

# Die Schweizerische Eisenbahnfrage

Autor(en): **Dietler, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **6/7 (1877)**

Heft 12

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-5716>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

mitte ergeben konnte, eine noch grössere Garantie für die Genauigkeit der Achsenbestimmung haben. Er liess deshalb noch eine zweite Triangulation, von der ersten ganz unabhängig, in Arbeit nehmen und übertrug die Ausführung derselben Herrn Ingenieur C. K o p p e mit dem Auftrage, alle Hilfsmittel darauf zu verwenden, welche die Wissenschaft überhaupt bietet, um sowohl in der Bezeichnung der Signalpunkte als in der Messung der Winkel und in der Berechnung die grösstmögliche Genauigkeit zu erlangen. Hr. K o p p e unterzog sich dieser mühsamen und schwierigen Aufgabe u. hat die Resultate seiner Arbeit in 3 Nummern der „Zeitsch. f. Vermessungswesen“, redigirt von J o r d a n, Jahrgang 1875 und 1876 veröffentlicht (für diese Arbeit ist der Verfasser übrigens unlängst von der zürcherischen philosophischen Facultät der Hochschule mit dem Doctor-Diplom beehrt worden).

Diese zweite Triangulation war auf das Jahr 1873 in Aussicht genommen, erlitt jedoch eine unwillkommene und unfreiwillige Verzögerung um ein volles Jahr und wurde dann im Sommer 1874 durchgeführt. Herr K o p p e stellte sich zur Aufgabe, über das Bergmassiv hinüber möglichst grosse Dreiecke zu wählen, um so auf dem kürzesten, d. h. möglichst directen Wege von einem Endpunkt zum andern zu gelangen. Gegen das Thal hinunter mussten dann freilich die Dreiecke viel kleiner genommen werden, besonders bei G ö s c h e n e n, wo die Durchführung des Netzes durch die engen und tief eingeschnittenen Thäler bedeutend erschwert war.

Um von den Mühsalen und Schwierigkeiten dieser Art Arbeiten einen etwelchen Begriff zu bekommen, sei nur beispielsweise angeführt, dass Herr K o p p e jeden Monat ein paar Male eingeschneit wurde, dass er zur Winkelmessung auf P i z - B o r e l mehrere Wochen brauchte, trotzdem er dreimal auf dem Gipfel selbst, am Rande des Gletchers und die übrige Zeit in der nächsten, immerhin 3—4 Stunden entfernten Sennhütte übernachtete, dass er zu einem andern Signal, wegen der oben herrschenden heftigen Winde, vierzehnmal vergeblich hinaufstieg, um Winkel zu messen. Ueber die Einrichtung der Signale selbst lasse ich die betreffende Stelle seines Berichtes folgen:

