gesamttfracht:

	per Tonne.	
für Roheisen . . . . .	von Fr. 53. 20	
„ Schmiede- und Walzeisen . . . . .	„ „ 59. 80	

Die Transporttaxen für Eisen von den betreffenden deutschen Plätzen aus nach Mailand berechnen wir in der Weise, daß wir 1) einerseits für die Bahnstrecke von den deutschen Plätzen bis Basel, anderseits für diejenige von der schweizerisch-italienischen Grenze bis Mailand die gegenwärtig bestehenden Taxen zu Grunde legen, 2) für die Strecke von Basel bis zur schweizerisch-italienischen Grenze den Taxdurchschnitt der beiden Linien Ludwigshafen-Basel und Mannheim-Basel annehmen und zu derselben für die Bergstrecke Flüelen-Biasca einen Zuschlag von 50 % hinzufügen. Auf Grund dieser Berechnungsweise erhalten wir über den Gotthard folgende Transporttaxen:

nach Mailand von	für Roheisen per Tonne.	für Schmiede- und Walzeisen per Tonne.
Mannheim	Fr. 35. 20	Fr. 41. 30
Ludwigshafen	„ 35. 20	„ 41. 30
Mainz . . . . .	„ 38. 50	„ 46. 90
Koblenz . . . . .	„ 42. 55	„ 52. 30
Köln . . . . .	„ 46. 30	„ 57. 30
Styring bei Saarbrücken . . . . .	„ 40. 70	„ 48. 10

Gegenüber der Fracht aus England im Betrage von Fr. 53. 20 für „Roheisen“ und von Fr. 59. 80 für „Schmiede- und Walzeisen“ ist somit der Tax-Spielraum fast durchgehends so groß, daß wenigstens für den Bedarf der Lombardei die Eisenproduktion der Rheinlande, selbst unter der Voraussetzung besserer Qualitäten oder billigerer Herstellungskosten des britischen Eisens, gar wohl konkurrenzfähig werden sollte.

italienischen Marktes mitbetheiligen werden. Weiterhin kommt aber noch in Betracht, daß nach dem Bau der Verbindungslinie Remiremont-Thann sich die Fracht von obigen Stationen nach Basel ermäßigen wird:

für Roheisen . . . . .	um Fr. 3. 50 per Tonne
„ Schmiede- und Walzeisen . . . . .	„ „ 4. 40 „ „

so daß sich jene Fracht-Differenz zu Gunsten der Gotthardbahn erhöht:

bei Roheisen . . . . .	auf Fr. 9. 65 bis Fr. 21. 07 per Tonne
„ Schmiede- und Walzeisen „ „	„ „ 8. 15 „ „ 22. 40 „ „

Daß endlich auch die Ronchamp-Kohlen in Nord-Italien konkurrenzfähig werden dürften, wurde bereits angedeutet.

2) Levantischer und atlantischer Verkehr. Für den Verkehr des Nordens und Nordostens von Frankreich mit der Levante und Ostindien bildet die Linie über den Gotthard nach den südlichen Häfen des adriatischen Meeres die direkteste und am weitesten vorgeschobene Landverbindung. Es wird daher derjenige Güterverkehr zwischen jenen Regionen, welcher größere Eile erheischt, ohne Zweifel der Gotthardlinie zufallen. Allerdings wird dieser Verkehr eine verhältnißmäßig bescheidene Tonnenzahl repräsentiren; er ist aber der höhern Taxen wegen, die er erträgt, für uns gleichwohl von Wichtigkeit.

Für die nicht in die Kategorie der Eilgüter fallenden überseeischen Waarentransporte Frankreich's kann von allen italienischen Seehäfen einzig Genua mit den französischen Seeplätzen konkurriren, und auch für Genua ist die Konkurrenz nur da möglich, wo es durch eine erheblich kürzere Landverbindung unterstützt ist.

Nehmen wir an, daß wegen der größern Betriebsschwierigkeiten, mit denen die von Genua nordwärts führenden Linien behaftet sind, dieser Platz gegenüber Marseille, einen Distanz-Vorsprung von 88 Kilometern nothwendig habe, so erscheint Genua mittelst der Gotthardbahn noch konkurrenzfähig für den überseeischen Verkehr von Kolmar, Metz, Mühlhausen, Nancy und Straßburg, d. h. für den überseeischen Verkehr der Departements des Ober- und Niederrhein's, der Meurthe und der Mosel, welche Departements eine Bevölkerung von 2 Millionen Seelen zählen.

Selbst wenn wir sogar die Nothwendigkeit eines Vorsprungs von 184 Kilometern voraussetzen wollten, so würde sich die Konkurrenzfähigkeit von Genua noch immer auf das ganze Elsaß, d. h. auf Kolmar, Mühlhausen und Straßburg oder die Departements des Ober- und Niederrhein's erstrecken. Diese Provinz besitzt mehr als eine Million Einwohner und bildet bekannt-

lich einen der wichtigsten Industrie-Bezirke Frankreich's. Namentlich ist die Maschinen-Construction und die Baumwollen-Industrie in demselben im großartigsten Maßstabe entwickelt. Um einen kleinen Begriff von der Bedeutung wenigstens des letztern Industriezweiges zu geben, bemerken wir, daß laut einem von dem Sekretär der Industrie-Gesellschaft von Mülhausen, Herrn Chierry-Mieg, am 30. April 1862 erstatteten Bericht, sich die Zahl der Baumwollspindeln einzig im Departement des Oberrhein's auf 1,237,314 beläuft. Dieselbe ist also stärker als die gesammte Spindelzahl der Baumwollspinnereien von Süddeutschland und Vorarlberg zusammengenommen, und annähernd so stark, wie die Spindelzahl der schweizerischen Baumwollspinnereien.

Das Centrum dieses Verkehrsgebietes ist Mülhausen. Nach diesem Platz beträgt die Entfernung

von Havre . . . . .	Kilom. 726
„ Marseille . . . . .	„ 739
„ Genua via Gotthard . . . . .	„ 553
„ „ „ Lukmanier . . . . .	„ 655
„ „ „ Simplon . . . . .	„ 703
„ „ „ Mont-Cenis . . . . .	„ 770

Die Linie Genua-Mülhausen via Gotthard ist somit 186 Kilometer kürzer als die Linie Marseille-Mülhausen und 173 Kilometer kürzer als die Linie Havre-Mülhausen. Sie ist aber zu gleicher Zeit auch ganz erheblich kürzer als alle andern von Genua ausgehenden Linien.

Für Baumwolle in gepressten Ballen beträgt die Fracht:

Havre-Mülhausen . . . . .	Fr. 68. 35 per Tonne
Marseille-Mülhausen . . . . .	„ 45. — „ „

Für uns ist die Konkurrenzrate von Marseille maßgebend. Den Satz von Fr. 45 auf die Distanz Marseille-Mülhausen, im Betrage von 739 Kilometern, vertheilt, giebt ein Betreffniß von 6,08 Cts. per Tonne und Kilometer.

Die französische Ostbahn empfängt das von Marseille kommende Gut in Belfort, das von Genua kommende in Basel. Von der erstern Verkehrsrichtung her hat sie dasselbe auf einer Strecke von 49 Kilometern, von der letztern auf einer solchen von 33 Kilometern zu transportiren. Sie hat daher in beiden Richtungen ein ziemlich geringfügiges Interesse und wird wohl weder für die eine noch die andere Opfer bringen, sondern nach beiden Seiten die Normaltaren beziehen. Die Normaltare Basel-Mülhausen beträgt

Fr. 4. 40. Bringen wir diese von der Gesamtfracht in Abzug, so verbleiben für die 520 Kilometer lange Strecke Genua-Basel Fr. 41. 60, d. h. 8 Centimes per Tonne und Kilometer.

Genua wird sonach für den Verkehr des Elsaß die Konkurrenz mit Marseille noch unter ganz vortheilhaften Tarbedingungen aufnehmen können.

Uebrigens wird die Konkurrenz der Gotthardbahn, wie wir schon oben entwickelt, sich nicht bloß auf den Spezialhandel von Frankreich beschränken, sondern sich auch auf dessen Transithandel erstrecken und zwar auf denjenigen Verkehr, welcher sich bisher, von den nördlich und östlich von Frankreich liegenden Ländern kommend, nach Italien und überseeischen Gestaden, sowie in der umgekehrten Richtung, durch Frankreich bewegt hat. Es dürfte darum einiges Interesse gewähren, noch einen Blick auf den französischen Transithandel im Allgemeinen und denjenigen von Marseille im Besondern zu werfen.

Der Generalhandel Frankreich's mit seinen Kolonien und den fremden Staaten hatte im Jahr 1861, Ein- und Ausfuhr zusammengerechnet, den offiziellen Werth von . . . . . 5,335 Millionen Franken

Davon fallen auf den Spezialhandel . . . . . 3,892 " "

Der Transithandel berechnet sich also auf . 1,443 Millionen Franken  
= 27 Prozente des Gesamthandels.

Bei letzterem Verkehr sind die nachbezeichneten Länder mit den beigefügten Werthssummen betheiligt:

Schweiz . . . . .	321	Millionen	Franken
England . . . . .	296	"	"
Deutscher Zollverein . . . . .	166	"	"
Italien . . . . .	140	"	"
Belgien . . . . .	80	"	"
Spanien . . . . .	77	"	"
Türkei . . . . .	60	"	"
Brasilien . . . . .	59	"	"
Rußland . . . . .	29	"	"
Niederlande . . . . .	19	"	"

Diese Zahlen umfassen den Transithandel in allen seinen Formen, d. h. neben dem Transitverkehr im engern Sinne, auch die Operationen des internationalen Zwischenhandels sowie die Transit-Reexportation.

Unter letzterer Bezeichnung sind, wie schon oben erwähnt, diejenigen Güter verstanden, welche zum Zwecke der Veredelung zollfrei in Frankreich eingeführt und mit Transitzollscheinen reexportirt werden.

Der Gewichtsmenge nach hatte der Transitverkehr im engern Sinne oder der direkte Transit betragen . . . . .	metr. Ctr.	1,640,000
Die Transit-Reexportation . . . . .	" "	1,259,000

Diese beiden Formen des Transithandels zusammen mithin metr. Ctr. 2,899,000 = 5,798,000 Schweiz. Ctr., mit einem offiziellen Werthe von 588 Millionen Franken. Als noch bedeutender erscheint der internationale Zwischenhandel, da er einen offiziellen Werth von 855 Millionen Franken repräsentirt.

Die Transithandels-Operationen von Marseille berechnen sich für 1861 in folgender Weise:

Es betrug die Gesamt-Einfuhr . . . . .	metr. Ctr.	10,170,000
" " Ausfuhr . . . . .	" "	4,868,000

Der Gesamtverkehr sonach . . . . . metr. Ctr. 15,038,000

Hieran ist der französische Spezialhandel theilhaftig:

bei der Einfuhr mit metr. Ctrn.	8,686,000
" " Ausfuhr " " "	3,324,000 metr. Ctr. 12,010,000

Demgemäß beziffert sich der internationale Entrepôt- und Transitverkehr von Marseille auf metr. Ctr. 3,028,000 = 6,056,000 Schweiz. Centner.

Von dieser Gütermenge fallen Schweiz. Ctr. 229,000 auf den direkten Transit, Ctr. 2,032,000 auf die Transit-Reexportation.

Beispielsweise fügen wir hier bei, daß bei dem direkten Transit über Marseille die Schweiz mit mehr als der Hälfte theilhaftig ist; ferner, daß die Transit-Reexportation u. A. auch 256,000 Ctr. Metalle und Metallwaaren in sich begreift, die über Marseille nach Italien gegangen sind und für welche, wenigstens nominell, d. h. nach den offiziellen Ausweisen, der Rohstoff theils aus England theils aus Belgien und dem deutschen Zollvereine importirt wurde.

Mit wenigen Ausnahmen bewegt sich der Transitverkehr von Marseille in solchen Richtungen, nach welchen seiner Zeit die Gotthardbahn mit der französischen Transitlinie in voller Ebenbürtigkeit

wird konkurriren können. Man kann daher schon aus der Bedeutung dieses Transit handels sich ein ungefähres Bild von dem Einflusse abstrahiren, den die Alpenbahn auf die Wiederbelebung des italienischen Seehandels ausüben wird.

Ebenso wichtig wie der Transitverkehr von Marseille, ist derjenige von Havre. Auch für einen nicht ganz unbeträchtlichen Theil des letztern wird Genua nach Erstellung der schweizerischen Alpenbahn als Mitbewerber auftreten können. Der direkte Transit von Havre ist noch umfangreicher als derjenige von Marseille. Im Jahr 1861 stieg derselbe auf 359,000 Centner, wovon nicht weniger als 250,000 Ctr. auf die Schweiz fallen. Letztere ist auch bei dem Zwischenhandel von Havre erheblich theilhaftig.

Der direkte Transit über St. Jean de Maurienne hatte sich 1861 auf 102,000 Ctr. belaufen, wovon 89,000 Ctr. von der Schweiz, der Rest von Belgien und England. Ein Theil dieses Verkehrs würde wohl ebenfalls an die Gotthardbahn übergehen.

Der Umfang und die Richtung des französischen Transit handels berechnen daher zu den besten Erwartungen für die bereinstige Frequenz der Gotthardbahn. Insbesondere ist zu bemerken, daß, wie auf der Transitlinie über Marseille, so auch auf dem Wege nach und durch die Schweiz eine großartig entwickelte Industrie sich vorfindet, so daß man hoffen darf, es werde neben dem eigentlichen Transit- und Zwischenhandel s. B. auch jene Industrie wesentlich für die Belebung des Transitverkehrs über die Alpenbahn thätig sein.

Es lassen sich über den ganzen in Frage stehenden Verkehr folgende Sätze aufstellen:

1) Neben dem Mont-Cenis erhält einzig noch die Gotthardbahn ein bedeutenderes und selbständiges Verkehrsgebiet und es ist namentlich die letztere allein im Stande, dem Norden und Nordosten von Frankreich eine ganz befriedigende Verbindung mit der Lombardei zu gewährleisten.

2) Die Mont-Cenisbahn wird für den Seehandel von Genua von sehr geringem Nutzen sein, da nach allen Verkehrspunkten von einiger Wichtigkeit Marseille eine kürzere und leichter zu betreibende Verbindung besitzt, als sie Genua über den Mont-Cenis erlangt; und hiezu kommt noch der erschwere Umstand, daß die Mont-Cenisbahn für alle und jede internationalen Tarif-Combinationen von der Paris-Lyon-Mittelmeerbahngesellschaft ab-

hängig ist, welche an der Linie von Marseille ein ganz überwiegendes pekuniäres und moralisches Interesse hat.

3) Durch die Gotthardbahn dagegen wird dem Seehandel von Genua in den verkehrreichen Departements des nordöstlichen Frankreich's ein weites und ergiebiges Feld erschlossen, in welchem er vor den andern Seeplätzen und namentlich auch vor Marseille einen bedeutenden Vorsprung haben und dabei von der eben erwähnten Konkurrenzbahn unabhängig sein wird.

4) Bei der großartigen Verkehrsthätigkeit, welche insbesondere auch in denjenigen Theilen von Frankreich herrscht, die in den Bereich der Gotthardlinie fallen, darf letztere von dieser Seite her auf viel größere Zuflüsse hoffen, als jede andere schweizerische Alpenbahn. Namentlich wird sich dieselbe im Verkehre mit Frankreich auch auf sogenannte Massengüter Rechnung machen können.

5) Die Großartigkeit des französischen Transithandels, für welchen die Gotthardlinie großentheils in Mitbewerbung treten wird, verspricht bedeutende Elemente zur bereinstigen Frequenz dieser Bahn.

## 5. Belgien.

Ein erheblicher Theil des Verkehrs zwischen Belgien und Italien, sowie zwischen Belgien und dem Orient wird durch den französischen und englischen Zwischenhandel vermittelt. Eine Feststellung des Umfanges desselben ist unmöglich.

Inbessn sind auch die direkten Handelsoperationen Belgiens in jener Richtung nicht unbedeutend. Im Jahre 1862 hatte Belgien auf dem Seewege 377,000 Ctr. in das Königreich Italien eingeführt und 156,000 Ctr. aus demselben empfangen. Die wichtigsten Einfuhrartikel waren: Eisen und Eisenwaaren, Maschinen, Zink, Zucker; — die wichtigsten Ausfuhrartikel: Südfrüchte, Oele und Fettwaaren, Marmor und Maafter, Schwefel.

Der Handel Belgiens mit der Türkei belief sich in jenem Jahre in Ein- und Ausfuhr auf 584,000 Ctr., mit Egypten auf 226,000 Ctr. u. s. f.

Es wird übrigens der Verkehr zwischen Belgien und der Levante, der größern Wohlfeilheit wegen, höchst wahrscheinlich auch fernerhin zumeist dem Seeweg verbleiben. Doch erwähnen wir, daß sich, aus Belgien kommend oder dahin gehend, im Jahre 1861 Ctr. 41,000 Güter im direkten Transit über Marseille bewegt haben, wovon etwa drei Viertel die, den Verkehr in der Richtung von Namur, Lüttich zc., also mit und über den belgi-

schen Osten, vermittelnde französische Grenzstätte Jeumont passirten, und daß ferner eine beträchtliche Quote der über Marseille gegangenen Transit-Neerportation von Frankreich auf Belgien fällt. Diese beiden Thatsachen beweisen genugsam, daß jetzt schon ein nicht unerheblicher Theil des überseeischen Verkehrs von Belgien sich über die Mittelmeerhäfen bewegt. Auch ist jedenfalls mit Gewißheit anzunehmen, daß der Großtheil des Verkehrs zwischen Belgien und Nord-Italien, namentlich soweit derselbe nicht bloß die beiderseitigen Küsten-Distrikte betrifft, der Gotthardbahn zufließen wird.

Für die Alpenbahnunternehmung ist diese Aussicht von außerordentlicher Wichtigkeit, da Belgien alle Elemente besitzt, um derselben eine reiche Alimentation zu gewähren. Belgien hat nämlich, wie übrigens allgemein bekannt, eine sehr entwickelte und blühende Industrie. Wir erinnern hier, neben der großartigen Metallerzeugung, nur an die Leinwandfabrikation von Flandern, Brabant und Hennegau; die Baumwollfabrikation und die Rattendruckereien von Gent, Brüssel z.; die Papierfabriken in der Gegend von Lüttich; die Wollentücher von Verviers; die Gerbereien von Stablo, Lüttich und Gent; die Porzellan- und Fayence-Fabriken von Brüssel, Tournay, Gent z.; die Gewehrfabriken und Messerschmiedbearbeiten von Lüttich, Namur, Charleroi; die Arbeiten in Eisen, Stahl, Kupfer und Messing von Namur und Lüttich; die Spinn- und Dampfmaschinen von Seraing u. s. f.

Im Verkehr von Belgien mit Italien dürften nach Vollendung der Gotthardlinie Metalle und Metallwaaren, namentlich Eisen und Eisenwaaren, die Hauptrolle spielen. Belgien hat bisher schon an der Versorgung Italiens mit Eisen und Eisenwaaren, wenn auch in untergeordnetem Maße, Theil genommen. Diese Theilnahme muß sich später sehr erheblich steigern, da die Gotthardbahn die Frachtverhältnisse zu Gunsten von Belgien wesentlich verändern wird.

Die Transportkosten für Eisen und Eisenwaaren berechnen sich gegenwärtig, z. B. im Verkehr von Namur mit Mailand, wie folgt:

	per Tonne.
Bahntaxe Namur-Antwerpen . . .	Fr. 9. 70
Platzspesen in Antwerpen . . .	„ 2. 50
Seefracht Antwerpen-Genua . . .	„ 32. 20
Platzspesen in Genua . . . (?)	„ 2. —
Bahntaxe Genua-Mailand . . .	„ 17. 80

Total Fr. 64. 20

Ueber Land und die Gotthardbahn würde sich dagegen die Fracht von Namur nach Mailand folgendermaßen stellen:

Bahntaxe Namur=Basel, 495 Kilometer . . . . .	per Tonne. Fr. 25. 75
(à 5 Cts. per Kilom. nebst 1 Fr. Nebenspesen)	
Basel=Mailand, 374 Kilometer . . . . .	" 26. 30
<u>Total Fr. 52. 05</u>	

Es würde sonach die Gotthardbahn gegenüber den jetzigen Transportkosten (über Meer) eine Ersparniß bewirken von Fr. 12. 15

Gegenüber der jetzigen Fracht von den englischen Häfen nach Mailand im Betrage von Fr. 59. 80, würde sich für Namur ein Minderfrachtbetreffniß ergeben von . . . . Fr. 7. 75

Hat nun die belgische Produktion von Eisen und andern Metallen sich dormalen schon auf dem Marke von Nord-Italien Eingang zu verschaffen gewußt, so wird dieß noch in viel höherem Maße der Fall sein, wenn ihr die neue Verbindung eine Frachterleichterung von ungefähr 25 Prozenten bringt.

Bei Gütern von höherm Werthe, bei welchen die Auslage für die Affekuranz noch eine Steigerung der Transportkosten zur See veranlaßt, also namentlich bei allen feinern Fabrikaten, kömmt selbstverständlich noch ein erheblich günstigeres Verhältniß für den Landweg heraus.

Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, daß nach Erstellung der Gotthardbahn die Erzeugnisse der belgischen Industrie die Konkurrenz mit den englischen Erzeugnissen in Nord-Italien mit einem viel größern Erfolge als bisanhin werden aufnehmen können.

