Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 13 (1894)

Artikel: Die transandinische Eisenbahn zwischen Buenos Aires und Valparaiso
Autor: Röthlisberger, Ernst
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-322086

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

VII.

Die transandinische Eisenbahn
zwischen Buenos Aires und Valparaiso.

Von Prof. *Ernst Röthlisberger.*

I.
Die panamerikanische Konferenz.

Unter all den weitausschauenden Plänen, welche der hochbegabte, aber in seinen Mitteln nicht gerade wählerische nordamerikanische Staatsmann Blaine, der Rivale Clevelands, gefasst hatte, um die Präsidentschaft Harrisons und die Regierung der republikanischen Partei zu verherrlichen und sich die Nachfolge Harrisons zu sichern, war keiner so kühn angelegt wie die versuchte Einigung aller amerikanischen Staaten unter der faktischen Hegemonie Nordamerikas. Das bekannte Dogma Monroes, dass Amerika den Amerikanern gehöre, sollte eine glänzende Sanktion erhalten und eine Art amerikanischer Liga gegründet werden.

In den Augen der praktischen Amerikaner konnte einzig und allein die Gemeinsamkeit der Handelsinteressen eine feste Grundlage für diese Unternehmung bilden; es musste daher das Hauptbestreben sein, den amerikanischen Markt für die Yankees durch Eingliederung aller mittel- und südamerikanischen Länder in das amerikanische Protektionssystem zu monopolisieren, enge Handelsbeziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und jenen Ländern zu schaffen und dadurch den Hauptrivalen im amerikanischen Konkurrenzkampfe, England, aus dem Felde zu schlagen.

Das Unterfangen war ein schwieriges, denn die ganze Gestaltung der kommerziellen Verhältnisse war den Nordamerikanern ungünstig. Im Jahre 1888 hatten sie von den Staaten Central- und Südamerikas für 175 Millionen Dollars gekauft, 35 % alles dessen, was diese Staaten überhaupt zu verkaufen hatten; sie hatten dagegen nur für 68 Millionen Dollars Waren an diese Staaten abgegeben, nur ungefähr

15 % dessen, was dieselben überhaupt von auswärts bezogen. Dabei war noch das Unerhörte geschehen, dass vier Fünftel dieser nordamerikanischen Ausfuhr nicht etwa auf Schiffen der Vereinigten Staaten nach Süden getragen wurde, sondern auf fremden, zumal englischen Schiffen.[1]

So unverhüllt konnte allerdings das ins Auge gefasste Ziel, die Erschliessung des Handelsgebietes von Süd- und Mittelamerika für die nordamerikanischen Produkte, nicht dargelegt werden; es wurde bemäntelt durch die Anregung allerlei anderer Fragen, wie die Gründung einer besondern Postunion, einer Union für gleiches, kontinentales Mass und Gewicht und für die kontinentale Münzeinheit. So wurde denn auf der Basis dieses Programms die Einladung zu einem grossen amerikanischen Völkerareopag erlassen.

Wirklich fand die sogenannte panamerikanische Konferenz vom 2. Oktober 1889 bis zum 19. April 1890 statt. Beschickt ward sie ausser von den Vereingten Staaten von 17 andern amerikanischen Nationen, die eine Bevölkerung von circa 50 Millionen Seelen repräsentierten (Haiti, sechs Staaten Centralamerikas und zehn Staaten Südamerikas). Die Delegierten wurden in Washington mächtig gefeiert, dann im ganzen Lande herum spazieren geführt und ihnen die Wunder der amerikanischen Industrie und Technik gezeigt; die Empfänge, Dîners und Feste drängten sich. Wohl wurde eine Unzahl überschwänglicher, bombastischer Reden gehalten und eine Reihe Protokolle entworfen und teilweise auch unterzeichnet. Aber einen eigentlich praktischen Erfolg erzielte die Konferenz doch nicht. Dies hatten übrigens die einsichtigen Amerikaner vorausgesehen, hatten doch die oppositionellen Kreise gegen Blaines Pläne folgende Argumente ins Feld geführt: Es gibt nur ein Mittel, zu greifbaren Ergebnissen zu gelangen; Nordamerika muss gegenüber den andern amerikanischen Staaten die Zollschranken aufheben; es möchte seine Waren gerne verkaufen, aber nichts dafür eintauschen; es möchte Dampferlinien subventionieren, aber die Dampfer sollten, nachdem sie die amerikanischen Waren abgeladen, leer d. h. nur mit Geld befrachtet, heimkehren. Das geht nicht an. Man muss die Wolle der argentinischen Republik, das Kupfer Chiles, den Zucker Mexikos auch hineinlassen. So verfährt eben England: es kauft, was diese Länder zu kaufen haben und zwar zu guten Preisen, und dort können diese Länder auch zu den niedrigsten Preisen ihre Einkäufe

[1] Nach dem *Scientific American* vom 23. November 1889 transportierten im Jahre 1887 amerikanische Schiffe von der amerikanischen Gesamtausfuhr nur für 1,112,380,000 Fr., fremde Schiffe aber für 6,103,682,000 Fr.

machen. Die Nordamerikaner dagegen verlangen, dass andere Staaten auf dem für sie teuersten Markte kaufen und auf dem ihnen ungünstigsten Markt verkaufen!

Diese Argumente waren unwiderleglich, denn sie entsprachen den Thatsachen, der ganzen selbstsüchtigen Zollpolitik der Vereinigten Staaten, welche den Abschluss einer amerikanischen Zollunion einfach verunmöglichten und als Chimäre erscheinen liessen.

Nur in einem Punkt hat die panamerikanische Konferenz ein Resultat zu verzeichnen, in dem Beschluss, eine interkontinentale Eisenbahn zu bauen. Das darauf bezügliche Protokoll wurde von allen Delegierten angenommen.

II.

Die interkontinentale Eisenbahn.