„An Ort und Stelle angelangt, liess ich zunächst den Fels freilegen und möglichst ebnen; ein Steinhauer meisselte ein rundes, senkrechtes Loch in denselben von 20—30  $\frac{c}{m}$  Tiefe und 10  $\frac{c}{m}$  Durchmesser, welches zur Aufnahme einer Eisenstange von 1,5  $\frac{m}{y}$  Länge und 7—10  $\frac{c}{m}$  Durchmesser diente; während dieser Arbeit waren zwei andere Steinhauer beschäftigt, 3 Steinplatten von 10—12  $\frac{c}{m}$  Stärke zu brechen oder abzusprennen und kreisrund zu behauen; die Durchmesser der Platten waren 1  $\frac{m}{y}$ , 0,75  $\frac{m}{y}$  u. 0,5  $\frac{m}{y}$ ; in jede wurde möglichst in der Mitte ein rundes Loch vom Durchmesser der Stange hineingemeisselt; zwei weitere Arbeiter waren beschäftigt, gute Bruchsteine, Sand und Wasser zum Mauern herbeizuschaffen. Sobald das Loch im Felsen beendet war, wurde die Eisenstange senkrecht hineingestellt und das Loch mit Cement ausgegossen; dann wurde die grösste Steinplatte von 1  $\frac{m}{y}$  Durchmesser vorsichtig über die Stange gehoben und durch die in der Mitte derselben angebrachte Oeffnung über dieselbe hinabgelassen; hierauf kam eine Schicht Mauerwerk aus grösseren Bruchsteinen, dann die Platte von 0,75  $\frac{m}{y}$  Durchmesser, dann wieder eine Schicht Mauerwerk und endlich die kleinste Platte, die am sorgfältigsten bearbeitet sein musste, da sie später unmittelbar zur Aufstellung des Instrumentes diente; die Oberfläche derselben liegt auf dem obern Ende der eingemauerten Eisenstange in einer Horizontalebene. Das ganze Signal bildet also einen geraden, abgestumpften Kegel von 1,2—1,3  $\frac{m}{y}$  Höhe und 0,5—1,0  $\frac{m}{y}$  Durchmesser der Endflächen. Die so eingemauerte Eisenstange ist an ihrem obern Ende mit einem Gewinde versehen, welches zur Befestigung einer zweiten eisernen Stange von gleichen Dimensionen dient; beide Stangen sind hohl, da ihr Gewicht sonst zu gross sein würde; in die letztere ist an ihrem obern Ende eine 1  $\frac{m}{y}$  lange hölzerne Stange mit einer roth und weissen Fahne von 0,8  $\frac{m}{y}$  Seite hineingeschlagen. Das gemauerte Signal wurde zum Schutz gegen die Witterung und Eindringen des Wassers mit einem Mörtelverputz versehen und hierauf Stange und Signal mit Oelfarbe weiss angestrichen, da sich ein möglichst rein weisser Anstrich am vortheilhaftesten erwies, die Signale auf grössere Entfernungen sichtbar zu

machen, so dass sich auf 1—2 Meilen bei einigermaßen günstiger Beleuchtung die weisse Stange von 10  $\frac{c}{m}$  Durchmesser noch genau einstellen liess“.

„Nur wenn sich das Signal auf ein Schneefeld projecirte, wurde es schwarz angestrichen und wenn die Projection mit der Aufstellung wechselte, was jedoch nur selten vorkam, wurde auch der Anstrich entsprechend geändert“.

„Beim Beobachten selbst wird die obere Stange abgeschraubt und der Theolith auf die kreisförmige Oeffnung gestellt, wobei ein Centriren bis auf 1  $\frac{m}{m}$  leicht erreicht werden kann. Nach Beendigung der Winkelmessungen sind alle Stangen abgeschraubt worden, damit die eingemauerte Hälfte nicht durch den Wind gelockert werde. Die Signale sind so solid mit Kalk und Cement gemauert, dass sie gegen Witterungseinflüsse hinreichende Widerstandsfähigkeit besitzen; durch das in den Fels, der meist aus festem Gneis oder Granit besteht, eingemeisselte Loch sind sie für eine lange Reihe von Jahren versichert, da der vom Signal bedeckte Theil desselben nicht bald verwittert“.

„Es war für die Arbeiter gewiss keine leichte Aufgabe, die schweren Eisenstangen, ihre Geräthschaften, Cement, Kalk, Sand, Wasser etc. auf die höchsten oft schwer zu besteigenden Berggipfel hinauf zu schaffen; doch habe ich geglaubt, darauf bestehen zu müssen, da richtige Signale die wesentliche Grundlage einer genauen Arbeit bilden und es mir nicht minder wichtig zu sein scheint, dass die Signale während der Dauer der Arbeiten am Gotthardtunnel unverändert bleiben, um stets eine leichte Controlle durch einzelne Nachmessungen zu ermöglichen, denn sonst könnte die erreichte Genauigkeit in wenigen Jahren illusorisch werden. Alle Signale sind daher in der angegebenen Weise ausgeführt, nur ist auf den beiden Endstationen Airolo und Göschenen das Mauerwerk durch massive Sandpfeiler ersetzt worden; im übrigen haben auch diese Signale die gleiche Einrichtung wie die anderen.“