Auf den Absatz von belgischen Kohlen in Nord-Italien darf man hingegen wegen des langen Landweges, den solche zurückzulegen hätten, nicht rechnen. Die Entfernung z. B. von Namur nach Mailand beträgt 869 Kilometer.

Zufolge der beigefügten vergleichenden Distanz-Uebersicht ergibt sich, daß für die Verbindung von Belgien mit den wichtigsten Plätzen Nord-Italien's die Gotthardbahn, fast ohne Ausnahme, die kürzeste Linie bilbet. In dieser Hinsicht besteht nämlich zwischen den verschiedenen Pässen folgendes Verhältniß:

**1. Mailand.**

Ueber den Gotthard ist die Verbindung nach allen Punkten kürzer als:

- a) über den Lukmanier, und zwar um 102 Kilometer
- b) " " Simplon " " " 122—175 "
- c) " " Mont-Cenis " " " 187—261 "

**2. Turin.**

Ueber den Gotthard ist die Verbindung kürzer als:

- a) über den Lukmanier, und zwar um 102 Kilometer
  - b) " " Simplon " " " 78—131 " } nach allen
  - c) " " Mont-Cenis " " " 12—18 " } Punkten.
- nach Antwerpen, Brüssel, Lüttich und Namur.

Dagegen ist

- d) die Verbindung über den Mont-Cenis, und zwar um 13—56 Kilometer, kürzer als über den Gotthard: nach Brügge, Charleroi, Gent, Ostende und Tournay.

**3. Genua.**

Die Verbindung über den Gotthard ist überallhin kürzer als:

- a) über den Lukmanier, und zwar um 102 Kilometer
- b) " " Simplon " " " 78—131 "
- c) " " Mont-Cenis " " " 63—137 "

**4. Bologna.**

Die Verbindung über den Gotthard ist überallhin kürzer als:

- a) über den Lukmanier, und zwar um 102 Kilometer
- b) " " Simplon " " " 122—175 "
- c) " " Mont-Cenis " " " 162—236 "
- d) " " Brenner " " " 229—261 "

**5. Venedig.**

Die Verbindung über den Gotthard ist überallhin kürzer als:

- a) über den Lukmanier, und zwar um 102 Kilometer
- b) " " Brenner via Verona " 106—138 "
- c) " " " via Belluno " 41—73 "

Zwischen Genua und den mit ihm konkurrierenden Mittelmeerhäfen stellt sich in Betreff der Entfernung folgendes Verhältnis heraus:

- a) Die Entfernung von Genua über den Gotthard ist nach allen Punkten ganz erheblich kürzer, als die Entfernung von Triest und von Venedig aus;

- b) Die Entfernung von Genua über den Gotthard ist nach Antwerpen, Brüssel, Gent, Lüttich und Namur um 2—88 Kilometer kürzer als die Entfernung von Marseille;

Dagegen ist

- c) die Entfernung von letztem Hafen nach Brügge, Charleroi, Ostende und Tournay um 7—41 Kilometer kürzer als von Genua aus.

Hinsichtlich Belgien's wird daher die Frage der Alpenbahn durch folgende Sätze beantwortet:

1) Der, zur Zeit schon wichtige, belgisch-norditalienische Verkehr wird größtentheils der Gotthardlinie zufallen und es wird diese Bahn ein mächtiger Faktor für die weitere Entwicklung des gegenseitigen Güterausstausches der beiden Länder werden.

2) Abgesehen von dem Elgüt, hat die Alpenbahn und damit der italienische Seehandel einzig auf den levantischen Verkehr der mehr landeinwärts gelegenen belgischen Ost-Provinzen Anwartschaft. Aus diesen Provinzen aber, in welchen u. A. die großen Industrie-Centren Lüttich, Namur und Verviers sich befinden, dürften der Gotthardbahn erhebliche Transporte an Fabrikaten nach dem Oriente zugehen.

3) Für den Verkehr zwischen Belgien und Italien, und besonders in Vergleichung mit den andern schweizerischen Alpenpässen, erscheint die Gotthardlinie ganz unbedingt als die beste Verbindung. Sie ist namentlich überallhin um 102 Kilometer kürzer als die Luftmanierlinie, und allein im Stande für den levantischen Verkehr der belgischen Ostprovinzen den Hafenplatz Genua mit Marseille konkurrenzfähig zu machen.

## 6. Holland.

Die Seehäfen Amsterdam und Rotterdam gehören zu den ersten Stapelplätzen des europäischen Festlandes. Zwar dürften dieselben nach Vollendung des Durchstichs der Landenge von Suez einen Theil ihres asiatischen Handels an die Mittelmeerhäfen verlieren. Im Besitze einer großen Handelsmarine, im Besitze unermesslicher Handelskapitalien und einer alten und ausgedehnten Klientel werden sie aber nach wie vor, besonders für Kolonialwaaren, zu den ersten Märkten der Welt zählen.

Wenn schon der Verkehr auch der übrigen holländischen Städte nicht unwichtig ist, so überwiegt doch der Handel der zwei genannten Seehäfen denjenigen der andern Plätze so sehr, daß wir uns hier nur mit ihnen allein beschäftigen dürfen.

Vom Standpunkt des holländisch-italienischen Handelsinteresses aus kommt die Alpenbahn zunächst nur in Betracht für den Eigenhandel von Nord-Italien. Für den Verkehr von Mittel- und Süd-Italien wird im Allgemeinen die Landverbindung mit der Wasserstraße nicht zu konkurriren vermögen. Ebenso kann die Alpenbahn nicht hoffen, jemals einen namhaften Theil des Verkehrs von Holland mit der Levante, mit Ostindien und Australien zu vermitteln, mit alleiniger Ausnahme des sogenannten Eilgutes und der besonders werthvollen Güter. Diese werden ohne Zweifel mittelst der Alpenbahn über die südlichen Häfen des adriatischen Meeres geleitet werden. Zur Beurtheilung der quantitativen Bedeutung des letztern Verkehrs mangeln uns aber jegliche Anhaltspunkte.

Der direkte Handel Holland's mit Nord-Italien hatte sich im Jahr 1860 auf 235,000 Ctr. belaufen. Derselbe ward ganz zur See vermittelt. Von dieser Zahl fallen auf die Einfuhr Holland's in Nord-Italien 220,000 Ctr., auf dessen Ausfuhr 15,000 Ctr. Bei der Einfuhr spielten Zucker mit 181,000 und Kaffee mit 15,000 Ctrn. die Hauptrolle, — bei der Ausfuhr Del mit 7,000 Ctrn.

Für den Haupteinfuhrartikel — raffinirter Zucker — berechnen sich die Transportspesen von Amsterdam nach Mailand und Turin wie folgt:

		per Last von 2,000 Kilogr.	
		Dampfsboot.	Segelschiff.
<b>1. Amsterdam=Mailand:</b>			
Seefracht . . . . .	holländ.	fl. 60. —	fl. 37. —
See-Assuranz . . . . .	(1½%)	„ 12. —	(3%) „ 24. —
		fl. 72. —	fl. 61. —
		= per Tonne	
		Fr. 76. 30	Fr. 64. 70
Platzspesen in Genua . . . . .	(?)	„ 2. —	„ 2. —
Bahnfracht Genua-Mailand (158 Kilom.)		„ 24. 10	„ 24. 10
<b>Totalfracht Amsterdam=Mailand . . . .</b>		<b>Fr. 102. 40</b>	<b>Fr. 90. 80</b>
<b>2. Amsterdam=Turin.</b>			
Fracht bis Genua (wie oben) . . . . .		Fr. 76. 30	Fr. 64. 70
Platzspesen in Genua . . . . .	(?)	„ 2. —	„ 2. —
Bahnfracht Genua-Turin (166 Kilom.)		„ 25. 25	„ 25. 25
<b>Totalfracht Amsterdam=Turin . . . .</b>		<b>Fr. 103. 55</b>	<b>Fr. 91. 55</b>

Ueber Land und die Gotthardbahn würden sich in Konkurrenz mit jenen Seefrachten folgende Frachtverhältnisse ergeben:

## 1. Amsterdam=Mailand.

	per Tonne.
Die dormalige Fracht Amsterdam=Basel beträgt	Fr. 48. 20
Normale Fracht Camerlata=Mailand (45 Kilom.)	" 8. 30
	<hr/> Fr. 56. 50

Für die 329 Kilometer lange Strecke Basel=Gotthard=Camerlata würden mithin übrig bleiben:

	per Tonne.
a) gegenüber dem Frachtsaße der Dampfschiffahrt:	Fr. 45. 90
b) " " " " Segelschiffahrt:	" 34. 30
oder ein kilometrisches Betreffniß:	

im erstern Falle von Cts. 13,95  
 „ letzteren „ „ „ 10,42

## 2. Amsterdam=Turin.

	per Tonne.
Dormalige Fracht Amsterdam=Basel . . .	Fr. 48. 20
Normale Bahnfracht Schweiz-ital. Grenze bis Turin (155 Kilometer)	" 23. 70
	<hr/> Fr. 71. 90

Für die 318 Kilometer lange Strecke von Basel über den Gotthard an die schweizerisch-italienische Grenze bleiben sonach übrig:

	per Tonne.
a) gegenüber dem Frachtsaße der Dampfschiffahrt:	Fr. 31. 65
b) " " " " Segelschiffahrt:	" 20. 05
oder ein kilometrisches Betreffniß:	

im erstern Falle von Cts. 9,95  
 „ letztern „ „ „ 6,30

Diese Frachtberechnung beweist, daß die Gotthardlinie für den Verkehr von Holland mit Nord-Italien sogar gegenüber der Segelschiffahrt vollkommen konkurrenzfähig sein wird. Es ist aber dabei im Weiteren zu beachten, a) daß mit Hilfe der Rheinschiffahrt bis Mannheim sich die Transportkosten von den holländischen Häfen bis Basel noch um mehrere Franken billiger stellen, als die oben angeführte Bahnfracht bis Basel, und b) daß nach Vollenbung der von Helder und Amsterdam über Utrecht, Hasselt und Spaa nach Luxemburg führenden direkten Linie, welche fast in gerader Richtung auf Basel und den Gotthard fällt, wohl noch eine erhebliche Ermäßigung der dormaligen Eisenbahnfracht von Amsterdam und Rotterdam nach Basel eintreten wird.

Das angehängte vergleichende Distanz-Tableau zeigt, daß die Gotthardbahn für die Verbindung von Holland mit Italien, ohne Ausnahme die

Kürzeste Linie bildet. Wir geben nachstehend eine Uebersicht der Distanz-Differenzen, welche sich hinsichtlich der Verbindung von Amsterdam und Rotterdam mit den Hauptplätzen Nord-Italien's zu Gunsten des Gotthard's herausstellen:

		Differenz zu Gunsten des Gotthard's.	
		Amsterdam.	Rotterdam.
<b>1. Mailand.</b>			
a)	gegenüber dem Lukmanier	Kilom. 99	Kilom. 102
b)	" " Simplon	" 175	" 175
c)	" " Mont-Genis	" 261	" 255
<b>2. Turin.</b>			
a)	gegenüber dem Lukmanier	Kilom. 99	Kilom. 102
b)	" " Simplon	" 131	" 131
c)	" " Mont-Genis	" 18	" 12
<b>3. Genua.</b>			
a)	gegenüber dem Lukmanier	Kilom. 99	Kilom. 102
b)	" " Simplon	" 131	" 131
c)	" " Mont-Genis	" 137	" 131
<b>4. Bologna.</b>			
a)	gegenüber dem Lukmanier	Kilom. 99	Kilom. 102
b)	" " Simplon	" 175	" 175
c)	" " Mont-Genis	" 236	" 230
d)	" " Brenner	" 113	" 136

Von Venedig nach Amsterdam und Rotterdam sind die Distanzen über den Gotthard ungefähr gleich groß wie über Verona-Brenner, dagegen etwas länger als über Belluno-Brenner.

Hinsichtlich der Entfernungen stellt sich zwischen Genua und den mit ihm konkurrierenden Mittelmeerhäfen folgendes Verhältniß heraus:

als	nach	
	Amsterdam.	Rotterdam.
Marseille . . . . .	um Kilom. 88	Kilom. 27
Venedig (via Verona) . . . . .	" " 126	" 149
" ( " Belluno) . . . . .	" " 61	" 84
Triest (via Verona) . . . . .	" " 330	" 353
" ( " Tolmezzo) . . . . .	" " 80	" 103

Diese Angaben und Bemerkungen führen zu nachstehenden Schlußfolgerungen:

1) Die Gotthardlinie ist bedeutend kürzer, als jede andere der von Holland nach Italien führenden Linien. Sie ist darum auch für die Vermittlung des Verkehrs der beiden Länder weitaus am geeignetsten.

2) Für den Großtheil des sehr beachtenswerthen Verkehrs zwischen Holland und Nord-Italien wird die Gotthardbahn auch gegenüber der Seeroute vollständig konkurrenzfähig sein.

3) Soweit es sich um einen italienischen Transitverkehr nach und aus Holland handeln kann, ist aus dem oben angeführten Grunde die Gotthardbahn zu dessen Vermittlung ebenfalls am besten befähigt.

## 7. England.

Die direkte englische Einfuhr in Nord-Italien hat sich im Jahr 1860 auf circa 6 Millionen Centner, die Ausfuhr auf 300,000 Ctr., der Gesamt-handel mithin auf 6,300,000 Ctr. = 315,000 Tonnen belaufen.

Die wichtigsten Einfuhrartikel waren:

Steinkohlen und Coaks . . . . .	Ctr. 4,480,000
Eisen und Eisenwaaren . . . . .	" 780,000
Baumwolle, rohe . . . . .	" 86,000
Zucker . . . . .	" 70,000
Dele . . . . .	" 63,000
Baumwollgarne . . . . .	" 36,000
Baumwolltücher . . . . .	" 36,000
Metalle und Metallwaaren . . . . .	" 34,000
Leinenwaaren aller Art . . . . .	" 34,000
Branntwein und Spirit . . . . .	" 30,000
Chemische Produkte . . . . .	" 29,000
Fische . . . . .	" 29,000
Wolle und Wollenwaaren . . . . .	" 25,000
Sämereien . . . . .	" 22,000
Kaffee . . . . .	" 18,000
Felle und Häute, rohe . . . . .	" 16,000
Färbe- und Gerbestoffe . . . . .	" 11,000
Harze . . . . .	" 11,000

Die wichtigsten Ausfuhrartikel:

Färbe- und Gerbestoffe . . . . .	Ctr. 67,000
Getreide aller Art . . . . .	" 60,000

Marmor und Mabaſter . . . . .	Etr.	30,000
Dele . . . . .	"	29,000
Chemische Produkte . . . . .	"	24,000
Zucker . . . . .	"	15,000
Blei . . . . .	"	13,000
Möbel und Holzwaaren . . . . .	"	7,000

Der Umfang deſſenigen Theils deſſ englisch-italienischen Handels, welcher über andere Länder vermittelt wird, kann nicht erhoben werden. Gewiſſe Fabrikate nehmen fortwährend den Weg über das europäiſche Feſtland und zwar theils über die ſchweizeriſchen Alpenpässe, theils über den Mont-Cenis, theils über Marſeille. Beiſpielsweiſe führen wir an, daß auch Rohſeide aus der Lombardei nach England und umgekehrt noch immer meiſt über die ſchweizeriſchen Alpenpässe beſördert wird.

Der Handel von England mit Mittel- und Süd-Italien, ſowie mit dem ganzen Orient hat bekanntlich ebenfalls koloffale Dimensionen. Es iſt jedoch als ziemlich feſtſtehend zu betrachten, daß die Landverbindungen nur auf denjenigen Theil deſſelben hoffen können, der eine ſchnellere, regelmäßigere und ſicherere Beförderung erheiſcht, als die Waſſerroute zu gewähren vermag. Bei der ungeheuern Ausdehnung deſſ englisch-orientaliſchen Handels und den engen Beziehungen zwiſchen England und ſeinen aſiatiſchen und aſtraliſchen Kolonien wird übrigens nach Vollendung deſſ Durchſtiches der Landenge von Suez und deſſ Baues einer Alpenbahn ſicherlich auch der engliſche Ueberlandverkehr bald eine ſehr große Bedeutung erlangen. Namentlich dürften, außer den Sendungen von baarem Gelde, die koſtſpieligern engliſchen Fabrikate, und vielleicht umgekehrt die theuern Rohſtoffe, ſoweit möglich ſich der Landroute zuwenden.

Als für Nord-Italien von ſpeziellem Intereſſe ſchalten wir hier die Angabe ein, daß England im Jahr 1861 Rohſeide im Werth von 169 Millionen Franken und im Gewicht von 8,300,000 engl. Pfund aus der Türkei, aus Egypten, Oſtindien, China und Japan bezogen und davon wieder annähernd die Hälfte nach Ländern deſſ europäiſchen Kontinents, theilweiſe auch nach Italien, ausgeführt hat.

Zur Beförderung der Güter zwiſchen England und Italien beſteht eine, in beiden Richtungen je alle 14 Tage abgehende, regelmäßige Dampfbootverbindung zwiſchen den Haupthäfen der beiden Länder. Daneben werden mit Segelſchiffen Steinkohlen ſowie ſolche Rohartikel transportirt, die keine höhere Fracht ertragen.

Die See-Asseturanzprämie nicht gerechnet, beträgt mittelst jener Dampfbootverbindung die Fracht z. B. von Liverpool nach Genua:

	per Tonne.
für Seide und Seidenwaaren . . . . .	Fr. 70 bis 83
„ Wolle, rohe . . . . .	„ 70 „ 83
„ Baumwolle, rohe . . . . .	„ 70 „ 83
„ Leinenwaaren . . . . .	„ 55
„ Leinengarn . . . . .	„ 49
„ Baumwollwaaren . . . . .	„ 55
„ Baumwollgarn . . . . .	„ 49
„ Maschinentheile in Kisten . . . . .	„ 40
„ Eisen und Eisenwaaren . . . . .	„ 40

Von den englischen Häfen aus stellt sich die Fracht schon bis nach Basel theilweise erheblich höher, als auf obige Beträge. Es ist somit klar, daß die Alpenbahn im Verkehr zwischen England und Italien an der Wasserroule stets eine starke und schwer zu bewältigende Konkurrenz haben wird. Doch wird sie zum wenigsten auf diejenigen Güter rechnen können, die entweder besonders rasch befördert werden sollen, oder bei welchen, in Folge ihres hohen Werthes, das Moment der See-Asseturanz, für welche bei den Dampfbooten eine Prämie von  $1\frac{1}{2}$ , bei den Segelschiffen eine solche von 3 Prozenten des Werthes in Ansatz zu bringen sein wird, beim Seetransport noch als ein wesentlich vertheuernder Faktor hinzukömmt, wie z. B. bei Rohseide und einer Menge von Fabrikaten. Für den Verkehr mit den mehr landeinwärts gelegenen italienischen Provinzen gestaltet sich selbstverständlich das Frachtverhältniß im Allgemeinen etwas günstiger. Auch ist nicht zu übersehen, daß sich bei Benützung der Wasserstraße von den englischen Osthäfen bis nach Mannheim auch bei der Leitung über die Alpenbahn eine wesentliche Abkürzung des Eisenbahntransportes und damit eine beträchtliche Frachtersparniß erzielen läßt.

Bergleichen wir die Distanzen zwischen den norditalienischen Hauptplätzen und denjenigen Häfen des Kanals und der Nordsee, welche für den englischen Handel in dieser Richtung, sei es für den direkten Verkehr, sei es für den Zwischenhandel, von Wichtigkeit sind, so gelangen wir zu folgenden Resultaten:

	Häbre.	Boulogne.	Calais.	Bün- Kirchen.	Stende.	Mut- werpen.	Rotter- dam.	Amster- dam.	Bremen.	Hamburg.
Entfernung in Kilometern.										
<b>1. Mailand.</b>										
a. Gotthard . . .	1,131	1,103	1,090	1,069	1,054	974	1,069	1,089	1,207	1,248
b. Lufmanier . . .	1,233	1,205	1,192	1,171	1,156	1,076	1,171	1,188	1,249	1,290
c. Simplon . . .	1,131	1,148	1,183	1,170	1,190	1,149	1,244	1,264	—	—
d. Mont-Cenis . .	1,188	1,211	1,246	1,235	1,255	1,229	1,324	1,350	—	—
e. Brenner . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1,432	1,473
<b>2. Turin.</b>										
a. Gotthard . . .	1,230	1,202	1,189	1,168	1,153	1,073	1,168	1,188	1,306	1,347
b. Lufmanier . . .	1,332	1,304	1,291	1,270	1,255	1,175	1,270	1,287	1,348	1,389
c. Simplon . . . .	1,186	1,203	1,238	1,225	1,245	1,204	1,299	1,319	—	—
d. Mont-Cenis . .	1,044	1,067	1,102	1,091	1,111	1,085	1,180	1,206	—	—
e. Brenner . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1,576	1,617
<b>3. Genua.</b>										
a. Gotthard . . .	1,277	1,249	1,236	1,215	1,200	1,120	1,215	1,235	1,353	1,394
b. Lufmanier . . .	1,379	1,351	1,338	1,317	1,302	1,222	1,317	1,334	1,395	1,436
c. Simplon . . . .	1,233	1,250	1,285	1,272	1,292	1,251	1,346	1,366	—	—
d. Mont-Cenis . .	1,210	1,233	1,268	1,257	1,277	1,251	1,346	1,372	—	—
e. Brenner . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1,573	1,614
<b>4. Bologna. *)</b>										
a. Gotthard . . .	1,347	1,319	1,306	1,285	1,270	1,190	1,285	1,305	1,423	1,464
b. Lufmanier . . .	1,449	1,421	1,408	1,387	1,372	1,292	1,387	1,404	1,465	1,506
c. Simplon . . . .	1,347	1,364	1,399	1,386	1,406	1,365	1,460	1,480	—	—
d. Mont-Cenis . .	1,379	1,402	1,437	1,426	1,446	1,420	1,515	1,541	—	—
e. Brenner . . . .	1,668	1,597	1,574	1,553	1,518	1,426	1,421	1,418	1,441	1,482
<b>5. Venedig.</b>										
a. Gotthard . . .	1,413	1,385	1,372	1,351	1,336	1,256	1,351	1,371	1,489	1,530
b. Lufmanier . . .	1,515	1,487	1,474	1,453	1,438	1,358	1,453	1,470	1,531	1,572
c. Simplon . . . .	1,413	1,430	1,465	1,452	1,472	1,431	1,526	1,546	—	—
d. Mont-Cenis . .	1,470	1,493	1,528	1,517	1,537	1,511	1,606	1,632	—	—
e. Verona-Brenner	1,611	1,540	1,517	1,496	1,461	1,369	1,364	1,361	1,384	1,425
f. Belluno-Brenner	1,546	1,475	1,452	1,431	1,396	1,304	1,299	1,296	1,319	1,360

\*) Knotenpunkt für die Linien nach Südtalien.