Ueber das kolossale Projekt, New York und New Orleans mit Valparaiso einerseits, Buenos Aires andererseits durch den Schienenstrang zu verbinden, sprach sich der Präsident Harrison in seiner Botschaft an die Kammern unterm 19. Mai 1890 folgendermassen aus:

« Man muss nicht vergessen, dass es möglich ist, zu Land in die südlichsten Hauptstädte Südamerikas zu reisen und dass die Eröffnung einer diese Staaten erreichenden Eisenbahn ihnen und uns Verkehrserleichterungen von besonderm Wert geben kann. Es wird für alle interessant und für die meisten vielleicht überraschend sein, zu vernehmen, wie viel in Mexiko und in Südamerika in Bezug auf die Erstellung von Eisenbahnen bereits gethan wurde, welche für die interkontinentale Linie benützt werden können. »

Staatssekretär Blaine gab in einem Begleitschreiben vom gleichen Tage folgende optimistische Ausführungen:

« Unter der edlen und fortschrittlichen Politik des Präsidenten Diaz haben die mexikanischen Eisenbahnen eine schnelle Ausdehnung nach Süden, Norden und nach den beiden Meeren genommen. Die Entwicklung des argentinischen Eisenbahnsystems ist ebenfalls eine sehr rasche. Linien verbinden Buenos Aires mit den nördlichen Städten der Republik und fast mit der bolivianischen Grenze. Chile besitzt ein vorzügliches Eisenbahnnetz, das von den Bergen ausgeht und am stillen Ocean ausmündet, und die Vollendung des Tunnels, den man gegenwärtig in den Kordilleren durchsticht, wird Valparaiso auf nur zwei Tage Entfernung von Buenos Aires bringen. In den andern Republiken sind ähnliche Unternehmungen begonnen worden, eine jede besitzt Lokalbahnen. Diese mit einander zu verbinden und den Völkern des südlichen Kontinents die Mittel zu verschaffen,

leicht und vorteilhaft mit ihren Nachbarn im Norden des Isthmus Handel zu treiben, ist eine Unternehmung, die der Förderung und Mitwirkung unserer Regierung würdig ist. Regierung und Volk der Vereinigten Staaten könnten kaum besser zum Fortschritt der Schwesterrepubliken beitragen *und gleichzeitig ihren eigenen Handel ausdehnen.*

«Ein besonders wichtiger Punkt ist der, dass die projektierte Eisenbahnlinie stets als neutrales Gebiet betrachtet werden soll, dass die zum Bau und Betrieb der Linie nötigen Materialien zollfrei eingeführt werden dürfen und der Grundbesitz und die Einnahmen stets von Steuern befreit bleiben. Diese vertragliche Garantie wird das öffentliche und private Vertrauen befestigen und Kapitalien heranziehen. Man schlägt nun vor, unter der Direktion einer internationalen Kommission von Ingenieurs die nötigen Studien zu machen, um die beste und billigste Route aufzufinden. Die nötigen Ausgaben sollen von den Regierungen der verschiedenen Nationen im Verhältnis zu ihrer Bevölkerung getragen werden. Auf die Vereinigten Staaten trifft es ungefähr 325,000 Fr.»

Blaine suchte um diesen Kredit nach und erhielt denselben zugebilligt. Wirklich haben seither die Ingenieure der internationalen Prüfungskommission (drei auf jede Nation) die Vorprüfung der Tracés an Ort und Stelle vorgenommen und Centralamerika, Kolumbien, Ecuador u. s. w. bereist. Es hat sich dabei summarisch ergeben, dass die interkontinentale Eisenbahn vom Ausgangspunkt Mexiko aus, das ja schon mit New York per Bahn verbunden ist, wahrscheinlich der Küste des atlantischen, nicht des stillen Oceans nach führen müsste und dass sie durch ganz Centralamerika eine Länge von 2750 km erhielte, von denen 471 befahren, 1255 im Bau begriffen und etwas über 1000 km zu erstellen sind. Von Süden her hofft man bis Cuzco in Peru zu gelangen, was von Buenos Aires aus eine Strecke von 3523 km ausmacht. Von der Küstenbahn in Chile, die Valparaiso mit Cuzco verbinden würde, sind ca. 2400 km gebaut. Vom ganzen Mittelstük aber, das über den Isthmus von Panama nach Peru herunter führen würde (ca. 3700 km), ist sozusagen alles zu erstellen, wobei die Auswahl des Tracés Schwierigkeiten bereitet, da die Anden sich in mehrere Gebirgslinien verzweigen und gewaltige Höhen erreichen, die Route durch die Pampas aber (ca. 120 m über Meer) und nach Cuzco hinauf (3350 m über Meer) durch zu unwirtliche Gegenden führt. Die beste Linie scheint diejenige des Centralplateaus der Anden zu sein, dem alten Incaweg entsprechend, auf welchem die spanischen Eroberer ihre Schätze von Peru aus an den Golf von Mexiko, nach Cartagena brachten, d. h. vom Isthmus aus

die Linie über das Caucathal (mit Abzweigungen nach Bogotá und Caracas) nach Pasto und Quito.

Nach einer Berechnung beträgt die Distanz zwischen dem jetzigen Endpunkt der mexikanischen Bahnen und dem Endpunkt der argentinischen Bahn ca. 7900 km, von denen 4620 km noch zu bauen wären, indem 3200 km schon angefangen seien. Wer nun aber weiss, wie viel Linien in Südamerika auf dem Papier gebaut werden, während die von der Regierung ausgesetzten Subventionen in die Taschen von gewissenlosen Unternehmern und Spekulanten fliessen, und wie die Unsicherheit der Lage die Betriebsübergabe einer kleinen Linie oft auf Jahrzehnte hinaus verzögert, der wird eine andere Berechnung, wonach von der Verbindungsbahn der drei Amerika noch ca. 5300 km herzustellen sind, d. h. ungefähr die Distanz von Boston nach San Francisco, vorziehen, ja auch diese noch als zu sanguinisch gefärbt ansehen.

Den Abschluss des ganzen interkontinentalen Eisenbahnnetzes, das sich von Peru aus nach Chili und Argentinien verzweigen würde, gewissermassen den südlichen Querriegel, würde dann die transandinische Eisenbahn von Buenos Aires nach Valparaiso bilden.

III.

Die transandinische Eisenbahn.

(Allgemeines.)