Das zum Messen der Winkel dienliche Instrument war ein achtzölliger Theolith von Kern, mit dreissigfacher Vergrösserung des Fernrohres, schwer genug, dass man bei mässigem Winde noch sicher beobachten konnte. Die Winkel wurden nicht einzeln gemessen, sondern auf jeder Station das Fernrohr successive nach sämtlichen sichtbaren Signalen gerichtet, jedesmal abgelesen, und dieselbe Operation in verschiedenen Lagen des Fernrohres im Ganzen vierzigmal wiederholt. Um auch eine annähernde Bestimmung der Seitenlängen zu haben, ohne eine neue Basis messen zu müssen, setzte Herr K o p p e zwei seiner Punkte mit einigen Signalen der Gelpke'schen Triangulation in Verbindung und leitete ihre Distanz aus den gemessenen Winkeln ab. Eine ganz genaue Kenntniss der Längen war nicht erforderlich, insofern es sich bloss um die Richtungsbestimmung der Tunnelachse handelte. Da endlich auch eine Controlle für die Höhenbestimmungen beabsichtigt war, so wurden auf sämtlichen Stationen auch die Höhenwinkel nach den sichtbaren Signalpunkten, ebenfalls mit grösstmöglicher Schärfe gemessen; in der Regel wurden für diese Beobachtungen die Mittagstunden benutzt, die für Horizontalmessungen weniger günstig waren.

(Fortsetzung folgt.)

\* \* \*

### Die Schweizerische Eisenbahnfrage.

Von H. Dietler, Nationalrath.

(Fortsetzung.)

Wenn eine Krankheit entstanden ist, und wir haben es mit einer wirthschaftlichen Krankheit zu thun, beginnt der natürliche Process der Heilung, indem eine Thätigkeit entsteht, welche auf Ausgleichung der gestörten, anormalen Zustände einwirkt. Das künstliche Eingreifen des Arztes kann diesen Process zu einem raschern Abschluss bringen, wenn dasselbe mit richtiger Kenntniss aller Verhältnisse geschieht. Als solche Mittel betrachten wir die Vorschläge, welche heute die Aufmerksamkeit des schweizerischen Publikums in erster Linie in Anspruch nehmen. Bevor wir zu deren Besprechung übergehen, möchten wir untersuchen, ob unserem Eisenbahnwesen durch innere Umgestaltung und durch einen natürlichen Heilungsprozess aufgeholfen werden könne.

Wohl ist bei jeder wirthschaftlichen Störung das Sparen das erste und vorzüglichste Heilmittel, welches unter allen Umständen zutreffend sein wird. Allein in dieser Allgemeinheit ausgesprochen, ist noch nicht viel geholfen. Die Einstellung der Bauten d. h. das Verfahren, die Eisenbahnen zu heilen, indem man keine mehr baut, ist ein drastisches Mittel, welches vielleicht beweist, dass man in der Art zu bauen und zu betreiben auf bedeutende Abwege gerathen war.

Wir stellen uns die Fragen: Besteht das richtige Verhältniss zwischen der Eisenbahnleistung und dem Eisenbahnpreise; besteht das richtige Verhältniss zwischen der Verkehrsaufgabe und den dazu aufgewandten Mitteln?

Ist es richtig, den concreten Fall immer nach denselben allgemeinen Regeln zu entscheiden, während durch die Ausdehnung des Netzes Glieder mit ganz verschiedenen Verkehrsaufgaben entstanden sind?

Ist es nicht Thatsache, dass reine Lokalbahnen auf diesem Wege zu eigener Lebensfähigkeit nicht gelangen und nur als Parasiten anderer Unternehmungen bestehen könnten? Liegt nicht schon darin ein Krankheitssymptom? Sollte bei gesunder Grundlage nicht jede Unternehmung für sich lebensfähig sein?

Wir wurden bereits auf die Tarifrage geleitet. Dieselbe ist ohne Zweifel ein Hauptmoment gleichsehr für den volkswirtschaftlichen Nutzen, wie das wirtschaftliche Gedeihen der Bahnen.

Von der einen Seite ruft man nach mehr Einheit und Gleichheit der Tarife, nach möglichster Billigkeit derselben.

Von der anderen Seite wird durch deren Erhöhung die Abhilfe von der finanziellen Noth gesucht.

Der Eine erblickt in der Tariferhöhung eine Quelle der Einnahmen-Vermehrung, der Andere glaubt dieselben Mehreinnahmen nur durch Herabsetzung der Tarife zu erzielen.

Es ist nöthig, dass auch hier gewisse landläufige Axiome etwas näher ins Auge gefasst werden müssen.