Aus diesen Angaben geht hervor:

1. Mailand. Der Gotthard bildet für die Verbindung von Mailand mit den bezeichneten Häfen des Kanals und der Nordsee die kürzeste Linie. Einzig nach Havre ist die Distanz über Gotthard und Simplon gleich.

2. Turin. Für Havre, Boulogne, Calais, Dünkirchen, Ostende bildet der Mont-Cenis, für Rotterdam, Amsterdam, Bremen und Hamburg der Gotthard die kürzeste Linie.

3. Genua. Für Havre und Boulogne ist die Linie über den Mont-Cenis die kürzeste; für Calais, Dünkirchen, Ostende, Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam, Bremen und Hamburg diejenige über den Gotthard. Uebrigens ist auch nach Boulogne die Entfernung über den Gotthard nur wenig größer, als über den Mont-Cenis.

4. Bologna. Die Linie über den Gotthard ist nach den sämtlichen Häfen des Kanals und der Nordsee die kürzeste; einzig für Havre könnte über den Simplon eine ebenso kurze Verbindung hergestellt werden, wie über den Gotthard.

5. Venedig. Mit Ausnahme von Rotterdam, Amsterdam, Bremen und Hamburg bildet der Gotthard überall die kürzeste Verbindung. Jene vier Nordseehäfen erhalten die direkteste Verbindung via Brenner-Belluno. Für Havre-Venedig ist die Entfernung über Gotthard und Simplon gleich.

Eine so große Bedeutung nun aber die Gotthardbahn für die Handelsbeziehungen zwischen England und Italien auch haben mag, so wird doch das Interesse England's bei dieser Frage den Höhepunkt in der Rückwirkung finden, welche diese Bahn auf seine Verbindung mit der Levante, mit Asien und Australien auszuüben bestimmt ist. England hat in dieser Richtung so gewaltige kommerzielle und politische Interessen zu verfolgen, daß seine lebhafteste Theilnahme einem Werke nicht entgehen kann, das mehr als jedes andere befähigt ist, ihm die schnellste und geregeltste Verbindung mit dem Oriente sowie mit seinen asiatischen und australischen Besitzungen zu ermöglichen.

Die indische Ueberlandpost wurde bisanhin von London über Dover, Calais, Marseille und Alexandrien geleitet. Nach Vollendung des Baues einer Alpenbahn wird sie ohne allen Zweifel die Linie über Marseille verlassen und den Weg nach Alexandrien durch Italien und über einen der südlichen Häfen des adriatischen Meeres, Ancona oder Brindisi, nehmen, auf welchem Wege eine Ersparniß von 46 resp. 58 Stunden in der Beförderungszeit erzielt werden kann.

Von Calais, demjenigen Hafen, von oder nach welchem die schnellste Ueberfahrt über den Kanal möglich ist, berechnet sich die Distanz nach Ancona und Brindisi über die verschiedenen Alpenpässe wie folgt:

	Ancona.	Brindisi.
Gotthard . . . . .	Kilom. 1,510	Kilom. 2,175
Lufmanier . . . . .	" 1,612	" 2,277
Simplon . . . . .	" 1,603	" 2,168
Mont-Cenis . . . . .	" 1,641	" 2,206

Die kürzeste Linie führt mithin über den Gotthard, und zwar ist diese Linie kürzer als

diejenige des Lufmanier's . . . . .	102 Kilometer
" " Simplon's . . . . .	93 "
" " Mont-Cenis . . . . .	131 "

Setzen wir den Fall, daß politische Gründe es für England nothwendig oder wünschenswerth machen sollten, seine indisch-australische Post nicht über französisches Gebiet zu instradiren, so würde wohl die größte Beschleunigung auf der Linie über Ostende, Luxemburg, Trier, Neustadt, Winden und Carlstrube zu erzielen sein. Ostende würde in diesem Falle an die Stelle von Calais treten.

Für Ostende verhalten sich nun die verschiedenen Linien mit Bezug auf die Distanzen zu einander wie folgt:

	Ancona.	Brindisi.
Gotthard . . . . .	Kilom. 1,633	Kilom. 2,198
Lufmanier . . . . .	" 1,682	" 2,247
Simplon . . . . .	" 1,827	" 2,392
Brenner . . . . .	" 1,722	" 2,287

Also auch im Falle der Vermeidung des französischen Territoriums bildet der Gotthard die kürzeste Linie, und zwar ist dieselbe kürzer als

diejenige über den Lufmanier . . . . .	49 Kilometer
" " " Simplon . . . . .	194 "
" " " Brenner . . . . .	89 "

Nach einer aus offizieller Quelle geschöpften Auskunft hat die englische Postverwaltung für den Transport der indischen und australischen Post von Calais nach Marseille vom 1. October 1862 bis 30. September 1863 eine Summe von 39,000 Pf. Sterl., wovon 33,300 Pf. Sterl. für Briefe und 5,700 Pf. Sterl. für Zeitungen, an Frankreich bezahlt. Ist diese Summe voll in die Kasse der betreffenden französischen Eisenbahnunternehmungen geflossen,

so hat ihnen der fragliche Posttransport eine Roheinnahme von etwa Fr. 830 per Kilometer verschafft, was bei Annahme eines Satzes von 12 Centimes per Tonne und Kilometer einem Einnahmebetreffniß für 6,900 Tonnen Güter, auf die ganze Linie Calais-Marseille bezogen, entsprechen würde. Mit der Ueberlandpost werden aber bekanntlich auch Passagiere und Messagerie-Stücke befördert, für welche die Transportkosten in obiger Summe nicht inbegriffen sind.

Für England erscheint somit die Gotthardbahn als die vorzüglichste festländische Linie für die Verbindung mit Italien selbst, zugleich aber auch als diejenige Linie, welche sowohl mit der Benutzung als auch mit der Vermeidung von französischem Gebiete die beste Ueberlandverbindung mit der Levante, mit Ostindien, China und Australien ermöglicht.

Und die großen und zahlreichen Interessen, welche England durch die Gotthardbahn zu fördern im Stande ist, bilden wohl eine sichere Gewährleistung, daß die Bahn dereinst auch von dieser Seite einen reichen Zufluß von Verkehr zu erwarten hat.

---

## II. Frequenz und Brutto-Ertrag.

Nach der Darlegung der Verkehrsverhältnisse sämtlicher Länder, die bei der Alpenbahnfrage beteiligt sind, versuchen wir die Frequenz und den Rohertrag der Gotthardbahn zu ermitteln. Wir gehen von der Annahme aus, daß die eigentliche Alpenbahn, d. h. die Strecke von Flüelen bis Biasca, nicht als eine selbständige, für sich allein stehende, Unternehmung ausgeführt werde, sondern daß sich eine Unternehmungsgesellschaft für den Bau und Betrieb der ganzen von der italienischen Grenze bis zum Anschlusse an das nordschweizerische Netz reichenden Linie und ihrer Abzweigungen bilde.

Unter dieser Voraussetzung würde die Bahnlänge 265 Kilometer betragen.

Die muthmaßliche Personenfrequenz haben wir oben, unter Benutzung der Angaben des Postverkehrs, auf 180,000 Reisende für die ganze Linie veranschlagt.

Was nun den Tarif für den Personenverkehr anbetrifft, so glauben wir bemerken zu sollen, daß derselbe ohne Beeinträchtigung der Frequenz wohl ziemlich höher gehalten werden kann, als auf den Bahnen des Flachlandes, zumal wenn durch Begünstigung der Hin- und Rückfahrten der Lokalverkehr angemessen erleichtert wird.

Die normalen Personen-Taxen der nordschweizerischen und der lombardischen Bahnen berechnen sich per Reisenden und Kilometer wie folgt:

	Schweizerische Bahnen.		Lombardische Bahnen.	
	Gewöhnliche	und Schnellzüge.	Gewöhnliche Züge.	Schnellzüge.
I. Klasse	Ets.	10,4	Ets. 11	Ets. 13,2
II.    "	"	7,3	" 8	" 9,6
III.   "	"	5,2	" 5,7	" —

Würden für die Gotthardbahn die Taxen bestimmt auf:

I. Klasse	12 Ets.	per Reisenden	und Kilometer
II.    "	8,5 "	"	"
III.   "	6 "	"	"

so würden dieselben ungefähr den Durchschnitts-Taxen der östreichischen Bahnen entsprechen und noch immer erheblich billiger sein, als diejenigen der englischen Bahnen. Bei den östreichischen und englischen Bahnen betragen nämlich die Taxen im Durchschnitt per Kilometer:

	Oestreich.	England.
I. Klasse	Etz. 11,8	Etz. 13
II. „	„ 8,9	„ 10
III. „	„ 5,9	„ 6,5

Auf den schweizerischen Linien ist die Gepäcktaxe zu 5 Centimes für einen Kilometer und 100 Kilogrammes angesetzt. Auch dieser Transport würde bei der Alpenbahn eine etwas höhere Taxe leicht ertragen.

Ziehen wir nun in Betracht, einmal die Thatsache, daß im verwichenen Jahre auf der schweizerischen Centralbahn die durchschnittliche Taxeinnahme für einen Reisenden (inclusive des Gepäcks) sich auf 6 Etz. per Kilometer belaufen hat, sodann die Möglichkeit der Erhebung höherer Personen- und Gepäcktaren auf der Gotthardbahn als auf den übrigen schweizerischen Bahnen, und endlich die hohe Wahrscheinlichkeit, daß sich auf der Gotthardbahn hinsichtlich der Benutzung der höhern Wagenklassen ein günstigeres Verhältniß herausstellen wird, als auf jeder andern schweizerischen Linie, so können wir wohl unbedenklich ein Durchschnittsbetreffniß von 7,5 Etz. per Kilometer und Reisenden (einschließlich des Gepäcks) annehmen.

Nach diesem Maasstabe erhalten wir bei 180,000 Reisenden einen Brutto-Ertrag aus dem Personen- und Gepäcverkehr per Kilometer von . . . . . Fr. 13,500.

Die Untersuchung der Verkehrsverhältnisse der verschiedenen Länder und deren Rückwirkung auf die Alpenbahn führt zu der Ueberzeugung, daß in dem Gotthard-Rayon die Elemente zu einem großartigen Güterverkehr in seltener Fülle geboten sind; daß die Gotthardbahn für die Verbindung von Italien mit den centraleuropäischen Ländern und England unbedingt als die vorzüglichste Linie erscheint und darum schon aus deren wechselseitigem Verkehr großartige Waarenzuflüsse, hauptsächlich auch an Massengütern, zu erwarten hat; daß sie im fernern befähigt ist, einen bedeutenden Theil des atlantischen Verkehrs von Süddeutschland und dem Elsaß sowie insbesondere desjenigen der Schweiz sich anzueignen und für die Vermittelung des Verkehrs der mitteleuropäischen Länder mit dem Oriente den ersten Rang ein-

zunehmen, — mit einem Worte, daß dieselbe im ganzen Sinne des Wortes eine Weltstraße werden muß.

Wenn diese Verhältnisse im Allgemeinen ein sehr günstiges Urtheil über die Waarenfrequenz begründen, so ist es hingegen selbstverständlich nicht möglich, mit mathematischer Genauigkeit zu bestimmen, welche Summe von Verkehr die Bahn im Ganzen zu erwarten hat und in welchem Maße jedes einzelne Land bei derselben betheiligt sein wird. Immerhin dürften aber in dieser Beziehung wenigstens einige muthmaßliche Angaben von uns erwartet werden, und darum versuchen wir dieselben bestmöglich zusammenzustellen.

### 1. Lokalverkehr.

Der Verkehr der Stationen der Gotthardlinie unter sich, sodann der Verkehr dieser Stationen mit denjenigen des italienischen Bahnnetzes und denjenigen des nordschweizerischen Netzes kann, auf Grund der bei den übrigen schweizerischen Linien gemachten Erfahrungen, sowie im Hinblick auf den Belang der Ein- und Ausfuhr des Kantons Tessin, auf die ganze Bahn bezogen, veranschlagt werden auf . . . . . 25,000 Tonnen.

### 2. Transitverkehr über die Bahn.

a) Der, meist den höchsten Tarifsclassen angehörende, Güterverkehr, welcher sich gegenwärtig aus dem Norden der Schweiz theils über die schweizerischen Alpenpässe theils über den Mont-Cenis, sowie im direkten Transit über Marseille nach Italien und in der umgekehrten Richtung bewegt, und der Gotthardbahn zufallen wird, dürfte sich belaufen auf . ca. 25,000 Tonnen.

b) Die Erstellung der Alpenbahn wird einen viel lebhafteren gegenseitigen Austausch der landwirthschaftlichen und industriellen Erzeugnisse zwischen Italien und den diesseits der nördlichen Alpenabhänge liegenden schweizerischen Gegenden zur Folge haben. Die Nordschweiz wird viel mehr Fabrikate nach Italien abgeben als bisher, und umgekehrt wird letzteres Land bei der Versorgung der Schweiz an Getreide, Reis, Wein, Del, Tabak u. s. f. sich in stärkerem Maße als früher betheiligen. Ferner wird die Gotthardbahn einen großen Theil des so bedeutenden überseeischen Imports und Exports der Mittel- und Ostschweiz, welcher sich zur Zeit über Genf, Verrières, Basel, Waldshut bewegt, sich zueignen. Wir setzen die diesfällige Verkehrsquote an auf . . . . . 60,000 Tonnen.

Dieser Verkehr wäre zwar wohl als eine Vermehrung des schweizerisch-italienischen Handels, nicht aber als eine Vermehrung des internationalen Verkehrs der Schweiz im Allgemeinen anzusehen; vielmehr würde er vom

schweizerischen Standpunkte aus größtentheils nur als ein Verkehrs-  
 Displacement erscheinen. Zu besserer Würdigung obiger Zahl fügen wir bei,  
 daß im Jahr 1863 — den Verkehr an Steinkohlen sowie den Transit nicht  
 gerechnet — die Zollstätten von Genf, Verrières, Basel, Waldbshut, Schaff-  
 hausen, Romanshorn und Rorschach in Ein- und Ausfuhr eine Gütermenge  
 von mehr als 300,000 Tonnen abgefertigt haben, wovon auf Basel allein  
 circa 150,000 Tonnen fielen.

c) Als Anfall von dem Spezialhandel Italiens mit Deutschland,  
 Frankreich, Belgien, Holland und England, sodann von dem orientalischen  
 und dem Mittelmeerverkehr von Deutschland, Frankreich, Belgien, Holland  
 und England, und endlich von dem atlantischen Verkehr von Süddeutschland  
 und dem Elfaß setzen wir ebenfalls eine Quote an von nur 60,000 Tonnen.

Zur Begründung dieses Ansages erinnern wir daran, daß die deut-  
 schen Rheinlande, das nordöstliche Frankreich und Belgien nach Erstel-  
 lung der Gotthardbahn für den, mehr als 100,000 Tonnen betragenden, Bedarf  
 Italiens an Eisen und Eisenwaaren konkurrenzfähig werden; ferner, daß  
 allein schon die Gütermenge, welche unter den verschiedenen Formen des  
 Transithandels sich nach und aus Italien im Transit durch Frankreich  
 bewegt, mehr als 60,000 Tonnen beträgt; im Weiteren, daß, mit Einschluß  
 der nicht in die nationale Konsumtion übergegangenen Quote des Entrepôt-  
 verkehrs, der über Marseille ein- und ausgegangene französische Transit  
 im Jahr 1861 eine Zahl von mehr als 300,000 Tonnen erreicht hatte;  
 und endlich, daß nach dem Durchstich des Isthmus von Suez ein namhafter  
 Theil des gegenwärtig über die Nordseehäfen gehenden asiatischen Verkehrs  
 den Mittelmeerbahnen zufallen wird.

d) Der Konsum von Nord-Italien an Steinkohlen und Coaks wird sich  
 gegenwärtig auf etwa 300,000 Tonnen berechnen. Nach Eröffnung der Gott-  
 hardbahn wird der Konsum der ganzen Lombardei und eines großen  
 Theils von Piemont der Saarkohle zufallen. Wir können daher zum wenig-  
 sten einen Kohlenverkehr vorsehen von . . . . . 100,000 Tonnen.

Somit würden wir, auf die ganze Linie bezogen, in Summa eine  
 Waaren-Frequenz erhalten von . . . . . 270,000 Tonnen.

Bekanntlich erträgt der Güterverkehr hohe Tariffätze viel weniger als  
 der Personenverkehr. Man kann daher auch für die Alpenbahn wesentlich  
 theurere Taxen, als z. B. auf der schweizerischen Nordostbahn und den Ver-

einigten Schweizerbahnen bezogen werden, nicht annehmen. Die Taxen dieser Bahnen berechnen sich per Tonne und Kilometer wie folgt:

Eilgut . . . . .	35,4	Ets.	
Normalklasse I . . . . .	20,8	"	
"    II u. III . . . . .	16,6	"	
Wagenladungs-klasse A . . . . .	13,3	"	
"    B . . . . .	6,3	"	} nebst einem, von der Transportlänge unabhängigen, fixen Zuschlag von 80 Ets. per Tonne.
"    C . . . . .	5,2	"	

Ein namhaft höherer Tarif würde unbedingt der Entwicklung des Verkehrs Eintrag thun. Höchstens könnte es sich fragen, ob nicht noch bei einzelnen, namentlich den niedrigsten Klassen, ein mäßiger Zuschlag für den eigentlichen Alpenübergang zulässig sei. Gewiß wird man aber in sehr vielen Fällen aus Konkurrenz-Gründen nicht einmal an Taxen von obigem Betrage festhalten können, sondern genöthigt sein, ziemlich weit unter dieselben hinabzugehen. Es gilt dieses besonders für den größten Theil des über die Schweiz hinausgehenden überseeischen Verkehrs. Wir können daher unserer Ertragsberechnung nicht einen günstigeren Taxdurchschnitt zu Grunde legen, als denjenigen der Schweizerischen und der österreichischen Bahnen, nämlich 12 Centimes per Tonne und Kilometer.

Nehmen wir nun für die Gotthardbahn eine durchschnittliche Waarenmenge von 270,000 Tonnen an, so gelangen wir auf der Basis von 12 Centimes per Tonne und Kilometer, zu einem Brutto-Ertrag aus dem Gütertransporte von . . . . . Fr. 32,400 pr. Kilometer.

Als muthmaßliches Erträgniß des Vieh- und Equipagentransports sowie der mittelbaren Betriebseinnahmen der Alpenbahn setzen wir endlich eine Summe an von . . . . Fr. 2100 per Kilometer.

Auf Grundlage der vorstehenden Ansätze stellt sich für die Gotthardbahn der muthmaßliche Bruttoertrag per Jahr und Kilometer heraus, wie folgt:

1. Personen- und Gepäcktransport . . . . .	Fr. 13,500
2. Gütertransport . . . . .	" 32,400
3. Vieh- und Equipagentransport, sowie mittelbare Betriebseinnahmen . . . . .	" 2,100

Total Fr. 48,000.

Berechtigten nun aber die bei andern Bahnen bisher gemachten Erfahrungen wirklich dazu, jene Verkehrsmengen und diese Einnahme für die Gotthardlinie als wahrscheinlich aufzustellen?

Würde man die Erfahrungen bei den schweizerischen Bahnen als maßgebend betrachten, so wäre die Frage verneinend zu beantworten, da auch die lukrativste der schweizerischen Bahnunternehmungen, die Nordostbahn, zwar wohl einen größern Personenverkehr, als für den Gotthard angenommen, aber niemals eine größere Gütermenge als 140,000 Tonnen und nie einen höhern kilometrischen Brutto-Ertrag als Fr. 33,200 erzielt hat. Die schweizerischen Bahnen können aber für die Beurtheilung des vorliegenden Falles durchaus nicht als Maßstab gelten. Ganz im Gegentheile zur Gotthardbahn tragen dieselben nämlich durchgehends den Charakter von bloßen Lokalbahnen an sich, die vom großen Transitverkehr fast gar nicht berührt werden. Dabei sind überbieß die Glieder des schweizerischen Bahnnetzes so zahlreich und so enge in einander geschlungen, daß den einzelnen Linien überall nur ein sehr beschränktes Verkehrsgebiet verbleibt.