Die Gesamtlänge der projektierten und zum Teil schon ausgeführten Linie, welche die Hauptstadt Argentiniens mit derjenigen Chiles verbinden soll, beträgt 1418 Kilometer. Um uns ein richtiges Bild der Ausdehnung der Bahn zu verschaffen, müssen wir sie mit andern Linien, welche den amerikanischen Kontinent schon durchqueren, vergleichen; denn, würde der *Transandino* ausgeführt, so wäre damit die sechste Linie über den Kontinent hinüber angelegt. Es bestehen nämlich der *Canadian Pacific* zwischen Halifax und Vancouver (6028 km), der *Northern Pacific* mit 5839 km, der über das Felsengebirge führende *Central Pacific* (5412 km), der durch Texas gehende *Southern Pacific* von New Orleans aus (4105 km) und endlich die Eisenbahn zwischen Colon und Panama, die *Isthmusbahn* mit bloss 76 Kilometern. Die südlichste Querlinie würde also an Ausdehnung lange nicht an ihre nördlichen Vorbilder heranreichen, sie dafür aber durch Ueberwindung viel bedeutenderer Höhendifferenzen weit übertreffen.

Von den 1418 Kilometern der transandinischen Bahn befinden sich 1217 km auf argentinischem, 201 km auf chilenischem Gebiet.

Von den erstern sind 1042 km von Buenos Aires nach Mendoza im Betriebe und in den Händen von zwei Privatgesellschaften, von den letztern sind 136 km chilenische Staatsbahn. Zwischen diese schon gebauten Strecken, d. h. zwischen Mendoza und Santa Rosa de los Andes, oder kurz Los Andes, hinein käme der *Transandino* im engern Sinne, eine Linie mit 195 km auf argentinischem und 65 km auf chilenischem Gebiete, zusammen also *240 Kilometer*. Während aber die Zufahrtslinien die spanische Schienenbreite von 1.676 m haben (die Schweizernormalspurbahnen haben eine Schienenbreite von 1.435 m), soll das eigentliche transandinische Teilstück von 240 km als Schmalspurbahn von 1 m Schienenbreite (wie unsere Schmalspurbahnen) ausgeführt werden. Der Bau der chilenischen Zufahrtslinien auf sehr steil abfallendem Hange war ein schweres und kostspieliges Stück Arbeit; die argentinische Linie aber führt, von der Hauptstadt aus, in deren Nähe sich noch viele Haciendas mit üppigen Maisfeldern und Baumgruppen befinden, durch ungeheure weite Pampasebenen, sogenannten Camp, mit trockenem Grasboden. Diese Ebenen unterbricht kein Berg, kein Hügel; nur zuweilen taucht ein Gehöft mit einem Dutzend Bäumen auf; grosse Viehherden weiden hier. So geht es bis zum freundlichen, mit Pappeln umsäumten Städtchen Villa Mercedes, von wo aus die Regierung die Eisenbahn bis Mendoza in den Jahren 1873, 1875, 1880, 1883—1885 stückweise mit einem Kostenaufwande von 75 Millionen Franken baute. Die Erstellung der Bahn war auf dieser Ebene verhältnismässig leicht, doch ward die Arbeit erschwert durch den Wassermangel, und auch der Betrieb kämpft mit einer grossen Unannehmlichkeit, indem das aus dem Untergrund der Pampas gewonnene schlechte Wasser die Dampfkessel ruiniert. Mendoza selbst, von herrlichen Obstgärten und Rebgeländen umgeben, mitten im Grün gelegen, macht mit seinen breit angelegten Strassen und mächtigen Pappelalleen einen sehr wohlthuenden Eindruck auf den Reisenden, wenn auch dieser Eindruck stark beeinträchtigt wird durch den Anblick der Ruinen von Kirchen und Häusern, die von der Wucht des im Jahre 1861 stattgefundenen furchtbaren Erdbebens Zeugnis ablegen.

Der Plan, wonach sich die argentinischen und chilenischen Bahnen über die Kordillere hinüber die Hand reichen sollten, ist schon ziemlich früh gefasst worden. Im Jahre 1873 wurde das erste, aber noch sehr mangelhafte Tracé entworfen, das als höchsten Punkt der Bahn 3530 m vorsah mit einer Maximalsteigung von 37 ‰ auf argentinischer und sogar von 45 ‰ auf chilenischer Seite. Schon am 24. Januar 1874 erteilte die argentinische Regierung einem Engländer,

Herrn Clark, die Konzession für die Bahn; zwölf Jahre darauf bildete sich eine englische Gesellschaft zur Ausführung derselben unter dem Titel Ferrocarril de Buenos Aires á Valparaiso; im Mai 1887 begannen die Herrn Clark übertragenen Arbeiten. Die chilenische Konzession datiert dagegen vom 13. November 1874, und die Arbeiten nahmen auf dieser Seite am 5. April 1889 ihren Anfang. Das Kapital der Gesellschaft betrug 47,811,000 Fr., was beinahe 200,000 Fr. für den zu bauenden Kilometer ausmacht: die argentinische Republik garantiert der Gesellschaft für 20 Jahre 7 % auf 29 Millionen, die chilenische Regierung gibt auf 18 Millionen 5 % Garantie.

Die Oberleitung des Baues des Transandino wurde einem verhältnismässig noch jungen, aber hochbegabten Schweizer Ingenieur übertragen, Herrn Georges *Schatzmann*, Sohn des Herrn Pfarrer Schatzmann aus Bern, späterm Direktor der Milchversuchsstation in Lausanne. *Don Jorge*, wie der Oberingenieur auf der ganzen Linie, sowie in Chile und Argentinien genannt wurde, war durch seine Thatkraft, seine schnellen Ritte, seine klare Befehlsgebung, seine Fürsorge für seine Angestellten und Arbeiter bekannt und berühmt, und sein Ruf ist in Südamerika fest begründet.

Im letzten Jahre nun erschien als Separatabdruck aus der *Revue Générale des Chemins de fer* eine grosse Arbeit, betitelt *Le Chemin de fer transandin* (Paris, Dunod, éd., 38 p. in 4° mit vielen Karten und Zeichnungen), verfasst von Herrn Schatzmann; in dieser Arbeit ist ein sehr anschauliches Bild der Entstehung, der Ausdehnung und Durchführung der Unternehmung, die leider nicht bis zur Ausführung vorrückte, entworfen; schmucklos, ohne Rhetorik oder Selbstlob erzählt der Oberingenieur die von der Bauleitung angesichts der grossen materiellen und technischen Schwierigkeiten getroffenen Massnahmen. Diesem für Fachleute gewiss sehr wertvollen, aber auch den Laien spannenden Bericht sind unsere Ausführungen über den Transandino entnommen.