Zu diesen gehören zunächst die Behauptungen, wonach Tarifierhöhungen deshalb nicht discutirbar erklärt werden, weil dieselben einen Rückschritt bedeuten, oder weil dieses für die Staatswirtschaft nichts anderes bedeute, als das Stecken des Geldes aus einer Tasche in die andere (von Weber, Privat-, Staats- und Reichsbahnen).

Dem gegenüber ist vorerst zu bemerken, dass bei der seit Jahren eingetretenen Entwerthung des Geldes, eine entsprechende Erhöhung in Wirklichkeit nur eine Berichtigung des ursprünglichen Preissatzes ist; gleichwie wie in England die Tarife im Allgemeinen höher sind als auf dem Continent, weil daselbst das Gold einen geringeren Werth hat.

Sodann kann gesagt werden, dass bei erhöhten und verschärften Anforderungen an die Bahnen für ihre Transportleistungen u. namentlich die damit verbundene Verantwortlichkeit und Schadenersatzpflichten, eine entsprechende Erhöhung des Preises ebenfalls insofern nicht als ein Rückschritt betrachtet werden kann, als einfach eine beidseitige Mehrleistung Seitens des Frachtnähmers und Frachtgebers ausgeglichen wird.

Die Frage stellt sich jedoch mehr so, ob es richtig sei, jeder Eisenbahn die gleiche Taxe vorzuschreiben; den Eisenbahnen, welche als Nebenlinien den Hauptbahnen den Verkehr zuführen, und nicht auf die gleichen Massentransporte rechnen können, dennoch ebenso niedrige Preise zuzumuthen wie diesen?

Der Fortschritt der Eisenbahnen liegt darin, dass durch das vollkommene Verkehrsmittel an Arbeit erspart wird und diese Ersparniss gelangt in der billigeren Taxe, welche das Aequivalent der geleisteten Arbeit ist, zum Ausdruck.

Wenn sodann eine neue Bahn entsteht und es treten an Stelle der Post- und Landfuhrwerkstaxen billigere Eisenbahntarife, so ist dieses ein Gewinn, gewiss auch in dem Falle, wenn die Tarife der betreffenden Bahn etwas höher wären, als andere Eisenbahntarife.

Fällt die Taxe unter die Selbstkosten, so vermögen wir darin keinen Fortschritt mehr zu erblicken, sondern nur die Begünstigung desjenigen, der die Eisenbahn benutzt, auf Kosten eines Dritten.

Wenn durch einen äusserst niedrigen Tarif die Eisenbahnen genöthigt werden, Alles anzubieten, um einen zweckmässigen, rationellen, einfachen Betrieb einzurichten, so erblicken wir

darin nur Vortheil. Wenn dagegen die Folge davon, dass die Taxe unter die durch rationellen Betrieb auf ein Minimum concentrirte Leistung hinuntersinkt, in der Art, dass beim Betriebe nachtheilige Einschränkungen, welche die Regelmässigkeit und Sicherheit gefährden, übermässige Ausnutzung der Angestellten und dergl. eintreten müssen, so kann in diesem Falle von einem Fortschritte nicht mehr die Rede sein.

Dass durch Taxerhöhung volkswirtschaftlich das Geld blos von einer Tasche in die andere gesteckt werde, kann allerdings nicht bestritten werden; aber darin, dass dieses eben nach Recht geschehe, sodass jede Leistung bezahlt wird, auf diesem gegenseitigen Austausch beruht unser ganzes wirtschaftliches Verhältniss. Haben niedrige Tarife die Folge durch vermehrten Verkehr erhöhte Einnahmen der Bahnen zu bewirken?

Es ist als eine Thatsache anzuerkennen, dass Verminderung des Preises vermehrte Nachfrage, Herabsetzung der Tarife, Verkehrs Zunahme, in einzelnen Fällen Vermehrung der Einnahmen zur Folge gehabt hat. Dass dieses aber allgemein und ohne Beschränkung nicht richtig ist, ist nicht schwer zu erkennen.