Um zutreffende Analogien zu finden, werden wir daher über die Grenzen der Schweiz hinausgehen müssen. Doch können wir nicht umhin, vorher noch die Thatsache zu konstatiren, daß die schweizerische Linie Basel-Olten im Jahr 1863 einen Verkehr von 324,000 Personen und 254,000 Tonnen Güter und eine Brutto-Einnahme von Fr. 50,550 per Kilometer hatte. Diese Linie, welche in gewissem Betracht als das erste Glied der nord-südlichen Centralbahn angesehen werden kann, bildet zur Zeit die wichtigste internationale Eisenbahnverbindung der Schweiz; sie hat aber hinsichtlich des überseeischen Verkehrs der Mittel- und Ostschweiz noch die Konkurrenz anderer Bahnen, namentlich der Linien' über Genf und Waldshut, zu bestehen. Der lokale Personenverkehr der Linie Basel-Olten ist zwar erheblich größer, als ihn die Gotthardbahn je zu erwarten hat, dagegen kann letztere sich auf einen viel bedeutenderen Waarentransit Rechnung machen, als ihn die Linie Basel-Olten gegenwärtig besitzt.

Uebergend zu einer Vergleichung unseres Ansatzes mit den dießfälligen Ergebnissen der nichtschweizerischen Bahnunternehmungen des Kontinents, legen wir derselben „Hauchecorne's eisenbahnstatistische Uebersicht vom Jahr 1861" zu Grunde, und erstrecken die Vergleichung auf alle Unternehmungen, deren Längenausdehnung derjenigen der Gotthardbahn annähernd gleichkommt oder sie übertrifft. Diese Vergleichung ergiebt folgende Resultate:

Betriebslänge in Kilometern.	Benennung der Bahn.	1861.		
		Durchschnittsverkehr der ganzen Bahnlänge.		Bruttofracht per Kilometer.
		Personen.	Güter.	
		Anzahl.	Tonnen.	Franken.
366	Babische Staatsbahnen . . . . .	254,000	151,000	31,300
342	Württembergische Staatsbahnen . . . . .	241,000	162,000	28,900
1,188	Bayerische Staatsbahnen . . . . .	154,000	150,000	25,000
414	Bayerische Ostbahnen . . . . .	135,000	62,000	13,400
803	Hannoversche Staatsbahnen . . . . .	122,000	141,000	23,000
761	Preussische Ostbahn . . . . .	164,000	64,000	18,600
387	Niederschlesisch-märkische Bahn . . . . .	254,000	372,000	42,400
260	Oberschlesische Hauptbahn . . . . .	126,000	503,000	45,000
297	Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	154,000	198,000	31,600
355	Berlin-Anhaltische Bahn . . . . .	138,000	112,000	24,300
279	Thüringische Bahn . . . . .	184,000	149,000	31,600
350	Köln-Mindener Bahn . . . . .	300,000	579,000	66,900
294	Rheinische Bahnen . . . . .	301,000	142,000	34,600
	Österreichische Staatseisenbahngesellschaft:			
481	a) Nördliche Linien . . . . .	305,000	293,000	49,300
694	b) Südöstliche Linien . . . . .	252,000	266,000	37,700
607	Kaiser Ferdinands-Nordbahn . . . . .	224,000	432,000	68,200
380	Kaiserin Elisabethbahn . . . . .	209,000	198,000	33,800
1,562	Österreichische Südbahn . . . . .	187,000	209,000	35,100
270	Galizische Karl Ludwigsbahn . . . . .	114,000	98,000	25,300
348	Warschau-Wienerbahn . . . . .	139,000	165,000	15,200
652	Russische Nikolausbahn . . . . .	484,000	313,000	52,200
749	Belgische Staatsbahn . . . . .	292,000	234,000	42,700
237	Lyon-Genferbahn . . . . .	207,000	188,000	30,600
796	Französische Südbahn . . . . .	213,000	291,000	35,800
1,464	Orléans-Bahn . . . . .	287,000	344,000	51,000
900	Französische Westbahn . . . . .	453,000	356,000	56,400
967	Französische Nordbahn . . . . .	345,000	546,000	66,300
956	Französische Ostbahn . . . . .	284,000	423,000	48,300
1,413	Paris-Lyon-Mittelmeerbahn . . . . .	450,000	845,000	85,700
265	Gothard-Bahn . . . . .	180,000	270,000	48,000

\*) Die Verkehrs-Statistik des neuen Netzes ist in Fauchecorne's Eisenbahnstatistik nicht enthalten. Verkehr und Einnahmen desselben stehen aber bekanntlich ziemlich weit hinter denen des alten Netzes zurück. Das neue Netz, ausschließlich oder vorherrschend aus Linien von bloß lokaler Bedeutung bestehend, würde sich übrigens zu einer Vergleichung für unsern Zweck ganz und gar nicht eignen.

Von 29 Bahnunternehmungen mit einer Totalzahl von 18,572 Betriebskilometern hatten somit im Jahr 1861

20	mit	13,876	Kilometern	eine	größere,
9	"	4,696	"	eine	geringere Personenfrequenz,
12	"	9,233	"	eine	größere,
17	"	9,339	"	eine	geringere Waarenfrequenz,
9	"	7,790	"	einen	größern,
20	"	10,782	"	einen	geringern Brutto-Ertrag,

als von uns für die Gotthardbahn in Anschlag gebracht worden ist.

Besonders bedeutend erscheint überall die Frequenz und der Ertrag derjenigen Linien, die als Haupt-Arterien des großen Verkehrs zu betrachten sind, zu welchen übrigens ein sehr namhafter Theil obiger Bahnen nicht gehört. Wenn bei der rheinischen Bahn sowie bei der badischen Staatsbahn, die gewissermaßen ebenfalls zu jener Kategorie gerechnet werden könnten, der Güterverkehr und der Ertrag hinter unserm Ansaß für die Gotthardbahn zurücksteht, so ist, zur Erklärung dieses Umstandes, bei der rheinischen Bahn auf die Konkurrenz der Wasserstraße hinzuweisen, die sie nicht bloß zur Anwendung äußerst niedriger Tarife zwingt, sondern ihr auch die sogenannten Massentransporte größtentheils entzieht, und bei der badischen Staatsbahn auf die Konkurrenz der ihr zur Seite gehenden linksrheinischen Linien (Ludwigshafen-Weissenburg und Weissenburg-Basel), mit welcher sie den Verkehr nach der Schweiz zu theilen hat.

Ferner ist darauf aufmerksam zu machen, daß das Verkehrsgebiet, welches der, von Genua und den südlichen Häfen des adriatischen Meeres aus, über den Gotthard führenden Transitlinie zufällt, räumlich viel ausgedehnter und intensiv jedenfalls nicht weniger bedeutend ist, als das Verkehrsgebiet irgend einer der von den Häfen der Nordsee und des Kanals ausgehenden Linien.

Endlich müssen wir noch speziell hervorheben, daß bei der österreichischen Südbahn, welche in obigem Tableau nur mit einem kilometrischen Ertrag von Fr. 35,100 komparirt, sich ein viel günstigeres Ergebnis herausstellt, wenn man von ihren ungarischen Nebenlinien absieht, und nur die Hauptbahn von Triest nach Wien mit ihren Verzweigungen nach Debenburg und Laxenburg in die Vergleichung zieht. Diese Bahn, welche eine Länge von 599 Kilometern besitzt und gewissermaßen als ein Analogon der Gotthardbahn angesehen werden kann, hatte laut einer von der Admini-

stration der Südbahngesellschaft aufgestellten statistischen Uebersicht im Jahr 1862 einen Brutto-Ertrag von Fr. 61,000 per Kilometer abgeworfen, also über 25 Prozent mehr, als von uns oben für die Gotthardlinie angesetzt wurde.

Wir können daher für die Gotthardbahn zuversichtlich auf einen kilometrischen Brutto-Ertrag von Fr. 48,000 rechnen.

---

### III. Betriebskosten.

Die wesentlichen Grundlagen der Betriebskostenrechnung einer Eisenbahn bilden einerseits die Länge und die Steigungs- und Krümmungsverhältnisse, andererseits die Quantität und Qualität des Verkehrs der Linie. Bei der Alpenbahn sind außerdem noch die klimatischen Verhältnisse in Berücksichtigung zu ziehen.

**Länge, Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Gotthardbahn.** Wir haben hier nur diejenigen Ergebnisse hervorzuheben, die für unsere gegenwärtige Aufgabe von Einfluß sind.

Die noch bestehende Lücke zwischen den nördlich und südlich der Alpen im Betrieb befindlichen Bahnen, d. h. zwischen Luzern und Zug im Norden und Camerlata im Süden, kann nach der Natur der Schwierigkeiten, die sie einer Bahnanlage entgegenstellt und mit Rücksicht auf die Verhältnisse des Bahnbetriebs in drei Sektionen getheilt werden, nämlich: a) in die Strecke von Luzern und von Zug über Goldau, Schwyz und Brunnen nach Flüelen, b) in die Strecke von Flüelen bis Biasca oder die eigentliche Alpenbahn, und c) in die Strecke von Biasca über Bellinzona, den Monte-Cenero nach Lugano und Chiasso, mit Verlängerung bis Camerlata, und die Zweigbahn von Morobbia nach Locarno.

**Erste Sektion.** Die Strecke von Luzern und von Zug über Goldau, Schwyz und Brunnen nach Flüelen erhält eine Länge von 62,5 Kilometern. Die größte Steigung des bisherigen Projekts beträgt 15‰ auf 4,812 Meter Länge, wird aber bei definitiver Ausführung wohl auf das Steigungs-Maximum der Nordostbahn, d. h. auf 12‰ reducirt werden. Das durchschnittliche Gefälle dieser Linie wird die mäßige Ziffer von 5‰ nicht übersteigen, wie es auf den günstigeren Thallinien der Fall ist. Der kleinste Krümmungsradius von 300 Metern oder 1,000 Schweizerfuß kommt nur zwischen Brunnen und Flüelen vor.

Zweite Sektion. Für die eigentliche Alpenbahn von Flüelen bis Biasca liegen zwei Projekte vor, das eine von Herrn Ober-Ingenieur Wetli, das andere von den Herren Ober-Ingenieur Beckh und Oberbaurath Gerwig. Bei beiden Projekten ist eine untere Linie, mit 14,8—15,4 Kilometer langem Tunnel vom Göschenenthal in's Bedrettothal und mit größter Erhebung von 1,346 Meter, und eine obere Linie, mit 9,8—10,5 Kilometer langem Tunnel vom Urferntal in's Bedrettothal und mit größter Erhebung von 1,515 Meter über Meer, untersucht worden. Wir halten uns hier an die untere Linie mit dem Bemerken, daß der Kulminationspunkt derselben, mit Beibehaltung nur eines Schachtes (vom Urferntal aus), auf die Höhe von 1,200 Meter und selbst auf 1,100 Meter herabgebracht werden kann. Die Maximal-Steigung wurde von Herrn Wetli auf 26‰, von den Herren Beckh und Gerwig auf 25‰ festgesetzt, der kleinste Krümmungsradius auf 300 Meter. Auf dieser Basis ergab sich für Herrn Wetli, unter Anwendung von Zickzacklinien für die Bahnentwicklung, eine Länge von 107,4 Kilometern bis zu der, jetzt südlich des Dorfes projektierten, Station Biasca, für die Herren Beckh und Gerwig, bei Vermeidung von Zickzacklinien, eine Länge von 101,4 Kilometern. Daraus folgt für die Kulminations-Höhe von 1,346 Metern eine mittlere Bahnneigung von 18,2‰ resp. 19,2‰, für die Kulminations-Höhe von 1,200 Metern eine mittlere Neigung von 15,5 resp. 16,4‰, insofern im letztern Fall nicht der nördliche Tunnel-Eingang aus dem Göschenenthal nach Göschenen selbst verlegt und die Bahn noch um die betreffende Strecke von 4—5 Kilometern abgekürzt wird, wodurch die mittlere Neigung auf 16,3 resp. 17,3‰ gehoben würde. Bei 102,4 resp. 96,4 Kilometer Bahnlänge und nur 1,100 Meter Kulminations-Höhe wäre endlich die mittlere Neigung 14,3 resp. 15,2‰. In beiden Projekten betragen die Bahnkrümmungen nicht mehr als 32—35‰ der ganzen Bahnlänge, im Vergleich mit den Thallinien ein sehr günstiges Verhältnis. Vortheilhaft für den Betrieb ist noch der Umstand, daß die Bahnerhebung auf der Nordseite, von welcher die größte Zufuhr zu erwarten ist, von Flüelen an bis zum Kulminationspunkt, 141 Meter geringer ist, als auf der Südseite von Biasca aus.\*) Zieht man endlich in Berücksichtigung, daß die Bahn des industriellen Jura bei einer durchschnittlichen Steigung von 17,5‰ auf 1,049,50 Meter, die Verrièresbahn bei einer durchschnittli-

\*) Die Station Flüelen wird auf 439 Meter, die Station Biasca auf 298 Meter Höhe zu liegen kommen.

chen Steigung von  $12,1\text{‰}$  auf  $939,30$  Meter sich erhebt und daß beide Bahnen mit nur unbedeutenden Störungen schon mehrere Winter hindurch betrieben wurden, so stellen sich die Schwierigkeiten der Gotthardbahn hinsichtlich der Steigungen und der Erhebung, beziehungsweise des Klimas nicht viel größer dar, als bei den genannten Bahnen, zumal selbst bei der Kulminationshöhe von  $1,346$  Metern die Höhe der Tunnel-Eingänge oder der offenen Bahn  $1,200$  Meter nirgends übersteigt, ja sogar, wie angedeutet, leicht auf  $1,100$  Meter erniedrigt werden könnte.\*)

Dritte Sektion. Diese Sektion, bestehend aus der den Herren Sillar und Comp. konzedirten tessinischen Strecke von Biasca über Bellinzona und Lugano nach Chiasso mit Zweigbahn nach Locarno von zusammen  $91,1$  Kilometer und aus der auf italienischem Boden befindlichen Verlängerung bis Camerlata, zeigt im Ganzen eine Länge von  $101,1$  Kilometer. Der Schwierigkeit nach kann diese Sektion in zwei ziemlich verschiedene Theile getrennt werden, nämlich in die Thalbahn von Biasca nach Locarno und in die Bergbahn von Bellinzona nach Chiasso und Fortsetzung.\*\*\*) Auf der Thalbahn ist das Steigungs-Maximum  $10\text{‰}$ , die durchschnittliche Steigung höchstens  $4\text{‰}$ , und der kleinste Krümmungs-Radius von  $300$  Metern wird nur ganz ausnahmsweise angewendet. Auf der Bergbahn dagegen kommt nördlich vom Monte-Genere die Anwendung des Steigungs-Maximums von  $25\text{‰}$  auf  $7,800$  Meter, durch den Monte-Genere-Tunnel  $20\text{‰}$  auf  $2,100$  Meter, südlich die des Maximums von  $14\text{—}18\text{‰}$  auf ca.  $18$  Kilometer Länge vor. Die mittlere Bahneigung von Bellinzona bis Lugano ist  $16,4\text{‰}$ , von Lugano bis Chiasso  $7,8\text{‰}$ , für die ganze Strecke Bellinzona-Chiasso  $12,4\text{‰}$ . Wie die Steigungen, so sind auch die Krümmungen auf dieser Strecke verhältnißmäßig stark und ist die Anwendung des kleinsten Radius von  $300$  Metern eine sehr häufige. Die Krümmungen betragen von der ganzen Bahnlänge  $45\text{‰}$ , also erheblich mehr als auf der eigentlichen Alpenbahn.

Die Länge der drei Sektionen zusammen nebst deren Verzweigungen nach Luzern, nach Zug und nach Locarno beläuft sich auf rund  $265$  Kilometer, wovon  $91$  im Kanton Tessin bereits im Bau begriffen sind.

\*) Die Maximal-Steigung der Jurabahn ist  $27\text{‰}$  auf ca.  $20$  Kilometer, diejenige der Berrièresbahn  $20,4\text{‰}$  auf der größern Länge des schweizerischen Theils der Linie.

\*\*) Die Thalbahn wird  $37,6$  Kilometer, die Bergbahn bis Chiasso  $53,5$  Kilometer Länge erhalten.

**Verkehr.** Wir haben oben den Verkehr auf 180,000 Reisende und 270,000 Tonnen Güter geschätzt. Auf einzelnen Strecken werden diese Durchschnittszahlen erheblich überschritten, auf andern dagegen nicht erreicht werden. Wir glauben daher unserer Berechnung für die ganze Bahn jene Verkehrsbichtigkeit zu Grunde legen zu dürfen.

**Brutto-Lasten und Bahnzüge.** a) Personen. Auf der Nordostbahn kamen in den letzten Betriebsjahren auf jede Achse 5,75 Personen, auf der Centralbahn 5,30; auf den preussischen Bahnen findet man 5,2, auf der französischen Westbahn 5,85 u. s. w. Gestützt hierauf wird man bei der Gotthardbahn, wo ein sehr großer Theil des Personenverkehrs im Transit über die ganze Linie stattfinden wird, per Achse wenigstens 6 Personen annehmen dürfen.

Das Taragewicht der Personenwagen beträgt per Achse bei dem amerikanischen System 55—65 Ctr., bei dem englischen Wagensystem 60—65 Ctr. Man kann daher als Durchschnitt füglich 60 Ctr. annehmen oder 10 Ctr. per Person. Einschließlich des eigenen Gewichtes der Reisenden sammt Gepäck wird man auf 1 Person mindestens 12 Ctr. oder 0,6 Tonnen und folglich auf jede Personenwagenachse 72 Ctr. oder 3,6 Tonnen Bruttolast rechnen müssen.

b) Güter. Auf der Nordost- und Centralbahn variiert das Nettogewicht per Achse zwischen 24—25 Ctrn., Vieh und Gepäck nicht inbegriffen; in Preußen, Gepäck inbegriffen, zwischen 24—27 Ctrn.; bei den großen Bahnen in Frankreich zwischen 34—40 Ctrn. Die Ziffer von 34—35 Ctr. wird auch in Preußen bei Bahnen mit starkem Transitverkehr erreicht und dürfte wohl unbedenklich für die Gotthardbahn angenommen werden.

Das Taragewicht der Güterwagen beträgt auf den genannten schweizerischen Bahnen durchschnittlich 50 Ctr. per Achse, in Preußen 48,5 Ctr., in Frankreich nur 42 Ctr. Auf 1 Tonne Nettolast kommen daher bei den schweiz. Bahnen 3,0 Tonnen Bruttolast, in Preußen durchschnittlich 2,8 Tonnen, in Preußen bei Bahnen mit starkem Transit 2,3—2,5 Tonnen, in Frankreich 2,1—2,3 Tonnen. In Betracht, daß die Anstrengungen aller Bahnverwaltungen darauf ausgehen, für das Transportmaterial ein möglichst günstiges Verhältniß zwischen der Tragfähigkeit der Wagen und ihres Taragewichtes durch Erhöhung der erstern und Verminderung des letztern zu erzielen, glauben wir für die Gotthardbahn ein Taragewicht der Wagen von 45 Ztr. per Achse annehmen zu können und folglich per Tonne

Nettogewicht eine Bruttolast von  $\frac{35 + 45}{35}$  Ctr. oder  $\frac{4}{1,75} = 2,3$  Tonnen.

Auf jede Güterwagenachse kommen bei der Gotthardbahn 4 Tonnen Nettolast, während auf den mehr dem Lokalverkehr dienenden Linien der Nordost- und Centralbahn das betreffende Bruttogewicht 3,75 Tonnen beträgt.

Aus Vorstehendem lassen sich nun für die Gotthardbahn folgende Bruttolasten ermitteln:

Personen . . . . .	$180,000 \times 0,6 = 108,000$	Tonnen
Güter . . . . .	$270,000 \times 2,3 = 621,000$	„
	Zusammen	729,000 Tonnen.

c) Personenzüge. Für den Personenverkehr auf der ersten und dritten Sektion wird man im Sommer (1. Juni bis 31. Oktober) 5, im Winter (1. November bis 31. Mai) 4 Züge in jeder Richtung, per Jahr also durchschnittlich 3,226 einfache Züge anzunehmen haben, auf der zweiten Sektion dagegen im Sommer nur 4, im Winter 3 Züge, per Jahr also durchschnittlich 2,496 einfache Züge. Für erstere ergibt sich hieraus eine mittlere Zuglast von 33,5 Tonnen oder 9,3 Achsen. Im frequentesten Sommermonat, der ca. 12% des Jahresverkehrs aufweist, dürfte die mittlere Zuglast auf 41,8 Tonnen oder 11,7 Achsen und die der Schnellzüge auf 75 Tonnen oder ca. 21 Achsen steigen. Auf der zweiten Sektion ergibt sich eine mittlere Zuglast von 43,3 Tonnen oder 12 Achsen; in den Sommermonaten wird sie zu 53 Tonnen oder 14,7 Achsen und bei Schnellzügen, gleich wie bei den beiden andern Sektionen, zu 75 Tonnen oder 21 Achsen angenommen werden können.