Sehen wir uns zuerst den zu bezwingenden Kordillerenwall etwas näher an. Die Einsattelung oder Depression in der Andenkette, zwischen Mendoza und Los Andes, heisst der *Uspallatapass*, der die gewaltige Höhe von 3885 m erreicht; daneben stehen wahre Bergriesen, etwas im Norden der höchste Berg Amerikas, der Aconcagua (6970 m), im Süden der Tupungato (6700 m) und dem Uspallatapass gegenüber die Tolorsa (6000 m). Die Wasserscheide zwischen atlantischem und stillem Ocean befindet sich zwischen 4000 und 4500 m; die Schneegrenze ist im Mittel auf einer Höhe von 4500 m gelegen. Heftige Winde blasen fortwährend in diesen Regionen und verwandeln sich im Winter in fürchterliche Orkane. Der Winter dauert von

Mitte Mai (manchmal April) bis Mitte Oktober; der Schnee fällt alsdann bis zu einer Grenze von 2000 m herab; bei 2500 m staut er sich auf, erreicht bei 3000 m oft 2—3 m Höhe und bleibt bis zum Monat Januar (wir würden nach unsern Verhältnissen sagen, bis im Juli) liegen.

Denken wir uns längs des Tracés der Bahn einen Querschnitt durch die Anden gezogen, so zeigt derselbe im Osten gegen Argentinien eine langsam aufsteigende, im Westen gegen Chile eine sehr jäh abfallende Linie. Da nun der Eingang des höchstgelegenen Tunnels durch den Thalweg des Thales von Las Cuevas in einer Höhe von 3200 m gegeben ist und Mendoza 720 m über Meer liegt, so ist auf der argentinischen Seite eine Höhendifferenz von 2480 m auf 175 km zu überwinden, was einer mittleren Steigung von 14‰ entspricht; auf der chilenischen Seite dagegen existiert zwischen der Eisenbahnpasshöhe (3200 m) und Los Andes (830 m) eine Höhendifferenz von 2370 m, verteilt auf eine Länge von bloss 61 km; es ergibt sich somit eine mittlere Steigung von 39‰.

Man kann sich bei diesen Klima- und Höhenverhältnissen vorstellen, was der jetzige Zustand, bei welchem der Uspallatapass zu Fuss oder mit dem Maultier überschritten werden muss, zu bedeuten hat und wie sehr das Unternehmen, einen Schienenweg herzustellen, auf die Dankbarkeit der Reisenden zählen könnte. In der That ist die Reise durch die sehr gewundenen Kordillerenthäler mit ihren steil abfallenden Wänden, mit ihren den Durchgang versperrenden oder erschwerenden Geröll- und Schutthalden oder Bergstürzen, an den namentlich zur Zeit der Schneeschmelze ausserordentlich reissenden, ihren Lauf oft täglich verändernden Flüssen entlang, durch die baumlosen, mit Gesträuch bedeckten, einsamen Gegenden ohne Dörfer und sesshafte Bevölkerung, mühselig zu nennen; diese Reise kann auch nur während 4—5 Sommermonaten ausgeführt werden, denn im Winter brauchen die Postboten, die über die Anden gehen, manchmal drei Wochen, um diese für sie alsdann lebensgefährliche Strecke zurückzulegen.

Bevor wir uns in die technischen Details des Baues dieser Gebirgsbahn einlassen, wollen wir, um der Ermüdung der Leser vorzubeugen und ein besseres Verständnis der Arbeiten des Herrn Schatzmann zu erzielen, an der Hand eines bewährten und treuen Führers und Landsmannes die Reise über die Anden per Maultier antreten.

IV.

Ein Ritt über den Uspallatapass.

Im Sommer 1893 starb in Buenos Ayres ein hochgeschätzter Schweizerarzt, Dr. Fritz Born aus Herzogenbuchsee, ein Schüler des Burgdorfer Gymnasiums und der Berner Universität, seit mehreren Jahren in der Hauptstadt der argentinischen Republik niedergelassen, wo er sich einer ebenso ausgedehnten und guten Praxis wie grossen Ansehens und grosser Beliebtheit unter der Schweizerkolonie erfreute. Zur Wiederherstellung seiner Gesundheit war der Verstorbene einige Monate vorher in der Schweiz gewesen; sein Tod ist nicht nur seinen nächsten Anverwandten, deren Stolz und Hoffnung er war, sondern auch manchen Freunden nahe gegangen. Dr. Born hatte im Dezember 1890 und Januar 1891 mit einem Sohne des verstorbenen Professor Schärer, Direktor der Waldau, die Reise zu Lande von Buenos Ayres nach Valparaiso angetreten und über seine Erlebnisse ein seinem treuherzigen, einfachen, ungekünstelten Charakter und seiner scharfbeobachtenden Intelligenz entsprechendes frischfröhliches Tagebuch niedergeschrieben, das wir hier in kurzen Auszügen mitteilen wollen.

Nachdem Dr. Born und seine Gefährten mit der Eisenbahn nach Mendoza gelangt waren, ging es daselbst natürlich an das erste und wichtigste Geschäft, das durch eine Kordillerenreise bedingt ist, auf die « Maultierjagd ».

« Dies ist ein ziemlich schwieriges Geschäft, bei dem man leicht angeführt werden kann — meint der Tagebuchschreiber — : man bekommt schlechte Tiere oder schlechte Sättel u. s. w. Nach vielem Hin- und Herparlamentieren mit verschiedenen Treibern wurden wir mit einem solchen Ariero (Maultiertreiber) einig. Man bezahlte ihm für 6 Maultiere je 20 Thaler per Stück, die erste Hälfte jetzt, die andere Hälfte am Ende der Reise.