Die in England geführten Concurrenzkämpfe wären in dieser Beziehung ohne Zweifel geeignet gewesen, das Gesetz, wenn es unbedingt richtig wäre, zur Evidenz zu bringen. Als zwischen London und Manchester nur eine einzige Bahn bestand, betrug der Preis der Plätze 44 Franken, nach Vollendung der zweiten Linie versuchten die betreffenden Gesellschaften zuerst sich gegenseitig zu bekämpfen, der Preis fiel bis auf 6,55 Franken. Der jetzige Preis beträgt 41 Franken. Zwischen Schrewsbury und Wellington wurde der Tarif blos auf 10 Centimes herabgedrückt. Nun reiste Jedermann und selbst die Schulkinder vergnügten sich mit Fahrten auf der Bahn. Selbstverständlich währte dieser Kampf nicht lange\*). Diese Taxherabsetzungen endigten alle dahin, dass man von denselben zurückkam; schliesslich gingen durch Vereinbarungen unter den concurrirenden Gesellschaften die Tarife auf die alte Höhe zurück und zum Theil noch höher.

Auf die von der königlichen Eisenbahncommission Englands vom Jahre 1866 an den Generaldirector der Gesellschaft London and North-Western gerichtete Frage: „Sind die Gesellschaften durch die Erfahrung nicht zu der Ueberzeugung gelangt, dass mässige Tarife einträglicher seien, als die hohen, vor 20 oder 30 Jahren üblich gewesenen Tarife?“ antwortete derselbe: „Ja wohl, in manchen Fällen. Hat man es mit einem sehr starken Verkehr zu thun, wie z. B. in den dichtbevölkerten Industriebezirken, so zeigt es sich, dass die niederen Tarife eine ausserordentliche Entwicklung des Verkehrs mit sich bringen. Wir haben es aber auch in Buckinghamshire mit ermässigten Tarifen versucht, und da ist es uns nicht gelungen, die Leute in Bewegung zu setzen, was selbst dann nicht der Fall sein dürfte, wenn man sie umsonst beförderte\*\*).“

Mit vorstehendem bezwecken wir, uns das freie Urtheil zu bewahren, wo dasselbe durch Schlagwörter zum vorneherein gefangen genommen werden will.

Auf die Tarife und ihre Höhe wirken hauptsächlich zwei äussere Momente ein, der eine ist die Concurrenz, der andere ist das gesetzliche Eingreifen durch Aufstellung der Maximaltarife.

Die erstere wird nur zu einem gewissen Grade regulirend auf die Tarife wirken, den weitgehenden Erfolg, den man sich von ihr versprach, jedoch wie bereits gezeigt, nicht herbeiführen. Dem staatlichen Eingreifen muss eine sehr gründliche Kenntniss der Verhältnisse zu Grunde liegen, wenn sie nicht nachtheilige Folgen haben soll.

Darüber aber, nach welchem Gesetze die Tarife gebaut werden sollen, gehen die Meinungen sehr auseinander. Beim Eisenbahnwesen besteht das Characteristische, dass jeder Einheitssatz auf grossartigen Quantitäten multipliziert wird. Jeder noch so kleine Missgriff bei der Aufstellung von Einheitssätzen kann deshalb zu grossen Uebelständen Ursache geben.

Es ist zu unterscheiden zwischen der Classification und zwischen der Höhe der Grundtaxen. — Ueber die erstere wollen

\*) Eisenbahn-Concurrenz und Eisenbahnfusionen in England. Auszug aus dem Werke Franqueville's, herausgegeben von Nördling.

\*\*) Eisenbahn-Concurrenz und Eisenbahnfusionen in England. Franqueville deutsch herausgegeben von Nördling.

wir uns hier um so weniger verbreiten, als soeben in Deutschland aus den einander gegenüberstehenden Methoden, dem „Wagenraum- und Gewichtssystem“ und der „Werthclassification“ ein einheitliches System angenommen worden ist, welches auch in der Schweiz eingeführt werden dürfte.

Gegenwärtig besteht bei der Centralbahn und den westschweizerischen Bahnen ein anderes Classificationssystem, als bei der Nordostbahn und den östlichen Bahnen.

Die Einführung einer einheitlichen Classification in der ganzen Schweiz muss als ein dringendes Postulat einer allfälligen bevorstehenden Tarifreform bezeichnet werden.