Zur Bedienung dieses Personenverkehrs werden Maschinen zu verwenden sein, die auf Steigungen bis 12‰ bei einer Geschwindigkeit von 40 Kilometern per Stunde 90 Tonnen, bei gewöhnlicher Geschwindigkeit von 25–30 Kilometern 130 Tonnen, auf Steigungen von 25‰ bei 25–30 Kilometern Geschwindigkeit noch 80 Tonnen zu bewältigen vermögen und zwar auch noch bei ungünstigem Zustande der Schienen. Diese Maschinen entsprechen den Typen der Personenzug-Locomotiven der Nordost- und Centralbahn. Auf der ersten Sektion und auf der tessinischen Thalbahn werden die Personenzüge mit einer solchen Maschine bedient werden, wobei die Bruttolast der Züge noch mit Gütern ergänzt werden kann. Auf der zweiten Sektion und auf der tessinischen Bergbahn wird ebenfalls eine Maschine noch für die stärksten Personenzüge genügen, aber ohne Beladung von Gütern.

Als Grundlage für die nachfolgende Kostenberechnung wollen wir bei allen Personenzügen ein mit den Erfahrungen anderer Bahnen übereinstimmendes durchschnittliches Bruttogewicht von 80 Tonnen (excl. Maschine) oder ca. 22 Achsen annehmen.\*) Dies ergibt für die Züge auf der ersten und dritten Sektion per Jahr ein Bruttogewicht von  $3,226 \times 80 = 258,080$  Tonnen und folglich über die den Reisenden entsprechende Bruttolast von 108,000 Tonnen, einen Ueberschuß an Güter-Bruttolast von 150,080 Tonnen. Die Personenzüge auf der zweiten Sektion werden ein Bruttogewicht erhalten von  $2,496 \times 80$  Tonnen = 199,680 Tonnen und folglich einen Ueberschuß über die eigentliche Personen-Bruttolast von 90,680 Tonnen.

d) Güterzüge. Für die Bestimmung der Zahl der Güterzüge ist es nothwendig einen gewissen Typus von erprobten Maschinen zu Grunde zu legen. Wir wählen hiezu, um sichere Anhaltspunkte zu gewinnen, die Gütermaschinen der Nordost- und Centralbahn, welche auf 10—12‰ Steigung, je nach der Witterung oder dem Zustande der Schienen, Züge von 250—300 Tonnen, auf 25‰ Steigung bei doppelter Bespannung ebenfalls dieses Bruttogewicht (excl. Maschine) zu bewältigen vermögen, und zwar bei durchschnittlich 20 Kilometer Geschwindigkeit per Zeitstunde. Bei gleichmäßigem Güterverkehr das ganze Jahr hindurch und bei Annahme des Minimums obiger Zuglasten würde man auf der ersten und dritten Sektion erhalten:  $\frac{621,000 - 150,080}{250} = 1884$  Güterzüge per Jahr oder 5,1 per Tag in beiden Richtungen; auf der zweiten Sektion:  $\frac{621,000 - 90,680}{250} = 2,120$  Züge per Jahr oder 5,8 per Tag. Der Güterverkehr ist aber sehr ungleich nicht nur in den verschiedenen Monaten des Jahres, sondern auch in den verschiedenen Tagen der Woche (die Ungleichheit in den beiden Richtungen ist schon bei Bestimmung der Bruttolasten in Berücksichtigung gezogen worden). Es zeigt sich z. B. bei der Nordost- und Centralbahn, statt der durchschnittlichen Belastung von 250 Tonnen per Zug, nur eine solche von 160—170 Tonnen oder  $\frac{1}{3}$  weniger.\*\*\*) Dieses Verhältniß, auf die Gotthard-

\*) Das Durchschnittsgewicht der 14—15 Wagen haltenden Personenzüge des Sömmering beträgt 100—110 Tonnen (excl. Maschine und Tender); es gehen aber auf dieser Strecke im Mittel nur 6 Züge per Tag in beiden Richtungen zusammen.

\*\*) Am Sömmering beträgt das Normalgewicht der Güterzüge 175 Tonnen (excl. Maschine und Tender). Jeder Zug der Thalbahn von 350 Tonnen wird in zwei gleichen Theilen über die Alpen befördert. Die Zahl der Güterzüge über den Sömmering beläuft sich auf etwas mehr als 12 per Tag in beiden Richtungen.

bahn angewendet, ergibt eine Vermehrung der Züge um die Hälfte, nämlich für die erste und dritte Sektion von 1,884 auf 2,826 per Jahr oder ca. 7,8 oder rund 8 per Tag und für die zweite Sektion von 2,120 auf 3,180 per Jahr oder ca. 8,7 oder rund 10 per Tag, wenn man hier dem durch die klimatischen Einflüsse in höherm Grade erschwerten Betrieb Rücksicht tragen will. Wir hätten sonach bei der ersten und dritten Sektion  $365 \times 8 = 2,920$  Züge, bei der zweiten dagegen 3,650 Züge per Jahr.

Die Gesamtzahl der Züge wäre demzufolge in beiden Richtungen für alle drei Sektionen im Sommer 18, im Winter 16, durchschnittlich 16,825 oder rund 17 Züge per Tag.

Als Kontrolle für diese Berechnung können wir anführen, daß auf der Strecke Basel-Olten im Jahr 1863 bei einem spezifischen (auf die ganze Bahnlänge bezogenen) Verkehr von 323,864 Personen und 254,300 Tonnen oder bei einer Gesamt-Bruttozuglast von mindestens 830,000 Tonnen, also bei einer größern Last, als sie von uns für die Gotthardbahn vorgesehen ist, durchschnittlich nicht ganz 18 Züge täglich gefahren sind, und zwar 8 eigentliche Personenzüge von circa 85 Tonnen Belastung jeweilen mit einer Personenzugmaschine zwischen Basel und Sissach und mit einer Güterzugmaschine zwischen Sissach und Olten, und 10 Güter- beziehungsweise gemischte Züge von circa 160 Tonnen Belastung mit einer Güterzugmaschine zwischen Basel und Sissach und zwei solcher Maschinen zwischen Sissach und Olten\*). Auf den drei Sektionen der Gotthardbahn zusammengenommen finden wir bei durchschnittlich 17 Zügen ein mittleres Zuggewicht von 118 Tonnen, auf der Linie Basel-Olten bei 18 Zügen ein Gewicht von 126 Tonnen. Unter Voraussetzung gleicher Bespannung dürfte also mit der um beiläufig 7 % geringern Belastung der Gotthardzüge den durch klimatische Einflüsse erhöhten Betriebschwierigkeiten dieser Bahn hinlänglich Rechnung getragen sein.

**Kostenberechnung.** Wir beobachten hier die gleiche Rubrizirung, wie sie bei den schweizerischen Bahnen üblich ist, in der Absicht, dadurch möglichst sichere Anhaltspunkte zu gewinnen.

\*) Die Maximalsteigung zwischen Basel und Sissach beträgt 10 ‰, zwischen Sissach und Olten 26 ‰ und zwar im Tunnel, wo die Abhänge der Maschine ohnehin geringer ist als außerhalb. Von Sissach bis zum Tunnel besteht eine Steigung von 21 ‰, vom Tunnel bis zur Aarebrücke von 25 ‰.

1. Allgemeine Verwaltung. Diese Kosten bestehen aus einer konstanten Summe, welche auch bei der kleinsten Bahn und bei dem kleinsten Verkehre vorkommt, und aus einem Zuwachs nach Verhältniß des Verkehrs. Sie betragen bei kleinen Bahnen mit schwachem Verkehre 6 % und mehr der Brutto-Einnahmen, bei großen Bahnen mit starkem Verkehre nur 2 % und weniger. In Hinsicht auf den großen Verkehre und die starke Einnahme der Gotthardbahn erachten wir für dieselbe das Verhältniß von 2 % als vollständig genügend, woraus sich per Kilometer für alle drei Sektionen in runder Summe ein Betrag ergibt von Fr. 1,000.

2. Bahnaufsicht und Unterhaltung. Bei der bedeutenden Zahl von 17 Zügen täglich muß im Interesse eines regelmäßigen und sichern Betriebs die Bahn nothwendig doppelspurig angenommen werden, was bei den nachstehenden Kosten berücksichtigt ist. Dieselben zerfallen dem Wesen nach in vier Rubriken, nämlich:

a) in die Kosten der Bahnaufsicht und kleinern Unterhaltung, inclusive Reinigung der Bahn. Diese sind so ziemlich der Bahnlänge proportional, sofern keine Nachtzüge bestehen. Sie betragen per Kilometer auf den schweizerischen Bahnen, je nach den angewendeten Gehaltsnormen, Fr. 1,100—1,500 für größere Strecken, wobei übrigens auch die Zahl und Größe der Bahnhöfe und das mehr oder weniger öftere Vorkommen von Tunneln von Einfluß ist. Für den eigentlichen Bergübergang ist außerdem die vermehrte Reinigung von Schnee und Eis in Rechnung zu bringen. Mit Fr. 1,500 wird die erste, mit Fr. 2,000 die zweite, und mit Fr. 1,700 die dritte Sektion genügend bedacht sein;

b) in die Kosten für den Unterhalt des Bahnkörpers, der Kunstbauten, Straßen, Flußbauten etc. Diese stehen ungefähr im Verhältniß zur Größe und der mehr oder weniger guten Anlage der Bahn überhaupt. Wir schlagen dieselben gestützt auf Ergebnisse anderer Bahnen, und zwar hoch berechnet, für die erste Sektion auf Fr. 500, für die zweite auf Fr. 1,500 und für die dritte auf Fr. 800 an. Hierbei ist übrigens auch der Unterhalt der Einfriedigungen, Barrieren, Telegraphenleitungen etc. inbegriffen;

c) in die Kosten des Oberbaues, d. h. des Unterhalts und der Regulirung der Bahngeleise. Diese Kosten sind den über die Bahn gehenden Bruttolasten proportional, jedoch können selbstverständlich die Qualität des Oberbaumaterials, die Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Bahn und außerdem die Größe der Belastung der Triebräder der Maschinen eine bedeutende Modifikation hervorbringen. Mit Berücksichtigung aller dieser Fak-

toren berechnen wir für die erste Sektion Fr. 700, für die zweite Fr. 2,300 und für die dritte Fr. 1,500; endlich

d) in die Kosten für den Unterhalt der Bahnhöfe und Stationen. Diese Kosten stehen mit der Zahl der Stationen und deren Bedeutung im Verhältniß. Sie können für die erste und dritte Sektion zu Fr. 400 und für die zweite Sektion zu Fr. 300 angeschlagen werden.

Die Zusammenstellung obiger Zahlen gibt im Ganzen

für die erste Sektion	Fr. 3,100	per Bahnkilometer
" " zweite "	" 6,100	" "
" " dritte "	" 4,400	" "

Für alle drei Sektionen durchschnittlich Fr. 4,745 per Bahnkilometer.

Zur Rechtfertigung dieser Ansätze können wir hier erwähnen, daß der Bahnunterhalt der Strecke Basel-Olten-Narau-Narburg im Jahr 1862, einschließlich der vier Bahnhöfe, bei einem ähnlichen Verkehr wie derjenige der Gotthardbahn, bei ebenfalls ähnlichen technischen Verhältnissen und bei ungünstiger, weil allzustarker Belastung der Triebräder eines Theils der verwendeten Maschinen, Fr. 4,233 per Bahnkilometer kostete. Auf den in Bezug auf Bauwerke und auf Steigungs- und Krümmungsverhältnisse schwierigsten Theil dieser Linie, nämlich auf die Strecke Läuelfingen-Olten, fallen nahezu Fr. 5,800, auf Sissach-Läuelfingen (mit 21 ‰ Steigung) Fr. 2,800 und auf Basel-Sissach (Bahnhof Basel nicht inbegriffen) Fr. 1,980. Bei der Sömmeringbahn waren die Bahnunterhaltskosten im Jahr 1860 Fr. 20,800 und sind seitdem, bei Anwendung stärkerer Schienen und nach Abänderung der in Bezug auf die Belastung der Triebräder sehr ungünstigen Maschinen, gesunken auf Fr. 10,719 per Bahnkilometer. Diese Zahl ist noch immer sehr hoch im Vergleich zu der von uns für die zweite Sektion angenommenen, doch erklärt sie sich einerseits aus dem größern Verkehr oder der größern Zahl und Belastung der Züge, als wir sie für die Gotthardbahn gerechnet haben, andernteils aus dem Umstand, daß im Gegensatz zum Gotthard, wo der kleinste Krümmungsradius auf 300 Meter festgesetzt ist, beim Sömmering sehr viele Kurven von bloß 180 Metern Radius vorkommen, welche eine rasche und umfangreiche Erneuerung des Oberbaues veranlassen. Beim Sömmering ist übrigens dem Vernehmen nach in den nächsten Jahren noch eine weitere Ersparniß zu gewärtigen. Auf der ganzen Linie Wien-Triest kostet der Bahnunterhalt durchschnittlich Fr. 4,000 per Jahr und Kilometer

bei einem größern Verkehr, als dem für die Gotthardbahn supponirten.\*) Der Unterhalt der schiefen Ebene von Giovi auf der Bahn Genua-Turin verursachte im Jahr 1862 eine Ausgabe von Fr. 10,300 per Bahnkilometer bei einem doppelt so starken Verkehr, wie er für den Gotthard berechnet ist, bei Steigungen von 28—35‰ und bei sehr großartigen Bauten. Dagegen kostete der Unterhalt der ganzen Linie Genua-Turin bei einer kilometrischen Einnahme von Fr. 63,600 und bei 27 Zügen täglich nur Fr. 4000 per Bahnkilometer. Diesen hohen Zahlen gegenüber mag es jedoch am Plage sein, auch mäßigerer Ergebnisse zu erwähnen. Der Unterhalt des Oberbaues der, theilweise mit 28 Zügen (zwischen Zürich und Wallisellen), theilweise mit 18 Zügen (zwischen Wallisellen und Winterthur) befahrenen, zweispurigen Strecke Zürich-Winterthur mit fast durchgehendem Gefäll von 12‰ hat, einschließlich des Bahnhofes Winterthur, sich in den letzten vier Jahren zwischen Fr. 400 und Fr. 600 per Kilometer bewegt, und das Maximum auf der schwierigsten Parthie dieser Linie hat überhaupt Fr. 1,200 nicht überschritten. Die Gesamtkosten für Bahnunterhalt haben auf der Nordostbahn im Jahr 1863 mit Fr. 2,400 den höchsten Stand erreicht, bei einem Durchschnitt von 12 Zügen per Tag. Auf der Centralbahn betragen dieselben bei 12<sub>40</sub> Zügen täglich Fr. 2,691. Auf der französischen Ostbahn (altes Netz) stellten sich dieselben im Jahr 1862 bei einem spezifischen Verkehr von 287,230 Reisenden und 397,550 Tonnen, bei durchschnittlich 25 Zügen täglich auf Fr. 3,462. Auf der Jurabahn betragen dieselben bei nicht ganz 10 Zügen täglich, aber großen Bau- und Betriebschwierigkeiten, nur Fr. 2,286.

Unser Durchschnitt von Fr. 4,745 dürfte also für mehr als genügend zu betrachten sein. Bei Anwendung von Stahlschienen werden die wirklichen Kosten in erheblichem Maaße unter demselben bleiben.

3. Expedition. Die bezüglichen Kosten stehen im Verhältniß zu den von den Stationen expedirten Personen und Güterquantitäten, ohne Rücksicht auf deren Transport-Distanz. Bei einer Bahn mit vorwiegendem Transitverkehr, wie es die des Gotthard's sein würde, sind deshalb die dießfälligen Kosten viel geringer, als bei Bahnen mit starkem Lokalverkehr. Die Kosten variiren in Wirklichkeit von 8—15‰ der Bruttoeinnahmen.

\*) Die Traveverhältnisse der Linie Wien-Triest sind ziemlich schwieriger Art. Die ganze 448 Kilometer lange Strecke von Mürzzuschlag (am südl. Fuß des Semmering) bis Triest besteht fast aus lauter scharfen Krümmungen und hat besonders auf dem Karß (140 Kilometer) ausgebehnte Steigungen bis zu 12,5‰.

Wir glauben in vorliegendem Falle

für die erste und dritte Sektion . .	Fr. 4,000 per Bahnkilometer
„ „ zweite „ . .	„ 3,000 „ „

für alle drei Sektionen durchschnittlich Fr. 3,617 per Bahnkilometer  
als hinreichend betrachten zu dürfen.

4. Transportkosten incl. Unterhalt des Betriebmaterials.  
Diese Kosten stehen im Verhältniß zu den geförderten Bruttolasten und speziell für das Brenn- und Schmiermaterial im Verhältniß zu der von den Lokomotiven geleisteten Arbeit. Nach der von uns ermittelten Zahl und Stärke der Züge und nach den erfahrungsgemäß bei solchen Zügen und auf den vorkommenden Steigungen sich ergebenden Kosten können hier für die drei Sektionen folgende Ausgaben abgeleitet werden:

Erste Sektion Fr. 8,000 per Bahnkilometer =	Fr. 1. 29 per Zug u. Kilometer
Zweite „ „ 16,000 „ „ =	„ 2. 58 „ „ „ „
Dritte „ „ 9,500 „ „ =	„ 1. 54 „ „ „ „

Durchschnittlich Fr. 11,633 per Bahnkilometer = Fr. 1. 88 per Zug u. Kilometer.

Für den Fall, daß zur Beförderung der Güterzüge und für den Bergbetrieb noch stärkere Maschinen verwendet werden, als die von uns angenommenen Maschinen, etwa wie die des Sömmering oder wie sie in neuerer Zeit auf der französischen Nordbahn für den Güter-Transport gebaut wurden, können mit Bestimmtheit erhebliche Ersparnisse angenommen werden. Der Durchschnitt von Fr. 1. 29 für die erste Sektion stimmt gerade mit dem vom Jahr 1863 der Centralbahn, deren Terrainverhältnisse doch ziemlich schwieriger sind und bei welcher über 8% der Züge mit Vorspann geführt wurden. — Den Kosten von Fr. 2. 58 per Zug-Kilometer der zweiten Sektion stellen sich die der schwereren Züge des Sömmering mit nur Fr. 2. 15 gegenüber, zu welchen jedoch noch die Ausgaben für das Zugpersonal (Zugmeister, Kondukteure, Wagenwärter, Bremser) mit Fr. 0. 15 — 0. 20 hinzuzuzählen sind. — Bei der Jurabahn kommen die Transportkosten, bei 12,7 Achsen per Lokomotive, auf Fr. 1. 74 per Lokomotiv-Kilometer. — Die Personenzüge über den Hauenstein (Siffach-Altten) kosten bei einfacher Bespannung durchschnittlich Fr. 1. 50, die Güterzüge mit doppelter Bespannung Fr. 3. — per Kilometer. — Auf der ganzen Linie Wien-Triest, bei schwierigern Terrainverhältnissen und größern Zügen als die der dritten Sektion, kostet der Zug-Kilometer (incl. Zugpersonal) Fr. 1. 57. — Wählt man als

Grundlage der Vergleichung die von den Lokomotiven geleistete Arbeit, so ergibt eine bezügliche Berechnung für die Kosten der dynamischen Einheit von 1000 Kilogramm-Metern am Sömmering 0. 109 Cent., an der schiefen Ebene von Giovi bei Genua 0. 138 Cent., an der Jurabahn 0. 188 Cent., an der Gotthardbahn 0. 176 Cent. — Hienach dürften unsere Ansätze für die drei Sektionen als vollständig genügend erkannt werden.

### Gesamtbetriebskosten.

Die Zusammenstellung obiger Zahlen ergibt folgende kilometrische Resultate:

	1. Sekt. (62, Kilom.)	2. Sekt. (101, Kilom.)	3. Sekt. (101, Kilom.)	Ganze Linie (265 Kilom.)
Allgemeine Verwaltung	Fr. 1,000	Fr. 1,000	Fr. 1,000	Fr. 1,000
Bahn-Aufsicht u. Unterhalt	„ 3,100	„ 6,100	„ 4,400	„ 4,745
Expedition . . . . .	„ 4,000	„ 3,000	„ 4,000	„ 3,617
Transport . . . . .	„ 8,000	„ 16,000	„ 9,500	„ 11,633
per Bahnkilometer . . .	Fr. 16,100	Fr. 27,100	Fr. 18,900	Fr. 20,995
„ Zugkilometer . . . . .	„ 2,60	„ 4,37	„ 3,05	„ 3,39

oder in runder Summe durchschnittlich Franken 21,000 = Fr. 3. 40 per Zug und Kilometer.

Bei der Nordost- und Centralbahn, schwieriger als die erste Sektion, betragen die Gesamt-Ausgaben, für Züge annähernd gleicher Stärke, im Durchschnitt Fr. 2. 45 per Kilometer. Bei der Jurabahn mit kleinern Zügen, aber stärkern Steigungen, als die der zweiten Sektion, Fr. 3. 70. Am Sömmering ergeben sich für schwerere Züge, als auf der zweiten Sektion und bei der schon erwähnten außerordentlich kostspieligen Bahnunterhaltung Fr. 4. 90 per Zugkilometer, auf der ganzen Linie Wien-Triest Fr. 3. 20.