« Am 22. Dezember 1890, um 8½ Uhr, stunden wir im Rancho unseres Ariero. Es war eine elende Lehmhütte mit einem Hof, der ebenfalls durch Lehmmauern abgeschlossen war. Don Facundo, so hiess unser Vertrauensmann, hatte seine Tiere von der Weide geholt und beschlug sie. Facundo war ein Mann von 35—40 Jahren, gelbbraun von Farbe mit schwarzem, struppigem Vollbart. Trotz seines räuberartigen Aussehens verrieten doch Sprache und Geberden seine Gutmütigkeit. Er ist nicht verheiratet, « weil sein Vater es nicht will », sagte er. Im Haus wohnen noch Mutter und Schwester, beiden gibt der Kropf ein gutmütiges Aussehen. Die Frau erzählt, dass sie die Eisenbahn noch nie gesehen habe, trotzdem dieselbe seit 15 Jahren

15 Minuten von ihrem Haus vorbeifährt, und dass sie auch gar keine Lust habe, sie zu sehen. Don Facundo arbeitet eifrig, bald sind die Tiere beschlagen, jetzt wird die Last verteilt, aufgeladen, gesattelt und der Gevatterin, (Madrina, d. h. der die Mulas begleitenden und sie führenden Stute) eine Glocke umgehängt, aufgestiegen und Adios! Wir ritten durch die Pappelallee, die zwischen den Obstgärten durchführt, langsam zum Städtchen hinaus; die Häuser kleben nicht mehr mit ihren Mauern aneinander, sie werden seltener und bald sind wir auf freiem Feld.

« Nach ca. einer Stunde trafen wir das letzte Haus, das *almacen de los gringos* (gringo ist ein Schimpfname für die Fremden und heisst, in unsere Sprache übersetzt, ungefähr « fremder Fötzel »). Unser Ariero hatte uns mit der *madrina* und allen *mulas* eingeholt und schimpfte zuerst über unser Galoppieren: dazu sei die *mula* nicht geschaffen und sie dürfe nicht so strapaziert werden, wenn sie die Reise aushalten solle. Er wies auf die Notwendigkeit hin, hier einzukehren, da nun 12 *Leguas* weit kein Wasser, kein Haus zu finden sei. Wir stärkten uns denn noch einmal mit Wein und gaben dem Ariero zur Aufbewahrung eine Flasche mit Wasser, eine andere mit Cognac. Letzterer sprach er dann fleissig zu, ohne unsere Erlaubnis einzuholen . . .

« Das jetzt zurückzulegende Stück war eine grosse Ebene, Pampas genannt, steinig und sandig, furchtbar einförmig. Der meterbreite Pfad führte durch leichtes Gebüsch weiter und weiter. Immer dieselben Sträucher, nur die Kaktuspflanzen fesselten unser Auge durch die Neuheit und dann durch die Frucht, *tuna*, welche Don Facunda mit seinem langen Messer vorsichtig abstach, um seine, wenn auch mit Elephantenfell ähnlicher Haut bekleideten Finger an den spitzigen Stacheln nicht zu verletzen. Die Frucht schmeckt herrlich für den Durstigen, sie ist wässerig und zerfliesst auf der Zunge; nur hat sie einen moschusähnlichen Beigeschmack. Dabei soll sie ganz unschädlich sein, was mir freilich nicht sicher ist, da ich mich einige Zeit lang entschieden schlecht fühlte, wie seekrank, und glaubte, dies rühre von den *tunas* her. Don Facundo bestritt dies lebhaft und behauptete, man fühle sich um so besser, je mehr man davon esse. Die Cognacflasche schien er jedoch entschieden den tunas vorzuziehen.

« Auf einmal rief er *Guanacos!*, und wirklich, vielleicht 300 Meter von uns, sahen wir auf einer etwas lichten Stelle zwischen den Büschen die prächtigen Tiere, gross wie ein gewaltiger Hirsch, mit rötlichbraunem Fell und schwärzlichem Kopf, zuerst drei oder vier, dann kamen andere zum Vorschein.

« Das leere Bett mehrerer Gebirgsflüsse, die wohl bei Regen und Schneeschmelze tosend hier Felsen und Steine mitschleppen, wurde passiert. Jetzt war kein Tropfen Wasser darin. Wir sahen vergeblich nach weitern Guanacos. Kein Vogel, kein Insekt, nichts Lebendes war zu sehen. Grosse Müdigkeit befiel die ungewohnten Glieder, wir suchten unsere Stellung zu wechseln, indem wir nach Damenart ritten. Gegen Abend bog der Weg in ein Thal ein, und wir verliessen die Pampa. Bald waren wir in Villa Vicensio. Eine Wildnis ist das Thal, die Vegetation spärlich. Hier aber ist von Menschenhand ein Garten angelegt. Pfirsichbäume und Reben gedeihen prächtig. Wir machen einen Spaziergang um das Haus herum, trinken von dem herrlichen Wasser, das aus einem Seitenthal hervorfliesst. Hohe Felsen mit Graswuchs umgeben das Thal. Ein Echo veranlasst Schärer zu einem wohlgelungenen Jodel, der herrlich wiederhallt. Das sind wieder einmal Berge, Berge wie bei uns; freilich fehlen die saftigen Matten, die gewaltigen « Schermtannen », Alpenrosen u. s. w. Eine kleine Schlange wird erlegt.

« Wir kehren zum sogenannten Hotel zurück, und man serviert uns vor der Behausung die *Cazuela*. Dies ist eine Suppe mit Huhn, Zwiebeln, Brot, Reis und allerlei Kräutern. Es ist dies das eine Gericht, das hier zu haben ist; das andere ist die *Valdiviana*, eine Suppe aus denselben Kräutern, aber an Stelle des Huhns tritt *Charqui*, an der Luft getrocknetes, in Streifen geschnittenes Rindfleisch. »

Am folgenden Tage, an welchem sehr frühe aufgebrochen wird, ist die Scenerie schon etwas verändert. « Hier erinnert die Landschaft sehr an die Alpen. In einem fort steigt der Pfad zwischen Büschen und Felsen. Die Kaktus fallen am meisten auf. Sie werden grösser und dicker; hier sind sie alle cylinderartig, ohne Aeste bis mannshoch. Vögel singen, auf einem nahen Berge sehen wir wieder zwei Guanacos, eine Art wilde Tauben fliegen erschreckt auf. Die Landschaft wird stets imposanter, das Thal enger und enger, stellenweise ist es eine Felsschlucht. Einige Kühe sind in der Nähe des Weges bis zu dieser Höhe vorgedrungen. . . . Hier wird der Pfad stellenweise für Leute, die an Schwindel leiden, gefährlich, denn er ist schmal und der Abhang sehr steil. Das Maultier geht immer ganz am Rand. Ein Fehltritt würde bedenkliche Folgen haben. Die Höhe wird nach ungefähr $1^1/_2$ Stunden erreicht.