Mit der Einheit der Classification wird gemeinlich die Einheit der Grundtaxen inbegriffen und deren Durchführung verlangt. Dieses betrachten wir als einen Irrthum, welcher nicht wenig geeignet ist, auf die wirthschaftliche Entwicklung unserer Bahnen einen nachtheiligen Einfluss auszuüben.

Wären alle Bahnen in der Hand eines Eigenthümers vereinigt, so könnten vielleicht passende Durchschnittseinheitstaxen ermittelt werden; auch da würden dieselben mit dem Hinzutreten neuer, unter anderen Verhältnissen stehender Linien sich ändern. Wenn jedoch die einzelnen Linien in's Auge gefasst werden, so ist klar, dass die von denselben ausgeführte Transportleistung verschieden hohe Selbstkosten verursachen. Die Selbstkosten sollen jedoch der Bildung der Grundtaxe als Massstab dienen. Auf die Selbstkosten haben namentlich Einfluss: Die Höhe der Verzinsung des Anlagecapitals, die Steigungen und die Menge des Verkehrs. Von diesen zwei Momenten ist namentlich das zweite zur Anerkennung gelangt; am wenigsten jedoch das letztere.

Dass bei grossem Massentransport die Selbstkosten geringer ausfallen, als bei kleineren Transportmengen, ist einleuchtend. Bei anderen Industriezweigen, z. B. bei der Gasbereitung, findet man es selbstverständlich, dass der Höhe der Produktionsquantitäten entsprechend, in grossen Städten niedrige, bei kleinern höhere Preise bestehen. In England und Deutschland ist die Nothwendigkeit, dieses Moment bei der Tarifbildung einer Eisenbahnunternehmung in Betracht zu ziehen, anerkannt. Man vergleiche die Schriften von Reizenstein, Cohn, Varnbühler. In der Schweiz hatte der Verfasser dieses in einer Versammlung von Fachmännern nicht das Glück, ein Verständniss dafür zu finden.

In England betrachtet man die principielle Gewährung verschiedener Grundtaxen ebenso natürlich als die Einheit der Classification.

Es wäre daher angezeigt, die Bahnen nach ihren Verkehrsquantitäten, welche noch im Uebrigen in den meisten Fällen ihre volkwirthschaftliche Bedeutung characterisiren wird, in primäre und secundäre zu ordnen und denselben verschiedene d. h. den Localbahnen höhere Maximalsätze zu gewähren; während Fälle bekannt sind, dass eine secundäre Bahn niedrigere Grundtaxen hat, als Hauptbahnen.

Auf diesem Wege könnten auch kleinere Bahnen, Bahnen von mehr localer Bedeutung sich selbst erhalten, d. h. bestehen, ohne dass dieselben nothwendig ein Anhängsel einer grösseren Bahn sein müssten und, wenn sie es sind, würden sie die letztern nicht in so lähmender Weise belasten, wie es heute der Fall ist und zu der bestehenden Eisenbahnnoth zu einem grossen Theile mitgewirkt hat.

Da letztere Bahnen an Stelle des verhältnissmässig bei geringerer Leistung viel theureren Strassentransportes treten, so wird der Uebergang zu einer etwas höheren Eisenbahntaxe nicht ungerechtfertigt erscheinen.

In diesem Falle würde von einer Taxerhöhung auf den Hauptbahnen wohl kaum die Rede sein, da dieselben für sich sehr wohl bestehen können; das Richtige ist aber, wenn jede Bahn so gestellt ist, dass sie für sich bestehen kann. Wenn die Taxe als Aequivalent der Selbstkosten der Bahn für ihre Transportleistung aufgefasst wird, so muss ihrer Construction dasselbe Gesetz zu Grunde liegen, nach welchem die Selbstkosten sich bilden. Nun muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Leistung der Bahn nicht nur in dem eigentlichen Transporte besteht, sondern es sind Stationsverrichtungen (Auf- und Abladen, Wagenbeschaffung) Verwaltungs-

nahmen, Controle, welche auf jede Transporteinheit gleichmässig entfallen. Während die eigentliche Transportleistung dem Wege proportional ist, sind die letzteren Kosten vom Wege unabhängig und die richtig gebaute Taxe besteht demnach aus einer constanten Grösse, mehr einer Function des Weges, mit anderen Worten aus einer Expeditionsgebühr und einer Streckentaxe.