Die mit der Zunahme der Steigungen einer Eisenbahn verbundene erhebliche Vermehrung der Kosten des Lokomotivbetriebs hat in jüngster Zeit, hauptsächlich im Hinblick auf die Wünschbarkeit möglichster Ersparnis in den Anlage- und Betriebskosten einer Alpenbahn, mehrfach zum Studium neuer mechanischer Mittel zur leichtern Hebung von Eisenbahnzügen und zugleich zur Ueberwindung größerer, als der bisher üblichen, Steigungen Anstoß gegeben und verschiedene sinnreiche Vorschläge zu Tage gefördert. Obschon wir nicht bezweifeln wollen, daß das eine oder andere dieser neuen Betriebssysteme unter passenden Umständen dem vorgesezten Zweck entspre-

chen, d. h. wirklich zur Reduktion der Anlage- und Betriebskosten einer Bergbahn dienen und daher wohl hier und da zweckmäßige Anwendung finden möge, so durften wir uns doch, in Betracht der diesen Systemen noch abgehenden Sanktion der Erfahrung, bei den vorliegenden Berechnungen auf keines derselben einlassen, sondern mußten uns an das, einstweilen noch nicht aufgegebene, Mittel des gewöhnlichen Lokomotivsystems und an die im Anfang dieses Kapitels erwähnten Tracegrundlagen, halten.\*) Die durch irgend eines der neuen Systeme herbeizuführende Ersparniß wird jedoch die Betriebskosten der zweiten Sektion nie auf den Betrag derjenigen der ersten und selbst der dritten Sektion herabbringen können und werden die Betriebskosten des ganzen Netzes bei dem supponirten Verkehr auch im günstigsten Fall nie unter Fr. 19,000 per Kilometer oder nie mehr als Fr. 2,000 unter die Kosten des Lokomotivbetriebs gehen. Dieser Unterschied ist aber offenbar zu klein, um daraus den Schluß ziehen zu dürfen, daß nur mit Ersetzung des Lokomotivbetriebs durch ein anderes Betriebssystem die Rentabilität einer Alpenbahn möglich werde.

Zum Schlusse noch ein Wort über das Rentabilitätsverhältniß einer unteren und einer oberen Linie. In Betracht der Mehrlänge und der erhöhten Betriebsschwierigkeiten muß eine obere Linie ungleich weniger konkurrenzfähig werden, als eine untere; sie kann daher niemals den gleichen kilometrischen Ertrag abwerfen wie eine untere, und es kann nur im günstigsten

\*) Von den neu vorgeschlagenen Betriebssystemen sind zu nennen: 1. Das System Flachot, welches ähnlich dem von Verpilloux beabsichtigt, außer der Lokomotive auch das Gewicht eines Theils der Wagen für die Abhäsion des Zuges benutzbar zu machen, indem diese Wagen mit Dampfcylindern und den nöthigen Triebapparaten versehen und durch Zuleitung des Dampfes von dem gemeinschaftlichen Kessel der Lokomotive in Gang gesetzt würden. 2. Das System Thouvenot, das den gleichen Zweck, nämlich die Uebertragung eines Theils der Kraft der Lokomotive auf die Wagenräder und folglich die Erhöhung des Abhäsionsgewichts, anstatt durch Dampf, durch Triebriemen, Ketten oder Triebstangen erreichen will. 3. Das System Fell (Grasse), ursprünglich von Ségurier vorgeschlagen, das die Vermehrung der Abhäsion der Lokomotive durch horizontal liegende, paarweise mit kräftigen Federn gegen eine in der Mitte der Bahn liegende dritte Schiene wirkende, Räder erzielt. Bekanntlich ist man im Begriff dieses System für eine provisorische Bahn zwischen St. Michel und Susa auf der Mont-Cenisstraße in Anwendung zu bringen. 4. Das System Riggensbach, ähnlich dem System Fouffroy, bei welchem die Lokomotive mit einem Zahntrieb und die Bahn in ihrer Mitte mit einer Zahnstange versehen ist, um auch bei den ungünstigsten Witterungsverhältnissen und Schienenzuständen stets die volle Kraft der Lokomotive nutzbringend machen und das Gewicht der Lokomotiven auf ein Minimum reduzieren

Fall der Gesamttertrag einer obern längern Linie dem der untern kürzern Linie gleichgestellt werden. Nach einer von uns angestellten Berechnung würden die Mehrbetriebskosten einer höhern Linie für je 100 Meter größerer Erhebung des Kulminationspunktes wenigstens Fr. 200,000, mithin für eine Linie mit Tunnel in der Höhe von Hospenthal in runder Summe Fr. 600,000 über den Zins eines Kapitals von 12 Millionen betragen, um welches zur Herstellung der Parität die untere Linie kostspieliger sein dürfte als die obere. Ob nun überhaupt eine untere Linie im Ganzen mehr kosten wird, als eine obere und wie viel, darüber wird sich wohl das technische Gutachten des Nähern aussprechen.

zu können. 5. Das *Touage*-System, ähnlich dem vorigen, bei welchem die Zahnstange durch ein zwischen den Schienen liegendes, auf der Triebrolle der Lokomotive sich auf- und abwickelndes Drahtseil ersetzt ist. Dieses System leistet schon seit langer Zeit für die Flußdampfschiffahrt, z. B. auf der Seine, vorzügliche Dienste. 6. Das System *Agudio* (*locomoteur-funiculaire*), bei welchem das soeben genannte *Touage* oder das Sichselbstaufziehen des Zuges an einem festen Seil, anstatt durch eine fahrende Lokomotive, durch einen eigens konstruirten Lokomotionswagen erzielt wird, dessen Triebrollen durch zwei beliebige, oben und unten an der schiefen Ebene wirkende, Motoren vermittelft eines Triebseiles ohne Ende und einer dem Differenzialflaschenzug ähnlichen Vorrichtung bewegt werden. Das sich nicht bewegende, sondern nur auf- und abwickelnde starke Abhängerseil kann auf diese Weise mehr vor Bruch geschützt werden und für den an ihm hängenden Zug mehr Sicherheit gewähren, das Triebseil dagegen kann, viel schneller als der Zug laufend, leichter als bei dem gewöhnlichen Seilbetrieb erstellt und dessen Reibungen können daher bedeutend vermindert werden. Endlich 7. das System *Seiler*, das darin besteht, Eisenbahnzüge ähnlich wie Kanal-Schiffe in Schleussen, mit der Luftwasserwaage (*balanco aérohydrostatique*) auf beliebige Höhen zu heben, auf solche Weise den kostspieligen Theil der Arbeit der Lokomotive für die Hebung der Züge und die Baukosten für die Bahnentwidelungen zu ersparen, folglich die Leistungen der Lokomotiven auf die Arbeit in horizontaler Richtung und die Bahnbauten auf die Länge des Thalweges zu beschränken und zwar beides ohne Unterschied der zu überschreitenden Bahnhöhe.

## IV. Schluß.

Wir haben die jährliche Roheinnahme der Gotthardbahn nach einem mäßigen Anschlage zu Fr. 48,000, und die Betriebskosten nach ziemlich starken Ansätzen zu Fr. 21,000 per Kilometer berechnet. Die Reineinnahme beträgt also Fr. 27,000 oder eine Summe, welche, ohne die Speisung eines Reservefonds, ein Baukapital von Fr. 540,000 per Kilometer zu 5 Prozenten verzinsen könnte. Die Kosten der Anlage einer zweispurigen Alpenbahn steigen aber höher, auch bei unserer Voraussetzung, daß die ganze Linie vom nördlichen Endpunkte des italienischen Bahnnetzes bis zum Anschlusse an die schweizerische Nordost- und Centralbahn als eine Unternehmung betrachtet, und daß von der ganzen Linie der Durchschnittspreis gezogen wird. Und hiebei muß noch erinnert werden, daß die angegebenen Betriebskosten nur für die untere Linie gelten, welche bei einer geringern Erhebung wohlfeiler zu betreiben ist, dagegen in Folge des längern Tunnels mehr Zeit und möglicher Weise auch einen etwas größern Aufwand von Geld zur Erstellung erfordert. Die Wahl dieser Linie kann jedoch nicht zweifelhaft sein. Denn bei einem Werke, das Jahrhunderte zu dienen bestimmt ist, kommt es gewiß mehr an auf die bleibende Sicherheit und Wohlfeilheit der Benützung als auf die einmalige Ersparniß von einigen Millionen und auf den Zeitgewinn von wenigen Jahren. Der Nachtheil der längern Bauzeit vermindert sich übrigens durch die Möglichkeit, den Betrieb der Linie vor der Vollendung des Tunnels auf beiden Seiten zu eröffnen und für den unvollendeten Theil die bestehende Straße zu benützen. Bei dem Lukmanier würde eine ähnliche Anordnung die Anlage einer neuen Kunststraße erheischen.

Wie bei dem Gotthard die Reineinnahme zur Verzinsung der Baukosten nicht genügt, so ist dieselbe auch ungenügend bei dem Lukmanier und bei dem Simplon, die einen ebenso großen Verkehr nicht erwarten können. Jede Alpenbahn bedarf eben einer bedeutenden Subvention. Nur wenn der eine

Theil des Baukapitals ohne Anspruch auf Verzinsung dargegeben wird, kann der andere Theil durch die Aussicht auf eine lohnende Dividende herbeigezogen werden. Darum ist auch nur an eine einzige Eisenbahnverbindung zwischen der Schweiz und Italien zu denken. Und wenn es mancherlei Verhältnisse giebt, die zur Stunde noch mehrere Projekte von Alpenbahnen auf der Oberfläche erhalten, so liegt darin noch kein Beweis für deren Ausführung. Es ist möglich, daß keines derselben unternommen wird, für eine lange Reihe von Jahren aber erscheint es geradezu unmöglich, daß zwei oder gar drei zu Stande kommen.

Die Beschaffung der Subvention hängt in einer doppelten Weise mit den Verkehrsverhältnissen der Alpenbahn zusammen. Denn es erfordert eine um so kleinere Summe, je größer und ergiebiger die Bewegung von Personen und Gütern sein wird; und Regierungen, Municipalitäten und Bahngesellschaften werden dieselbe um so leichter zusammenbringen, je mehr Verkehrsinteressen durch die Bahn selbst gewahrt und gefördert werden.

Bei dem geringen Unterschiede, der in der Schwierigkeit und in den Anlagekosten der in Frage liegenden Projekte besteht, sobald einmal dieselbe Höhe des Alpenüberganges und dieselben Steigungs- und Krümmungsverhältnisse gewählt werden, ist es also immer nur der Verkehr, der die Entscheidung zu geben hat. Und von diesem Gesichtspunkte aus stellt sich der Gotthard weit voran. Nach der angegebenen Reineinnahme wäre die Gotthardbahn bei einer zweispurigen Anlage ein Unternehmen von befriedigender Verzinsung, wenn die Subvention, wie dies auch schon bei dem Projekte des Lukmanier's vorgesehen war, den Bau des großen Tunnels decken würde.

Zum Schlusse bezeichnen wir noch kurz den wesentlichen Unterschied in den Verkehrsfaktoren des Gotthard's und des Lukmanier's.

Unter den maßgebenden Verhältnissen nimmt die Entfernung oder die jeweilige Weglänge den ersten Rang ein; denn die kürzere Linie bedingt in der Regel den wohlfeilern Preis, und bei der vielseitigen Konkurrenz ist der Handel so empfindlich, daß auch der kleinste Unterschied in den Transportkosten eine merkbare und bisweilen ganz entscheidende Wirkung ausübt. Von den verschiedenen Verkehrsgebieten, welche sich nach dem Maßstabe der kürzesten Linie für jede Alpenbahn, je nach den verschiedenen Ausgangspunkten von Italien her bilden, ist nun der Antheil des Gotthard's viel ausgedehnter als derjenige des Lukmanier's.

Die Wichtigkeit der Verkehrsgebiete hängt aber nicht nur von der Ausdehnung derselben, sondern in hohem Grade auch von andern Umständen ab.

Vor allem kommt den näher liegenden Theilen eine größere Bedeutung zu. Sie bilden und nähren den Lokalverkehr, in welchem ein wesentlicher Faktor der Eisenbahneinnahmen besteht. Kleinere Reisen werden öfter und zahlreicher ausgeführt als größere, und eine Menge von Gütern vermag nach Werth, Gewicht oder Beschaffenheit lange Transporte gar nicht zu ertragen. Die Schweiz wiegt also in der Frage der Alpenbahn weit mehr als irgend ein anderes ebenso großes Land auf der Nordseite der Alpen. Und die Schweiz wird nun mit der Mehrzahl ihrer Kantone und mit vier Fünftheilen ihrer Bevölkerung, sowohl für die Verbindung mit dem Kanton Tessin, als auch für den internationalen Personenverkehr und den Eigen- und Transit-handel mit Italien, auf die Gotthardbahn angewiesen.

Die Würdigung der Verkehrsgebiete führt ferner zur Frage, ob und welche Güter in größerem Maaße zum Austausch kommen. Länder von einer gleichartigen Produktion, oder Länder, deren Industrie noch wenig entwickelt oder nur für den eigenen Bedarf zu arbeiten gewohnt ist, werden eine starke Bewegung von Personen und Gütern nicht hervorbringen. In dieser Lage befinden sich nun diejenigen Theile von Bayern und Württemberg, die zum Lutmaniergebiet gehören. Und wenn der nördliche Theil des letztern, namentlich Sachsen, für die Ausfuhr produziert, so vermag doch der Handel mit Italien eine erhebliche Bedeutung nicht zu gewinnen. Die Elemente des Waarenverkehrs finden sich hingegen in reichem Maaße im Gebiete des Gotthard's. Dasselbe enthält in Baden, im Elsaß, in der Pfalz, in den deutschen Rheinlanden, in Belgien und in Holland Länder von einer theilweise sehr ausgebildeten Industrie, von einem lebhaften Handel und von einer großen Konsumtionsfähigkeit, und es besitzt noch den ausschließlichen und ganz entscheidenden Vorzug, massenhafte Transporte von Eisen und noch mehr von Steinkohlen nach Nord-Italien ausführen zu können.

Die Gotthardbahn wird auch, als die kürzeste Verbindung zwischen England und Italien und dem Orient, einen gewinnreichen Transport von englischen Fabrikaten und überhaupt von Gütern erhalten, die einer hohen Seeassuranzprämie ausgesetzt sind, oder bei deren Beförderung es zunächst auf Schnelligkeit ankommt. Und wenn der englische Handel jetzt schon Geld, Seide, Thee, Indigo und ähnliche werthvolle Gegenstände über die Landenge von Suez gehen läßt, oder in einer nicht gar fernern Zeit solche Transporte in immer größeren Dimensionen über dieselbe gehen lassen wird, so muß sich diese Bewegung zum Theil auch auf die Gotthardbahn übertragen.

Zu Ungunsten der Lutmanierbahn fällt ferner in die Waagschaale,

daß sie die Verbindung zwischen Italien und Bayern und dem nordöstlichen Deutschland über östreichisches Gebiet erstellen muß, und daß sie die Anziehungskraft entbehrt, welche in größern Handels- und Industriestädten besteht, und welche die Gotthardbahn durch die Nähe von Zürich, Basel, Mühlgauhen und andern Orten besitzt.

Mag man daher vom Standpunkte der Schweiz nach der bessern Verbindung mit dem Kanton Tessin und mit Italien und nach einer möglichst centralen Transitlinie für Reisende und Waaren, oder vom Standpunkte Italiens nach der mehr oder weniger reichen Alimentation des Seehandels, nach der Vermehrung der Ein- und Ausfuhr, und nach dem wohlfeileren Bezug von Maschinen, Eisen- und Steinkohlen als den mächtigsten Hebungsmitteln der Industrie, oder endlich von einem ganz allgemeinen Standpunkte aus nur nach der höchsten Summe des Verkehrs urtheilen, so wird der Vorrang immer der Gotthardlinie zufallen.

Wir wünschen und hoffen, daß die hohe Wichtigkeit einer Eisenbahnverbindung zwischen der Schweiz und Italien, und der überwiegende Vorzug der Gotthardlinie vor den andern in Frage liegenden Projekten immer mehr Anerkennung finden möge, und daß zur Ausführung der verkehrsreichsten Alpenbahn in naher Zeit entscheidende Beschlüsse gefaßt werden.

## **Beilagen.**

**Prix de transport pour Coton**  
**Frachtpreise für rohe Baumwolle**  
**Prezzi di trasporto per Cotone gre**

Ports de mer.		Bâle	Berne	Genève	Glaris	Luzerne
		fr. cts.	fr. cts.	fr. cts.	fr. cts.	fr. cts.
<b>Coton brut.</b>	Amsterdam . . . . .	45.05	61.05	68.85	66.97	74.50
	Anvers . . . . .	46.50	62.50	70.30	60.75	76.50
	Brème . . . . .	66.28	82.08	103.68	85.58	95.25
	Hambourg (Harbourg) . . . . .	70. —	85.80	107.40	89.30	99. —
	Hâvre . . . . .	71.50	87.60	90.70	95.90	86.20
	Marseille . . . . .	47.50	57.90	36.50	71.90	45.50
	Rotterdam . . . . .	43.70	59.70	67.50	65.75	72.90
	<b>Gènes via St-Gothard</b> . . . . .	<b>76.60</b>	<b>75.05</b>	<b>96.45</b>	<b>75.85</b>	<b>88.25</b>
	" Lukmanier . . . . .	89.70	94.50	115.90	67.55	107.70
	" Mont-Cenis . . . . .	97.40	81.40	60. —	95.60	68.20
<b>Café.</b>	Amsterdam . . . . .	48.20	66.40	77.80	72.38	83.60
	Anvers . . . . .	46.50	64.70	76.10	71.03	81.90
	Brème . . . . .	66.28	84.28	111.68	89.08	101.48
	Hambourg (Harbourg) . . . . .	70. —	88. —	115.40	92.80	105.20
	Hâvre . . . . .	48.50	66.70	77.90	78.30	83.90
	Marseille . . . . .	47.50	64.50	36.50	77.30	48.10
	Rotterdam . . . . .	48.20	66.40	77.80	72.73	83.60
	<b>Gènes via St-Gothard</b> . . . . .	<b>94.15</b>	<b>95.65</b>	<b>123.65</b>	<b>95. —</b>	<b>112.85</b>
	" Lukmanier . . . . .	111.60	116.40	143.80	86.20	133.60
	" Mont-Cenis . . . . .	121.80	104.40	76.40	117.40	87.20
<b>Sucre raffiné.</b>	Amsterdam . . . . .	48.20	66.40	77.80	72.38	83.60
	Anvers . . . . .	46.50	64.70	76.10	71.03	81.90
	Brème . . . . .	90.78	108.78	136.18	113.58	125.98
	Hambourg (Harbourg) . . . . .	92.80	110.80	138.20	115.60	128. —
	Hâvre . . . . .	64.50	82.70	67.54	94.30	79.14
	Marseille . . . . .	56.12	59.30	31.30	72.30	42.90
	Rotterdam . . . . .	48.20	66.40	77.80	72.73	83.60
	<b>Gènes via St-Gothard</b> . . . . .	<b>88.95</b>	<b>91. —</b>	<b>119. —</b>	<b>90.40</b>	<b>108.20</b>
	" Lukmanier . . . . .	107. —	111.80	139.20	81.55	129. —
	" Mont-Cenis . . . . .	111.60	94.20	66.20	107.20	77. —

brut, Café et Sucre raffiné.

Kaffee und Zucker-Raffinade.

gio, Caffè e Zucchero raffinato.