« Wir sind in La Cruz del Paramillo, 3400 Meter über Meer. Von Schnee ist nichts zu sehen. Die Aussicht auf die Pampa ist imposant. Allein in der Ebene lässt sich bei gutem Wetter nur Mendoza erkennen. Sonst ist alles platt, nur einige Flüsse und leere Flussbette bringen durch eine weisse Linie etwas Gliederung in die un-

endliche Pampa. Von den eigentlichen Kordilleren ist nichts zu sehen. Der Weg geht nun ungefähr eine Stunde über eine Art von Plateau auf und nieder, über kleine Vorsprünge, aber mehr oder weniger stets auf derselben Höhe. Jetzt kommt die schneebedeckte Kordillerenkette zum Vorschein. Schnee und Eis machen einen lebhaften Eindruck auf uns, der aber doch nicht demjenigen gleichkommt, welchen die Alpenkette hervorruft. Hier sind es kahle Berge, die nur oben mit Schnee bedeckt sind, nicht jene in Schnee und Eis starrenden Riesen. Trotz der ungleich gewaltigern Höhe erscheinen diese Berge weniger riesenhaft als die unsern. Sie erinnern mehr an unsere Vorberge im Frühjahr oder Herbst, wenn Schnee gefallen ist. So erscheinen uns die Kordilleren im Hochsommer.

« Jetzt senkt sich der Pfad und fällt rasch herunter ins Thal von Uspallata, und gegen Abend um 5 Uhr erreichen wir die Posada. Dieselbe ist ein grosser einstöckiger Bau auf dem linken Ufer des Rio Mendoza, der sich nicht weit von hier mit dem Rio Uspallata vereinigt. Es war ein klarer Abend und ein schönes Schauspiel, als die untergehende Sonne die gegenüber liegenden Kordillerengipfel beleuchtend, von einem nach dem andern, bei den kleineren anfangend, Abschied nahm. Bis *Uspallata* ist die Eisenbahn fertig, aber nicht dem Betrieb übergeben. Der Bahnhof steht auf dem rechten Ufer des Mendoza. Die Linie bis Mendoza, die nicht wie der Fussweg (50 Wegstunden von Mendoza) den 3000 Meter hohen Paramillo zu überschreiten braucht, sondern mit Hülfe von Tunnels und Brücken dem Weg des Flusses folgt, ist 92 Kilometer lang. Will man von der Posada zur Station, so muss man durch den reissenden Strom schwimmen, da keine Brücke da ist. Im Fluss fallen die vielen Krebse auf, die etwas grösser sind als die unsrigen. Die Vegetation ist hier wieder reicher, Graswuchs bedeckt den stundenbreiten Thalgrund und Tausende von Insekten wiegen sich auf zahlreichen blühenden Weiden und Sträuchern anderer Art...

« Der am dritten Tag eingeschlagene Weg war zunächst eben, dann stiegen wir die steile Barranca (Wand) hinunter, welche das Ufer des Flusses Mendoza bildet und nun gings stundenlang durch dessen Thal, teilweise durch dessen Bett. Das Thal des Flusses, durch himmelanstrebende Felsen gebildet, ist zunächst mehrere Stunden breit, wird aber bald enger. Der Fluss ist sehr reissend, hat vielleicht ein Drittel des Wassers der Aare bei Bern, aber ein Bett, das wohl dreimal den Rhein bei Basel beherbergen könnte. Die Wände sind oft 100—150 Meter hoch und fast senkrecht. Der Fluss hat sich in dem ungeheuren Trümmerthal tief eingefressen, wechselt bei jedem Sturm den Lauf, unterwäscht bald auf der einen Seite die

Barranca und bringt sie zu Fall, und wird dann durch die fallenden Fels- und Schuttmassen auf die andere Seite gedrängt, wo dasselbe Schauspiel sich wiederholt. Längst war die Sonne aufgestiegen und es wurde heiss; der Weg führte stets durch dieselben Trümmerfelder, die Vegetation war sehr spärlich, viele kleine Mücken plagten uns, alles das ermüdete. Wir erreichen den Fluss Picheuta. Der Weg zeigt einige hochromantische Stellen; an einem Platz, wo er hoch oben an der Barranca einen Nebenfluss kreuzt, ist er weggeschwemmt. Wir müssen daher jäh in die Tiefe im Zickzack. Ein Fehltritt des Maultiers oder ein herabrollender Stein würde uns in die Schlucht und in den rauschenden Strom werfen. Einer hinter dem andern geht's langsam hinunter, dann über den Nebenfluss und wieder in gleicher Weise in die Höhe. Hier ist es sehr gefährlich, Entgegenkommenden zu begegnen. Die Mula marschiert stets ganz aussen und will man sie nach innen leiten mit dem Zügel, so biegt sie den Kopf nach innen und streckt ihren Hinterteil noch näher dem Abgrund zu, so dass das beste ist, sie einfach gehen zu lassen und durch fortwährendes Spornen auf dem Laufenden zu erhalten. Solche Stellen kommen zwei bis dreimal vor, dann wird's friedlicher. Wir kommen zur *Polvodera* (Staubhalde).

« Es ist dieselbe Art Rancho, die wir schon kennen. Steinwände mit Holz und Steindach. Der Wirt ist sehr freundlich. Seine rote Nase glänzt prächtig im Sonnenschein. Vor dem Haus ist statt Wäsche Fleisch aufgehängt, um *Charqui* zu werden. Der Wind bläst in einem fort Staub dagegen; dadurch wird der *Charqui* kräftiger, behauptet der Wirt. Wir sehen es später der Suppe an, denn auf dem Grund des Tellers bleibt ein grober Bodensatz « Erde » zurück.