Die bisherigen Tarifschemate der Schweiz. Eisenbahnverwaltungen suchen durch staffelförmige Abstufung des Grundpreises bei zunehmender Distanz diesem Gesetze Rechnung zu tragen und wenn dabei bei grösseren Distanzen die Taxen verhältnissmässig sehr klein geworden sind, so beweist dieses, dass im Allgemeinen die für jede Transporteinheit nothwendige constante Leistung bei jedem Transportgeschäft, im Verhältniss zu der eigentlichen Beförderung auf der Bahn viel grösser ist, als man gemeinlich vermuthen würde.

Die Tarifbildung hat sich in der Praxis auf reinem Tastwege gebildet, sie ist deshalb wohl eine sehr unvollkommene und der Mangel fachwissenschaftlicher, wir möchten fast sagen mathematischer Untersuchungen in diesem Gebiete sehr fühlbar, ohne welche man schwerlich zu weittragenden Reformen und Vereinfachungen gelangen dürfte. Der Vorschlag constanter Taxen innert gewissen Zonen, welcher grosse Vereinfachung ermöglichen würde, wird um so mehr der Berücksichtigung und Untersuchung werth erscheinen, als man die des Expeditionsdienstes bei jedem Transportgegenstand vom durchlaufenen Wege unabhängigen Leistungen gegenüber der Beförderung gross finden sollte. Sind aber die Tarife in den angedeuteten Richtungen unrichtig gebildet, so entstehen unrichtige Antheilsbestimmungen, wo mehrere Bahnen zu gemeinschaftlichen Transportleistungen zusammenwirken. Der Uebelstand macht sich besonders da fühlbar, wo von der Endstation eines Bahnnetzes Güter nach einem andern Bahnnetz befördert werden. Die Bahn, deren Gebiet nur auf einige Kilometer durchlaufen wird, kömmt mit der ihr zufallenden Taxe, gegenüber ihrer Leistung zu kurz; sie muss zu Gunsten ihrer Nachbarbahn verlieren. Die Ursache liegt in der unrichtigen Tarifbildung, welche die volle Vergütung für die vom Transportweg unabhängigen Leistungen erst bei den höheren, einer längeren Route entsprechenden Taxen eintreten lässt.

(Fortsetzung folgt.)

\* \* \*

### Les nouveaux Abattoirs de la ville de Genève.

La ville de Genève a construit en 1841 sur l'extrémité aval de l'Ile un abattoir destiné à remplacer celui que la démolition des fortifications devait faire disparaître, et qui se trouvait dans l'espace occupé aujourd'hui par le prolongement du Grand-Quai.

Cet abattoir a fini par devenir insuffisant en raison de l'accroissement de la population de la ville, et par donner lieu à des plaintes de la part des habitants des quartiers qui l'environnent. Aussi va-t-il disparaître à son tour pour être remplacé par celui que la ville vient de faire construire à Plainpalais au bord de l'Arve, près du confluent de cette rivière avec le Rhône, et dont l'ouverture aura lieu le premier avril prochain.

L'accès de l'abattoir a lieu par une voie nouvelle large de 15<sup>m</sup> qui se détache du chemin des Savoises. Il est séparé de l'Arve par un quai, large également de 15<sup>m</sup>, dont l'emplacement, ainsi qu'une partie de celui du bâtiment qui le longe, a été conquis sur le lit de la rivière.

L'ensemble de l'établissement se compose de deux parties bien distinctes: 1<sup>o</sup> un marché au bétail, 2<sup>o</sup> la partie contenant les abattoirs proprement dits, la porcherie, la triperie et les écuries. Elles sont séparées par un long bâtiment contenant des magasins.

En arrivant par la voie d'accès dont nous avons parlé, on trouve d'abord à sa droite une première entrée qui est celle du marché. Au devant est une allée plantée d'arbres, qui s'étend parallèlement aux magasins. A droite de cette allée se trouvent une halle pour les bœufs et vaches, mesurant 230m<sup>2</sup>, et une halle pour les veaux, mesurant 335m<sup>2</sup>; cette dernière est élevée de 1<sup>m</sup>, 20 au dessus du sol, de manière que les charretiers puissent déposer les veaux sur la halle comme on décharge les marchandises sur un quai de gare. Les colonnes