Ports de mer.	Lucerne	Neuchâtel	Schaff- house	St-Gall	Winter- thur	Zurich
	fr. ets.	fr. ets.	fr. ets.	fr. ets.	fr. ets.	fr. ets.
<b>Amsterdam</b>	59.25	66.05	53.57	62.17	57.37	56.57
<b>Anvers</b>	60.70	67.50	48.44	55.95	51.15	50.35
<b>Brème</b>	84.38	87.08	66.80	74.40	72.—	75.18
<b>Hambourg (Harbourg)</b>	84.—	90.80	70.50	78.20	75.70	78.90
<b>Håvre</b>	85.80	78.30	82.50	90.50	85.50	85.50
<b>Marseille</b>	61.70	51.40	58.70	66.50	61.50	61.50
<b>Rotterdam</b>	57.90	64.70	52.35	60.95	56.15	55.35
<b>Gènes via St-Gothard</b>	<b>60.30</b>	<b>82.50</b>	<b>72.90</b>	<b>76.55</b>	<b>68.45</b>	<b>64.80</b>
„ Lukmanier	84.50	99.30	82.95	73.95	78.95	74.10
„ Mont-Cenis	96.10	78.—	85.20	90.20	85.20	85.20
<b>Amsterdam</b>	64.40	72.20	58.82	71.38	64.38	61.98
<b>Anvers</b>	62.70	70.50	58.22	70.03	63.03	60.63
<b>Brème</b>	88.48	90.08	66.80	74.40	73.20	77.48
<b>Hambourg (Harbourg)</b>	86.—	93.80	70.50	78.20	76.90	81.22
<b>Håvre</b>	64.70	72.50	65.10	75.90	69.10	67.90
<b>Marseille</b>	63.70	52.40	64.30	74.90	68.10	66.90
<b>Rotterdam</b>	64.40	72.20	59.17	71.73	64.73	62.33
<b>Gènes via St-Gothard</b>	<b>77.25</b>	<b>102.65</b>	<b>91.65</b>	<b>95.80</b>	<b>88.55</b>	<b>82.40</b>
„ Lukmanier	105.40	122.20	103.40	94.20	97.40	92.40
„ Mont-Cenis	122.80	99.60	108.20	115.—	108.20	107.—
<b>Amsterdam</b>	64.40	72.20	58.82	71.38	64.38	61.98
<b>Anvers</b>	62.70	70.50	58.22	70.03	63.03	60.63
<b>Brème</b>	112.98	114.58	91.50	99.18	77.90	101.98
<b>Hambourg (Harbourg)</b>	108.80	116.60	93.50	101.20	99.90	104.—
<b>Håvre</b>	80.70	71.42	81.10	91.90	85.10	83.90
<b>Marseille</b>	72.32	53.42	63.10	69.90	63.10	61.90
<b>Rotterdam</b>	64.40	72.20	59.17	71.73	64.73	62.33
<b>Gènes via St-Gothard</b>	<b>72.60</b>	<b>98.—</b>	<b>87.—</b>	<b>91.20</b>	<b>81.90</b>	<b>77.75</b>
„ Lukmanier	100.80	117.60	98.75	89.55	92.75	87.80
„ Mont-Cenis	112.60	89.40	98.—	104.80	98.—	96.80

## Suisse.

Schweiz

	Aarau	Bâle(Gare du Central)	Berne	Coire	Frauenfeld	Fribourg	Genève	Glaris	Hérisan (Winkeln)
	1) Distances en kilomètres.								
<b>Amsterdam</b> . . . . .	768	715	823	939	855	855	975	896	680
<b>Anvers</b> . . . . .	653	600	708	827	742	740	860	781	744
<b>Brème</b> . . . . .	886	833	941	1000	916	973	1093	990	930
<b>Hambourg (Harbourg) 2)</b> . .	927	874	982	1041	957	1014	1134	1031	971
<b>Hâvre</b> . . . . .	810	757	814	984	904	846	867	938	940
<b>Marseille</b> . . . . .	752	771	677	926	846	645	518	880	681
<b>Rotterdam</b> . . . . .	748	695	803	922	837	835	955	876	860
<b>Trieste</b> via Tolmezzo - Brenner	772	811	854	697	679	886	1006	713	649
<b>Venise</b> via <b>St-Gothard</b>	<b>620</b>	<b>656</b>	<b>652</b>	<b>714</b>	<b>633</b>	<b>684</b>	<b>811</b>	<b>668</b>	<b>660</b>
„ Lukmanier . . . . .	705	758	787	531	676	819	939	601	646
„ Simplon . . . . .	824	850	742	998	918	710	681	952	954
„ Belluno-Brenner	753	792	835	678	660	867	987	694	630
<b>Gênes</b> via <b>St-Gothard</b>	<b>493</b>	<b>520</b>	<b>516</b>	<b>578</b>	<b>497</b>	<b>548</b>	<b>675</b>	<b>532</b>	<b>533</b>
„ Lukmanier . . . . .	569	622	651	395	540	683	803	465	510
„ Simplon . . . . .	644	670	562	818	738	530	501	772	774
„ Mont-Cenis . . . . .	711	737	636	885	805	604	477	839	840
<b>Milan</b> via <b>St-Gothard</b>	<b>347</b>	<b>374</b>	<b>370</b>	<b>432</b>	<b>351</b>	<b>402</b>	<b>529</b>	<b>336</b>	<b>337</b>
„ Lukmanier . . . . .	423	476	505	249	394	537	657	319	364
„ Simplon . . . . .	542	568	460	716	636	428	399	670	672
„ Mont-Cenis . . . . .	689	715	614	863	783	582	455	817	818
<b>Turin</b> via <b>St-Gothard</b>	<b>446</b>	<b>473</b>	<b>469</b>	<b>531</b>	<b>450</b>	<b>501</b>	<b>628</b>	<b>485</b>	<b>486</b>
„ Lukmanier . . . . .	522	575	604	348	493	636	756	418	463
„ Simplon . . . . .	597	623	515	771	691	483	454	725	727
„ Mont-Cenis . . . . .	545	571	470	719	639	438	311	673	674
<b>Bologna</b> via <b>St-Gothard</b>	<b>563</b>	<b>590</b>	<b>586</b>	<b>648</b>	<b>567</b>	<b>618</b>	<b>745</b>	<b>602</b>	<b>603</b>
„ Lukmanier . . . . .	639	692	721	465	610	753	873	585	580
„ Simplon . . . . .	758	784	676	932	852	644	615	886	888
„ Mont-Cenis . . . . .	880	906	805	1054	974	773	646	1008	1009
„ Verona-Brenner	875	914	957	800	782	989	1109	816	752

1) Pour les lignes en exploitation les distances sont tirées des tarifs directs, suisses.

2) Les distances sont mesurées pour Harbourg; de Harbourg à Hambourg il y a environ 12 kilomètres de navigation

## Svizzera.

	Lausanne	Lucerne	Neuchâtel <sup>a)</sup>	Schaffhouse	Schwyz	Soleure	St-Gall	Winterthur	Zug	Zurich
1) Distances en kilomètres.										
<b>Amsterdam</b> . . . . .	921	811	852	807	843	797	862	838	839	818
<b>Anvers</b> . . . . .	806	696	737	694	728	682	757	725	724	703
<b>Brème</b> . . . . .	1039	929	970	868	961	915	923	899	957	926
<b>Hambourg (Harbourg)</b> . . . . .	1080	970	1031	909	1002	956	964	940	998	967
<b>Håvre</b> . . . . .	769	853	748	855	885	803	945	887	881	860
<b>Marseille</b> . . . . .	579	769	642	830	801	697	887	829	797	802
<b>Rotterdam</b> . . . . .	901	791	832	789	823	777	852	820	819	798
<b>Trieste</b> via Tolmezzo-Brenner	952	783	883	713	783	830	644	696	761	722
<b>Venise</b> via St-Gothard	750	560	707	648	529	651	674	617	551	590
„ Lukmanier . . . . .	885	716	816	699	716	763	639	670	694	655
„ Simplon . . . . .	644	834	720	902	866	775	959	901	862	874
„ Belluno-Brenner	933	764	864	694	764	811	625	676	742	703
<b>Gènes</b> via St-Gothard	614	424	571	512	393	515	533	481	415	454
„ Lukmanier . . . . .	749	580	680	563	580	627	503	534	558	519
„ Simplon . . . . .	464	654	540	722	686	595	779	721	682	694
„ Mont-Cenis . . . . .	538	728	601	789	760	656	846	788	756	761
<b>Milan</b> via St-Gothard	468	278	425	366	247	399	392	335	299	308
„ Lukmanier . . . . .	603	434	534	417	434	481	357	388	412	373
„ Simplon . . . . .	362	552	438	620	584	493	677	619	590	592
„ Mont-Cenis . . . . .	516	706	579	767	738	634	824	766	734	739
<b>Turin</b> via St-Gothard	567	377	524	465	346	468	491	434	368	407
„ Lukmanier . . . . .	702	533	633	516	533	580	456	487	511	472
„ Simplon . . . . .	417	607	493	675	639	548	732	674	635	647
„ Mont-Cenis . . . . .	372	562	435	623	594	490	680	622	590	595
<b>Bologna</b> via St-Gothard	684	494	641	582	463	535	608	551	485	524
„ Lukmanier . . . . .	819	650	750	633	650	697	573	604	628	589
„ Simplon . . . . .	578	768	654	836	800	709	893	835	796	808
„ Mont-Cenis . . . . .	707	897	770	958	929	825	1015	957	925	930
„ Verona-Brenner	1055	886	986	816	886	933	747	798	864	825

a) Les différences de distances pour la Chaux-de-fonds et le Locle sont les mêmes que pour Neuchâtel.

# Allemagne.

**Deutsch-**  
I. Région

	Carlsruhe	Fribourg e. B.	Heidelberg	Constance	Lehr (Blingingen)	Lörrach <sup>1)</sup>	Mannheim (per)	Offenbourg <sup>2)</sup>	Pforzheim	Singen <sup>2)</sup>
Distances en kilomètres.										
<b>Amsterdam</b> . . . . .	575	686	516	797	642	705	495	623	594	766
<b>Anvers</b> . . . . .	545	594	524	705	550	613	503	531	576	674
<b>Brème</b> . . . . .	632	766	577	878	723	838	579	704	655	847
<b>Hambourg (Harbourg) <sup>4)</sup></b> . . . . .	673	807	618	919	764	879	620	745	696	888
<b>Håvre</b> . . . . .	824	824	814	906	785	770	793	766	855	875
<b>Marseille</b> . . . . .	937	838	992	881	881	784	990	879	968	860
<b>Rotterdam</b> . . . . .	574	689	519	800	645	708	498	626	597	769
<b>Trieste</b> via Verona-Brenner	1027	1120	1049	912	1105	1066	1070	1086	996	943
„ Tolmezzo-Brenner	777	870	799	662	855	816	820	836	746	693
<b>Venise</b> via St-Gothard	857	723	912	684	766	669	933	785	886	668
„ Lukmanier . . . . .	906	821	954	659	852	767	975	833	901	690
„ Simplon . . . . .	1051	917	1106	953	960	863	1127	979	1082	922
„ Verona-Brenner	823	916	845	708	901	862	866	882	792	739
„ Belluno-Brenner	758	851	780	643	836	797	801	817	727	674
<b>Gènes</b> via St-Gothard	721	587	776	548	630	533	797	649	750	532
„ Lukmanier . . . . .	770	685	818	523	716	631	839	697	765	554
„ Simplon . . . . .	871	737	926	773	780	683	947	799	902	742
„ Mont-Cenis . . . . .	938	804	993	840	847	750	1014	866	969	809
„ Brenner . . . . .	1012	1105	1034	897	1090	1051	1055	1071	981	928
<b>Milan</b> via St-Gothard	575	441	630	402	484	387	651	503	604	336
„ Lukmanier . . . . .	624	539	672	377	570	485	693	551	619	408
„ Simplon . . . . .	769	635	824	671	678	581	845	697	800	640
„ Brenner . . . . .	871	964	893	756	949	910	914	930	840	787
<b>Turin</b> via St-Gothard	674	540	729	501	583	486	750	602	703	485
„ Lukmanier . . . . .	723	638	771	476	669	584	792	650	718	507
„ Simplon . . . . .	824	690	879	726	733	636	900	752	855	695
„ Mont-Cenis . . . . .	772	638	827	674	681	584	848	700	808	643
<b>Bologna</b> via St-Gothard	791	657	846	618	700	603	867	719	820	602
„ Lukmanier . . . . .	840	755	888	593	786	701	909	767	835	624
„ Simplon . . . . .	985	851	1040	887	894	797	1061	913	1016	856
„ Brenner . . . . .	880	973	902	765	958	919	923	939	849	796

1) Point de jonction des chemins de fer de la Forêt noire, du Danube et du Rhin.

2) Entrée du Wiesenthal.

land.

Germania.

du Sud.

Esslingen	Heilbronn	Reutlingen	Stuttgart	Tübingen	Tuttlingen	Ulm	Aschaffenburg	Augsbourg	Bamberg	Kempten	Munich	Nuremberg	Ratisbonne	Wurzbourg
Distances en kilomètres.														
642	581	682	628	668	748	721	498	806	691	809	850	686	823	591
650	589	690	636	676	718	729	506	814	699	817	858	694	831	599
708	642	743	689	729	809	782	531	805	575	870	810	635	772	624
744	683	784	730	770	850	823	572	846	616	911	851	676	813	665
928	921	968	914	954	914	1007	898	1092	1074	1036	1153	1069	1206	974
1023	1034	983	1009	969	889	986	1095	1071	1221	998	1132	1161	1282	1157
645	584	685	631	671	751	724	501	809	694	812	853	689	826	594
923	990	949	937	963	982	844	1130	839	1013	756	778	953	928	1037
673	740	699	687	713	732	594	880	589	763	506	528	703	678	787
<b>841</b>	<b>880</b>	<b>801</b>	<b>827</b>	<b>787</b>	<b>707</b>	<b>790</b>	<b>1015</b>	<b>875</b>	<b>1025</b>	<b>786</b>	<b>936</b>	<b>965</b>	<b>1086</b>	<b>1003</b>
828	895	823	842	809	729	749	1057	825	984	721	886	924	1036	980
1095	1134	1055	1081	1041	961	1058	1209	1143	1293	1070	1204	1233	1354	1257
719	786	745	733	759	778	640	926	635	809	552	574	749	724	833
654	721	680	668	694	713	575	861	570	744	487	509	684	659	768
<b>705</b>	<b>744</b>	<b>665</b>	<b>691</b>	<b>651</b>	<b>571</b>	<b>654</b>	<b>879</b>	<b>739</b>	<b>889</b>	<b>659</b>	<b>800</b>	<b>829</b>	<b>950</b>	<b>867</b>
692	759	687	706	673	593	613	921	689	848	585	750	788	900	844
915	954	875	901	861	781	878	1029	963	1113	890	1024	1053	1174	1077
982	1021	942	968	928	848	945	1096	1030	1180	957	1091	1120	1241	1144
908	975	934	922	948	967	829	1115	824	998	741	763	938	913	1022
<b>559</b>	<b>598</b>	<b>519</b>	<b>545</b>	<b>505</b>	<b>425</b>	<b>508</b>	<b>733</b>	<b>593</b>	<b>743</b>	<b>504</b>	<b>654</b>	<b>683</b>	<b>804</b>	<b>721</b>
546	613	541	560	527	447	467	775	543	702	439	604	642	754	698
813	852	773	799	759	679	776	927	861	1011	788	922	951	1072	975
767	834	793	781	807	826	688	974	683	857	600	622	797	772	881
<b>658</b>	<b>697</b>	<b>618</b>	<b>644</b>	<b>604</b>	<b>524</b>	<b>607</b>	<b>832</b>	<b>692</b>	<b>842</b>	<b>603</b>	<b>753</b>	<b>782</b>	<b>903</b>	<b>820</b>
645	712	640	659	626	546	566	874	642	801	538	703	741	853	797
868	907	828	854	814	734	831	982	916	1066	843	977	1006	1127	1030
816	855	776	802	762	682	779	930	864	1014	791	925	954	1075	978
<b>775</b>	<b>814</b>	<b>735</b>	<b>761</b>	<b>721</b>	<b>641</b>	<b>724</b>	<b>949</b>	<b>809</b>	<b>959</b>	<b>720</b>	<b>870</b>	<b>899</b>	<b>1020</b>	<b>937</b>
762	829	757	776	743	663	683	991	759	918	655	820	858	970	914
1029	1068	989	1015	975	895	992	1143	1077	1227	1004	1138	1167	1288	1191
776	843	802	790	816	835	697	983	692	866	609	631	806	781	890

3) Point de jonction des chemins de fer des vallées de la Kinzig et du Rhin.

4) Les distances sont mesurées pour Harbourg; de Harbourg à Hambourg il y a environ 12 kilomètres de navigation.

# Allemagne.

**Deutsch-**  
**II. Région de**

	Berlin	Brunswick	Brême	Breslau	Chemnitz	Dantzick	Dresde	Erfurt	Gotha
Distances en kilomètres.									
<b>Trieste</b>									
<i>via</i> Verona-Brenner	1419	1478	1588	1557	1233	1901	1310	1251	1223
" Tolmezzo-Brenner	1169	1228	1338	1307	983	1651	1060	1001	973
<b>Venise</b>									
<i>via</i> Verona-Brenner	1215	1274	1384	1353	1029	1697	1106	1047	1019
" Belluno-Brenner	1150	1209	1319	1288	964	1632	1041	982	954
<b>Gènes</b>									
<i>via</i> St-Gothard	1345	1248	1353	1497	1159	1827	1236	1127	1099
" Lukmanier . .	1304	1290	1395	1456	1118	1786	1195	1086	1058
" Brenner . . .	1404	1463	1573	1542	1218	1886	1295	1236	1208
<b>Milan</b>									
<i>via</i> St-Gothard	1199	1102	1207	1351	1013	1681	1090	981	953
" Lukmanier . .	1158	1144	1249	1310	972	1640	1049	940	912
" Brenner . . .	1263	1322	1432	1401	1077	1745	1154	1095	1067
<b>Turin</b>									
<i>via</i> St-Gothard	1298	1201	1306	1450	1112	1780	1189	1080	1032
" Lukmanier . .	1257	1243	1348	1409	1071	1739	1148	1039	1011
" Brenner . . .	1407	1466	1576	1545	1221	1889	1298	1239	1211
<b>Bologna</b>									
<i>via</i> St-Gothard	1415	1318	1423	1567	1229	1897	1306	1197	1169
" Lukmanier . .	1374	1360	1465	1526	1188	1856	1265	1156	1128
" Brenner . . .	1272	1331	1441	1410	1086	1754	1163	1104	1076

**land. Germania.**  
**Nord et Nord-Est.**

	Halle	Hambourg(Harbourg)*	Hanovre	Leipzig	Lubeck	Magdebourg	Rostock	Stettin	Weimar
	Distances en kilomètres.								
<b>Trieste</b>									
<i>via</i> Verona-Brenner	1289	1629	1465	1256	1642	1374	1664	1551	1248
. Tolmezzo-Brenner	1039	1379	1215	1006	1392	1124	1414	1301	998
<b>Venise</b>									
<i>via</i> Verona-Brenner	1085	1425	1261	1052	1438	1170	1460	1347	1089
. Belluno-Brenner	1020	1360	1196	987	1373	1105	1395	1282	974
<b>Gènes</b>									
<i>via</i> St-Gothard .	1215	1394	1230	1182	1439	1300	1552	1477	1147
. Lukmanier . .	1174	1436	1272	1141	1481	1259	1549	1436	1106
. Brenner . . .	1274	1614	1450	1241	1627	1359	1649	1586	1228
<b>Milan</b>									
<i>via</i> St-Gothard .	1069	1248	1084	1036	1293	1154	1406	1331	1001
. Lukmanier . .	1028	1290	1126	995	1335	1113	1403	1290	960
. Brenner . . .	1133	1473	1309	1100	1486	1218	1508	1395	1087
<b>Turin</b>									
<i>via</i> St-Gothard .	1168	1347	1183	1135	1392	1253	1505	1430	1100
. Lukmanier . .	1127	1389	1225	1094	1434	1212	1502	1389	1059
. Brenner . . .	1277	1617	1453	1244	1630	1362	1652	1539	1231
<b>Bologna</b>									
<i>via</i> St-Gothard .	1285	1464	1300	1252	1509	1370	1622	1547	1217
. Lukmanier . .	1244	1506	1342	1211	1551	1329	1619	1506	1176
. Brenner . . .	1142	1482	1318	1109	1495	1227	1517	1404	1096

\* Les distances sont mesurées pour Harbourg; de Harbourg à Hambourg il y a environ 12 kilomètres de navigation.

Allemagne.

Deutschland.

Germania.

III. Région de l'Ouest et du Nord-Ouest.

	Air-la-Chapelle	Cassel	Coblence	Cologne	Créfeld	Dusseldorf	Essen	Francfort	Luxembourg	Mayence	Munster	Trèves
Distances en kilomètres.												
<b>Marseille</b>	1110	1280	1148	1143	1193	1183	1226	1079	933	1054	1328	988
<b>Trieste</b>												
via St-Gothard	1362	1404	1304	1381	1433	1421	1464	1233	1185	1210	1566	1226
„ Lukmanier . .	1464	1446	1350	1439	1491	1479	1522	1245	1287	1256	1609	1292
„ Verona-Brenner	1399	1299	1241	1330	1382	1370	1413	1136	1310	1147	1500	1275
„ Tolmezzo-Brenner	1149	1049	991	1080	1132	1120	1163	886	1060	897	1250	1025
<b>Venise</b>												
via St-Gothard	1153	1200	1100	1177	1229	1217	1260	999	981	1006	1362	1022
„ Lukmanier . .	1260	1242	1146	1235	1287	1275	1318	1041	1083	1052	1405	1088
„ Verona-Brenner	1195	1095	1037	1126	1178	1166	1209	932	1106	943	1296	1071
„ Belluno-Brenner	1130	1030	972	1061	1113	1101	1144	867	1041	878	1231	1006
<b>Gènes</b>												
via St-Gothard	1022	1064	964	1041	1093	1081	1124	863	845	870	1226	836
„ Lukmanier . .	1124	1106	1010	1099	1151	1139	1182	905	947	916	1269	952
„ Simplon . . .	1153	1214	1114	1186	1236	1226	1269	1013	976	1020	1371	1081
„ Mont-Cenis . .	1159	1281	1181	1192	1242	1232	1275	1080	982	1087	1377	1037
<b>Milan</b>												
via St-Gothard	876	918	818	895	947	935	978	717	699	724	1030	740
„ Lukmanier . .	978	960	864	953	1005	993	1036	759	801	770	1123	806
„ Simplon . . .	1051	1112	1012	1084	1134	1124	1167	911	874	918	1269	929
„ Mont-Cenis . .	1137	1259	1159	1170	1220	1210	1253	1058	960	1065	1355	1015
<b>Turin</b>												
via St-Gothard	975	1017	917	994	1046	1034	1077	816	798	823	1179	839
„ Lukmanier . .	1077	1059	963	1052	1104	1092	1135	858	900	869	1222	905
„ Simplon . . .	1106	1167	1067	1139	1189	1179	1222	966	929	973	1324	984
„ Mont-Cenis . .	993	1115	1015	1026	1076	1066	1109	914	816	921	1211	871
<b>Bologna</b>												
via St-Gothard	1092	1134	1034	1111	1163	1151	1194	933	915	940	1296	956
„ Lukmanier . .	1194	1176	1080	1169	1221	1209	1252	975	1017	986	1339	1022
„ Simplon . . .	1267	1328	1228	1300	1350	1340	1383	1127	1090	1134	1485	1145
„ Brenner . . .	1252	1152	1094	1183	1235	1223	1266	989	1163	1000	1353	1128