« Auf der andern Seite des Rio Mendoza sieht man überall arbeiten für die Eisenbahn. Es geht weiter, wieder bergauf und die Müdigkeit in unserer Karawane ist allgemein. Man nimmt wieder alle unmöglichen Stellungen auf dem Tiere ein, um die gedrückten und gezerrten Körperteile ausruhen zu lassen. Da leuchtet von ferne das Dach der Herberge. Neuer Mut; man rafft sich auf und rückt in strammer Haltung über die Brücke des Rio de las volas, eines Nebenflusses des Mendoza, und bald darauf findet der feierliche Einzug in die Posada « Punta de las volas » statt. Hier sind viele Arieros und ungefähr 50 Mulas, die heute von der Chileseite eingetroffen sind. Die Posada ist sehr geräumig. Wir bestellen eine Cazuela und machen noch einen Spaziergang. Hier sind ziemlich grosse Luzernefelder, dank der Bewässerung durch Kanäle. Wir suchen Insekten, finden aber nichts von Belang.

« Die Sterne waren von meinem Bett aus durchs Dach hindurch sichtbar und blickten mich die paar Mal, wo ich erwachte, recht freundlich an. Das Erwachen veranlasste der Wind, der heftig wehte und in den Balken eine bekannte Musik erzeugte. Um halb 5 Uhr hiess es: Aufstehen! Vor dem Haus, durch die Mauer gegen den Wind geschützt, lagen wieder die Arieros und schliefen noch. Um 5 Uhr war Abmarsch. Wir hatten einen Weg von 18 Leguas vor uns. Es war recht kalt. Der Weg teilt sich. Ein sehr schöner Anbick ist der Tupungato, der sich im Hintergrund des einen Thales zeigt, ein herrlicher Berg mit Schnee und Gletscher. Er gleicht in seinem majestätischen Aufbau etwas unserer Jungfrau. Der Rio Mendoza, dem wir folgen, verliert hier seinen Namen und nennt sich Rio de las Cuevas. Nach ziemlich starkem Steigen geht der Weg lange Zeit eben. Wir setzen uns in Galopp und sind nach kurzer Zeit in dem vier Leguas entfernten Puente del Inca. Letzteres ist eine Naturbrücke über den Oberlauf des Mendoza. Hier ist auch eine Posada. Der Fluss windet sich durch die gewaltigen Felsen. Unmittelbar neben der Brücke dringen aus dem Felsen schwefelhaltige warme Quellen, die in einem grossen Ruf wegen ihrer Heilwirkung stehen. Wir begeben uns gleich in die Bäder. Es sind drei Grotten mit Stalaktiten. Durch künstliche Mauern sind sie in vollständig abgeschlossene Räume geteilt. Das gashaltige Schwefelwasser hat 35° Temperatur und wirkt auf den durch die Reise Ermüdeten äusserst wohlthuend. Die Luft beim Heraustreten aus dem Bad ist allerdings sehr kalt, und man muss sehr vorsichtig sein, um sich nicht zu erkälten. Nach dem Bad ging's weiter gegen die Passhöhe Cumbre. Letztere soll man wo möglich vormittags überschreiten, da nachmittags stets sehr heftiger Wind weht. Die Gegend ist ein ödes Thal, breiter als unten bei Punta de las volas. Der Rio hat sein starkes Gefälle verloren. Wir überschreiten einen Zufluss, Rio de las orcones, mittelst einer malerischen Brücke, die zunächst auf einen im Fluss liegenden Felsen, dann ans andere Ufer führt. Imposant sind einzelne mit Schnee und Eis bedeckte Bergriesen, die sich nun zeigen: Tolorsa, Tumbillos u. s. w. Der Weg geht ziemlich eben über eine etwas mageren Graswachs zeigende Fläche mit Geröll und Steinen. Ueberall sieht man Eisenbahnarbeiten, Zelte und Häuser für Arbeiter. Es folgen wieder grosse Trümmerfelder mit gewaltigen Felsen, die vermuten lassen, dass hier einst ein Bergsturz stattgefunden hat. Wir kommen zum Haupteingang des grossen Tunnels. Ungefähr 200 Meter sind gebohrt. Nachdem wir $^1/_2$ Stunde im Tunneleingang verweilt, geht's weiter. Jetzt hört alle Vegetation auf und es beginnt ein $1^1/_2$—2 Stunden dauerndes, sehr starkes Steigen zur Cumbre. Der Weg ist

ein fussbreiter, im Zickzack verlaufender Pfad. Die Tiere bleiben jeden Augenblick stehen und zeigen deutliche Atemnot, jene bekannte Erscheinung, welche die Arieros Puna nennen und die von der verdünnten Luft herrühren soll. Mir machte es den Eindruck, als ob diese Atemnot nur von der starken Steigung herrührte; denn folgte eine ebene Stelle, so ging das Tier ganz munter, ohne Puna.

« Es wurde kalt. Ein heftiger Wind blies von Chile her, und je höher man stieg, um so unfreundlicher und grimmiger blies er uns entgegen, als wollte er uns den Eintritt nach Chile verwehren. Endlich sind wir auf dem Grat, der Grenze. Man gibt dem Tiere die Sporen und biegt sich nach vorn, denn der Wind bläst uns fast von der Mula herunter. Einen Blick noch zurück! Die Aussicht ist herrlich. Unten das Thal, das sich noch weit nach oben hinzieht, zu beiden Seiten stets höher werdende, in Schnee und Eis starrende Berge und auf der Chileseite eine prachtvolle Berggruppe, der Blümlisalp ähnlich, mit zahlreichen Gräten und Terrassen und über und über mit Schnee und Eis bedeckt. Wie heisst der? Der Führer weiss es nicht. Es muss nach der Karte der Juncal oder Maipu sein.

« Alle die Leute dort wissen nichts von den Namen der Berge. Frägt man, so heisst es: « Es la Cordillera, no mas, » es ist « nume » die Kordillere; oder « es ist ein Berg, » oder « jeder hat seinen Namen. » Kurz, es erinnerte mich jene Antwort an die jener Frau, die auf dem Thunersee nach dem Namen eines Berges befragt, sagte: « Es ist gar grüseli, grüseli en alte Berg. » — Wir bleiben einige Schritte unterhalb der Passhöhe noch einen Augenblick in Betrachtung der herrlichen Aussicht versunken, allein es ist trotz Militärkaput und Poncho zu kalt. Also bergab!