	Belgique. <b>Belgien.</b> Belgio.									Hollande. Olando.	
	Anvers	Bruges	Bruxelles	Charleroi	Gand	Liège	Namur	Ostende	Tournay	Amsterdam	Rotterdam
	Distances en kilomètres.										
<b>Marseille</b>	1147	1151	1102	1045	1135	1096	1042	1173	1101	1323	1242
<b>Trieste</b>											
via Verona-Brenner .	1573	1643	1540	1517	1598	1454	1480	1665	1620	1565	1568
„ Tolmezzo-Brenner	1323	1393	1290	1267	1348	1204	1230	1415	1370	1315	1318
<b>Venise</b>											
via St-Gothard	1256	1314	1211	1188	1269	1144	1151	1336	1278	1371	1351
„ Lukmanier . .	1358	1416	1313	1290	1371	1246	1253	1438	1380	1470	1453
„ Verona-Brenner	1369	1439	1336	1313	1394	1250	1276	1461	1416	1361	1364
„ Belluno-Brenner	1304	1374	1271	1248	1329	1185	1211	1396	1351	1296	1299
<b>Gènes</b>											
via St-Gothard	1120	1178	1075	1052	1133	1008	1015	1200	1142	1235	1215
„ Lukmanier . .	1222	1280	1177	1154	1235	1110	1117	1302	1244	1334	1317
„ Simplon . . .	1251	1270	1206	1164	1254	1139	1146	1292	1220	1366	1346
„ Mont-Cenis . .	1251	1255	1206	1149	1239	1145	1146	1277	1205	1372	1346
<b>Milan</b>											
via St-Gothard	974	1032	929	906	987	862	869	1054	996	1089	1069
„ Lukmanier . .	1076	1134	1031	1008	1089	964	971	1156	1098	1188	1171
„ Simplon . . .	1149	1168	1104	1062	1152	1037	1044	1199	1118	1264	1244
„ Mont-Cenis . .	1229	1233	1184	1127	1217	1123	1124	1255	1183	1350	1324
<b>Turin</b>											
via St-Gothard	1073	1131	1028	1005	1086	961	968	1153	1095	1188	1168
„ Lukmanier . .	1175	1233	1130	1107	1188	1063	1070	1255	1197	1287	1270
„ Simplon . . .	1204	1223	1159	1117	1207	1092	1099	1245	1173	1319	1299
„ Mont-Cenis . .	1085	1089	1040	983	1073	979	980	1111	1089	1206	1180
<b>Bologna</b>											
via St-Gothard	1190	1248	1145	1122	1203	1078	1085	1270	1212	1305	1235
„ Lukmanier . .	1292	1350	1247	1224	1305	1180	1187	1372	1314	1404	1387
„ Simplon . . .	1365	1384	1320	1278	1368	1253	1260	1406	1334	1480	1460
„ Mont-Cenis . .	1420	1424	1375	1318	1408	1314	1315	1446	1374	1541	1515
„ Brenner . . .	1426	1496	1393	1370	1451	1307	1333	1518	1473	1418	1421

## France.

## Frank-

	Amiens	Besançon	Boulogne	Calais	Charleville (Mestères)	Colmar	Dieppe *	Dijon	Dole	Donai	Dunkerque	Havre
Distances en kilomètres.												
<b>Marseille</b>	1007	593	1130	1165	929	780	1079	551	548	1038	1153	1107
<b>Trieste</b>												
via Verona-Brenner	1621	1238	1744	1721	1431	1137	1787	1325	1279	1585	1700	1815
„ Tolmezzo-Brenner	1371	988	1494	1471	1181	887	1537	1075	1029	1335	1450	1565
<b>Venise</b>												
via St-Gothard	1262	833	1385	1372	1082	732	1385	899	853	1236	1351	1413
„ Lukmanier . .	1364	935	1487	1474	1184	834	1487	1008	962	1338	1453	1515
„ Verona-Brenner	1417	1034	1540	1517	1227	933	1583	1121	1075	1381	1496	1611
„ Belluno-Brenner	1352	969	1475	1452	1162	868	1518	1056	1010	1316	1431	1546
<b>Gènes</b>												
via St-Gothard	1126	697	1249	1236	946	596	1249	763	717	1100	1215	1277
„ Lukmanier . .	1228	799	1351	1338	1048	698	1351	872	826	1202	1317	1379
„ Simplon . . .	1127	636	1250	1285	1048	746	1205	677	631	1157	1272	1233
„ Mont-Cenis . .	1110	642	1233	1268	1033	813	1182	655	637	1142	1257	1210
<b>Milan</b>												
via St-Gothard	980	551	1103	1090	800	450	1103	617	571	954	1069	1131
„ Lukmanier . .	1082	653	1205	1192	902	552	1205	726	680	1056	1171	1233
„ Simplon . . .	1025	534	1148	1183	946	644	1103	575	529	1055	1170	1131
„ Mont-Cenis . .	1088	620	1211	1246	1011	791	1160	633	615	1120	1235	1198
<b>Turin</b>												
via St-Gothard	1079	650	1202	1189	899	549	1202	716	670	1053	1168	1230
„ Lukmanier . .	1181	752	1304	1291	1001	651	1304	825	779	1155	1270	1332
„ Simplon . . .	1080	589	1203	1238	1001	699	1158	630	584	1110	1225	1186
„ Mont-Cenis . .	944	476	1067	1102	867	647	1016	489	471	976	1091	1044
<b>Bologna</b>												
via St-Gothard	1196	767	1319	1306	1016	666	1319	833	787	1170	1285	1347
„ Lukmanier . .	1298	869	1421	1408	1118	768	1421	942	896	1272	1387	1449
„ Simplon . . .	1241	750	1364	1399	1162	860	1319	791	745	1271	1386	1347
„ Mont-Cenis . .	1279	811	1402	1437	1202	982	1351	824	806	1311	1426	1
„ Verona-Brenner	1474	1091	1597	1574	1284	990	1640	1178	1132	1438	1553	1

\* Après l'achèvement de la nouvelle ligne de Paris à Dieppe par Ca

reich.

Francia.

Honfleur	Lille	Metz	Mulhouse	Nancy	Paris	Reims	Rouen	St-Quentin	St-Valéry	Sedan	Strasbourg	Troyes	Vesoul
Distances en kilomètres.													
1111	1071	870	739	813	866	845	1015	945	1071	944	847	749	645
1819	1618	1267	1094	1266	1582	1457	1723	1604	1685	1411	1117	1419	1204
1569	1368	1017	844	1016	1332	1207	1473	1354	1435	1161	867	1169	954
<b>1417</b>	<b>1269</b>	<b>918</b>	<b>689</b>	<b>861</b>	<b>1180</b>	<b>1098</b>	<b>1321</b>	<b>1199</b>	<b>1326</b>	<b>1062</b>	<b>799</b>	<b>1014</b>	<b>799</b>
1519	1371	1020	791	963	1282	1200	1423	1301	1428	1164	865	1116	901
1615	1414	1063	890	1062	1378	1253	1519	1400	1481	1207	913	1215	1000
1550	1349	998	825	997	1313	1188	1454	1335	1416	1142	848	1150	935
<b>1281</b>	<b>1133</b>	<b>782</b>	<b>553</b>	<b>725</b>	<b>1044</b>	<b>962</b>	<b>1185</b>	<b>1063</b>	<b>1190</b>	<b>926</b>	<b>663</b>	<b>878</b>	<b>663</b>
1383	1235	884	655	827	1146	1064	1287	1165	1292	1028	729	980	765
1237	1190	913	703	856	992	964	1141	1064	1191	1057	813	868	688
1214	1175	919	770	862	969	949	1118	1049	1174	1048	880	853	694
<b>1135</b>	<b>987</b>	<b>636</b>	<b>407</b>	<b>579</b>	<b>898</b>	<b>816</b>	<b>1039</b>	<b>917</b>	<b>1044</b>	<b>780</b>	<b>517</b>	<b>732</b>	<b>517</b>
1237	1089	738	509	681	1000	918	1141	1019	1146	882	583	834	619
1135	1088	811	601	754	890	862	1039	962	1089	955	711	766	586
1192	1153	897	748	840	947	927	1096	1027	1152	1026	858	831	672
<b>1234</b>	<b>1086</b>	<b>735</b>	<b>506</b>	<b>678</b>	<b>997</b>	<b>915</b>	<b>1138</b>	<b>1016</b>	<b>1143</b>	<b>879</b>	<b>616</b>	<b>831</b>	<b>616</b>
1336	1188	837	608	780	1099	1017	1240	1118	1245	981	682	933	718
1190	1143	866	656	809	945	917	1094	1017	1144	1010	766	821	641
1048	1009	753	604	696	803	783	952	883	1008	882	714	687	528
<b>1351</b>	<b>1203</b>	<b>852</b>	<b>623</b>	<b>795</b>	<b>1114</b>	<b>1032</b>	<b>1255</b>	<b>1133</b>	<b>1260</b>	<b>996</b>	<b>733</b>	<b>948</b>	<b>733</b>
1453	1305	954	725	897	1216	1134	1357	1235	1362	1098	799	1050	835
1351	1304	1027	817	970	1106	1078	1255	1178	1305	1171	927	982	802
383	1344	1088	939	1031	1138	1118	1287	1218	1343	1217	1049	1022	863
672	1471	1120	947	1119	1435	1310	1576	1457	1538	1264	970	1272	1057

Les distances ci-dessous seront réduites de 58 kilomètres.

## Observations.

---

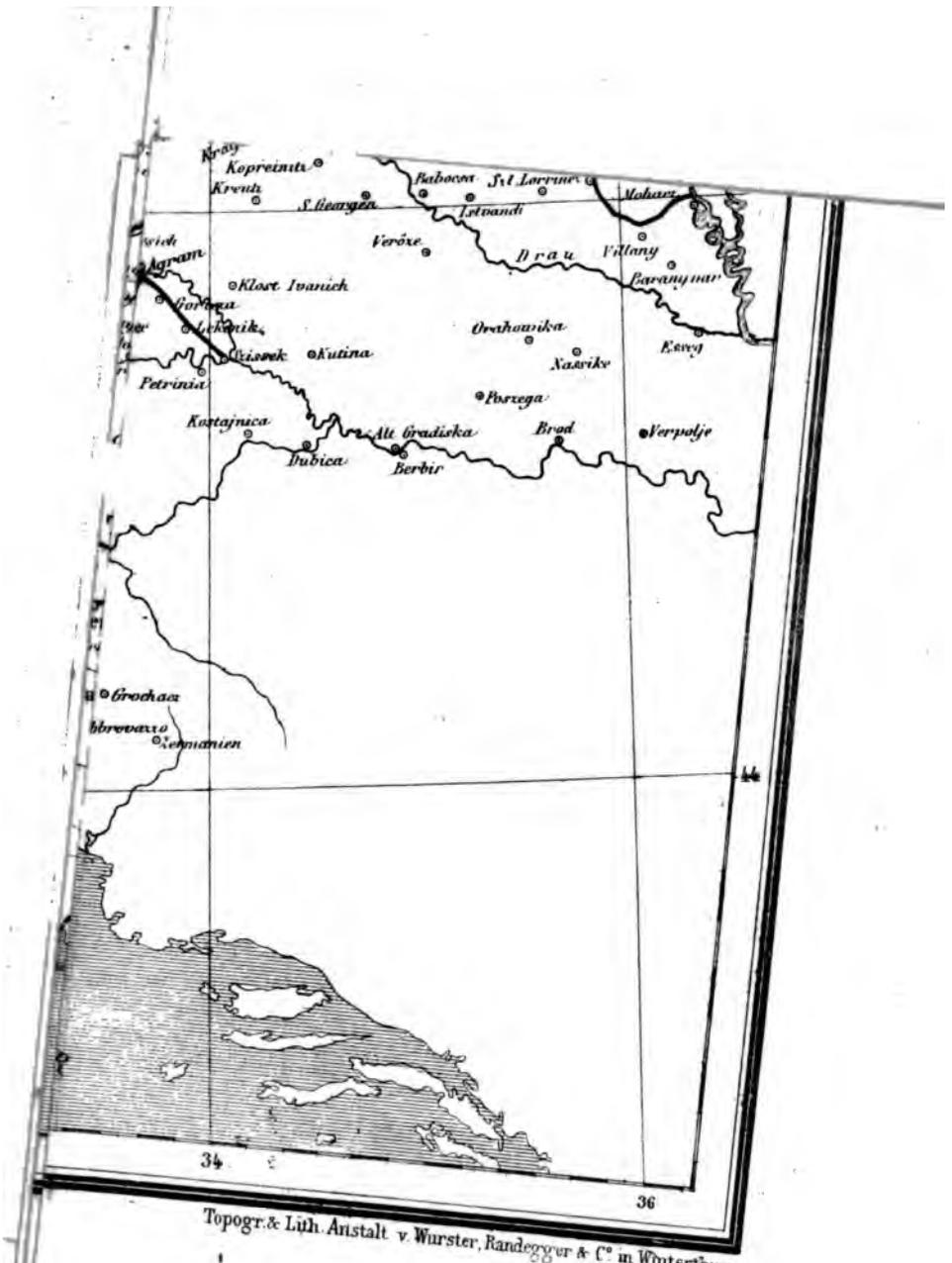
### **1) Tableau pour la région du sud de l'Allemagne.**

Les distances par le Gothard pour Ulm et les villes de Bavière, Aschaffembourg et Wurzburg exceptées, sont mesurées par Friedrichshafen ou Lindau et Romanshorn, c'est-à-dire par le lac de Constance. Cette ligne, comparée au chemin de fer non interrompu qui passerait par Schaffhouse ou par Amrisweil-Rorschach raccourcit de 14 à 20 kilomètres.

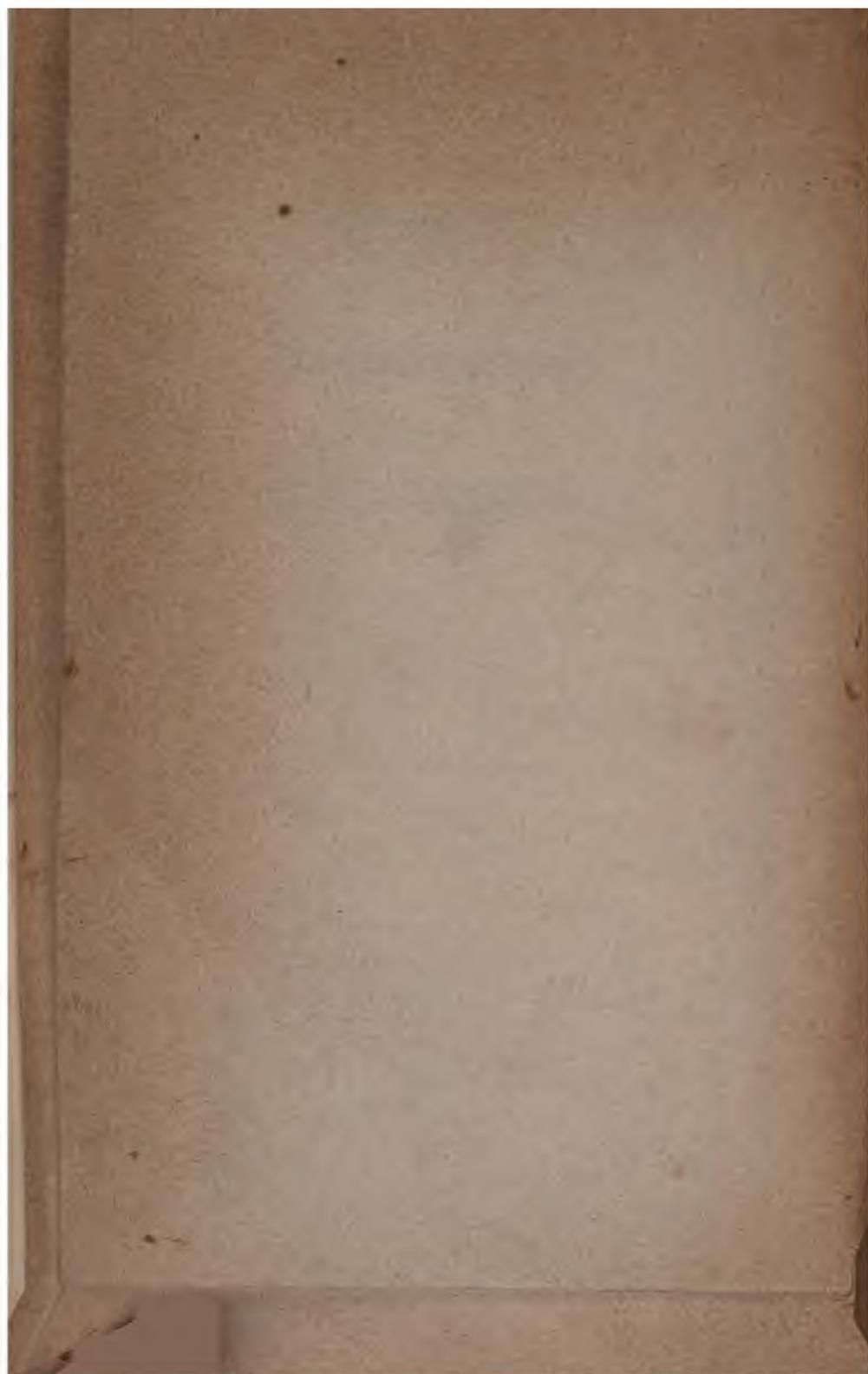
### **2) Tableau pour la région du nord.**

Les distances par le Gothard pour Berlin, Breslau, Chemnitz, Danzig, Dresde, Halle, Leipzig, Magdebourg, Stettin, sont aussi mesurées par Friedrichshafen et Romanshorn.

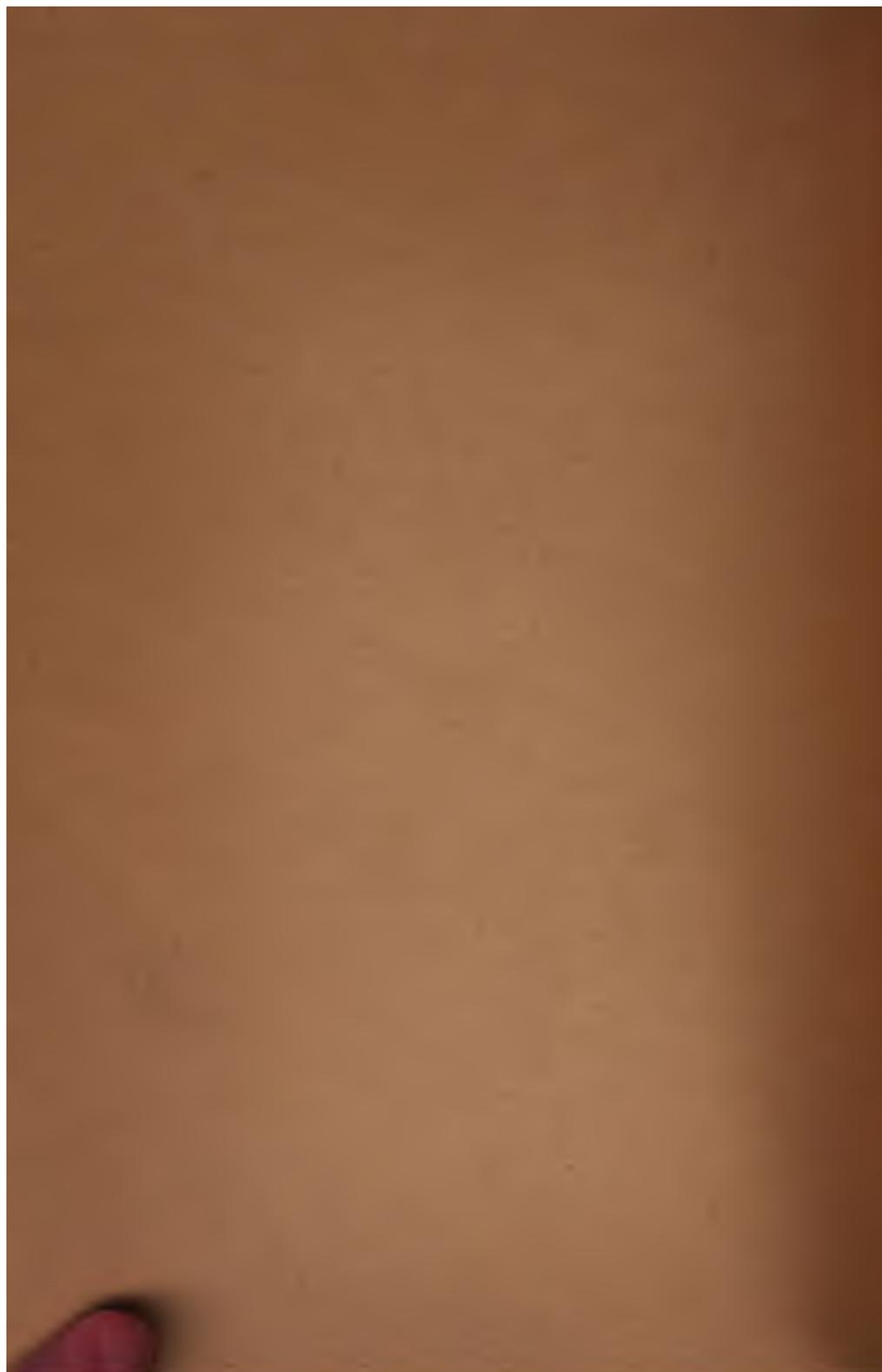
---



Topogr. & Lih. Anstalt v. Wurster, Randegger & C<sup>o</sup> in Winterthur







HE 3220 .G67 K8  
Die Gotthardbahn in kommerziel  
Stanford University Libraries



3 6105 041 582 615

USE IN LIBRARY  
DO NOT REMOVE FROM LIBRARY