« Dieser Pass ist der Paso de las iglesias, nach einigen Angaben 3900 Meter hoch, nach andern ca. 3700 Meter. Er wird im Hochsommer benutzt, wo, wie jetzt, auf dem Wege selbst kein Schnee liegt, sondern nur auf den Seiten kleine Reste. Ist viel Schnee, so ist er gefährlich und man wählt dann die nahe, aber höhere Cumbre del Bermejo. Der Abstieg ist unangenehm. Die Maultiere gleiten häufig aus. Einmal fällt sogar eines, doch ohne Folgen für den Reiter, der schnell sich losmacht und wieder aufsteigt.

« Unten kommt ein kleines Plateau, dann geht's weiter; der Abstieg ist auf dieser Seite viel rascher. Wir sehen rechts einen hübschen Bergsee, die Laguna del portillo, die ganz zwischen die Bergriesen eingebettet ist. Der Weg fällt stets. Hier sind wieder Eisenbahnbauten. Kabel zu elektrischer Kraftübertragung von der Fabrik Oerlikon liegen am Boden; sie führen zu einer grossen Turbine.

Viele Arbeit, viel Material, das mit unsäglicher Mühe viele Stunden weit durchs Gebirge geschleppt wurde, liegt da, alles nun in Todesruhe....

« Den 26. Dezember haben wir einen Weg von 15 Stunden vor uns bis Los Andes. Diese Seite der Kordillere ist viel malerischer. Unser Weg führt einem Flusse entlang, dem Rio Aconcagua, der mich an die Lütschine erinnerte. Wild braust er über die Felsen, die sein Bett füllen, zersprengt seine Fluten und vereinigt sie wieder, dann fällt er ab und zu über mannshohe Felsen und bildet so kleine Wasserfälle. Kaktus treten wieder auf, aber andere Arten: es sind baumartige Gewächse, die sich verzweigen und 20 Fuss Höhe erreichen. Der Weg schlängelt sich zwischen hohen Felsen durch. Man sieht wieder Bäume und Grünes.... Bald erschienen mehr Häuser, Kanäle, grüne Felder und Obstgärten. Der Fluss bildet da eine tiefe Schlucht: Salto del soldado, ähnlich der Gorge du Trient. Man sieht deutlich, dass wir in einem anderen Land sind, es ist besser ausgenützt, besser bebaut: auch die Wirtshäuser sind viel billiger. Bier namentlich wird in kolossalen Krügen genossen. Wir passieren die Zollstation. Man bezahlt eine Kleinigkeit und, ohne einen Koffer zu öffnen, geht's weiter über die Brücke des Rio Colorado. Die Häuser werden immer häufiger. Es ist Festtag.

« In einer Bude wird getanzt. Wir gehen hinein und sehen zu. Im Freien in einer Schattenlaube sitzen mehrere Mädchen und Männer. Eine der Frauen hält die Guitarre, klimpert darauf herum, dann beginnt sie zu spielen und singt dazu und dann tanzen zwei, ein Mann und ein Mädchen. Wie er sie engagiert, zieht er sein Taschentuch hervor und überreicht es ihr, worauf sie ihm gegenüber tritt. Nun tanzen sie in allerlei Figuren eine Art Contretanz mit ziemlicher Grazie. Nachdem wir noch einen melancholischen Gesang von Amores und Lagrimas (Liebe und Thränen) angehört und mit den biederen Leuten Bier getrunken, eilten wir im Galopp nach Andes, wo wir uns durch Baden und Wechseln der Kleider im Hotel wieder ein etwas civilisierteres Aussehen zu geben versuchten. Unsere Gesichter waren arg verbrannt, da wir vergessen hatten, unsere Haut durch Tücher zu schützen, wie viele thun, die nur die Augen frei lassen. Don Facundo hatte so viele Amigos und Amigas (Freunde und Freundinnen) getroffen und überall ein Willkommgläschen geleert, dass er diesen Abend nicht mehr zu sprechen war. Er erinnerte stark an Hadubrand, wie er auf allen Vieren heimkroch. Am Abend machten wir noch einen Spaziergang in dem 5—6000 Einwohner zählenden Städtchen mit seinem hübschen Platze und gingen früh zu Bett.

« Am Morgen des 27. Dezember wurde mit Don Facundo, der sich wieder nüchtern einfand, abgerechnet und noch etwas spaziert. Um 8½ Uhr ging's per Eisenbahn nach Valparaiso. Die Gegend erinnerte lebhaft an die Schweiz. Vom Bahnhof aus und auch nachher hatten wir einen imposanten Anblick auf das Gebirge. Man sieht den Aconcagua. Ueberall fruchtbare Felder, Obstgärten, Pappeln. Im Gegensatz dazu scheinen mir zu sein die vielen elenden Ranchos, die man sieht. Es fehlen unsere Dörfer. Das Land gehört zum grössten Teil nur wenigen Grundbesitzern. An einer Station ist Wagenwechsel nach Santiago. Die Gegend wird stets fruchtbarer und besser kultiviert, an den Bahnhöfen werden appetitliche Früchte aller Art zu Kauf angeboten. Um 12 Uhr erblicken wir den Stillen Ocean und bald fahren wir längs der Bucht ein in die Stadt Valparaiso. Der Ocean bietet einen herrlichen Anblick. Tiefes Blau wechselt ab mit dem weissen Schaum der Brandung, die tosend in regelmässigen Zwischenräumen an das Ufer schlägt. Die Stadt ist prachtvoll gelegen; sie hat aber Mühe, sich auf den Felsen und zwischen denselben auszudehnen. Ihre 120,000 Einwohner lassen nicht viel Platz übrig für Zuwachs. Wie schade, dass diese Felsen nun kahl sind. Einst waren sie bewaldet und damals muss der Anblick wirklich ein paradiesischer gewesen sein (Valparaiso bedeutet « Thal des Paradieses »), aber jetzt sehen die nackten Felsen traurig herunter auf das Meer, auf die Bucht, in der zahlreiche Schiffe sich wiegen und Leben in das Bild bringen.

« Unser Ziel war erreicht. »

V.

Anlage und Bau der transandinischen Eisenbahn.

Nachdem wir nunmehr einen Rekognoszierungsritt in die Gegend, in welcher der Bau der Andeneisenbahn ins Werk gesetzt werden soll, vorgenommen haben, wenden wir uns mit Herrn Schatzmann wieder der eigentlichen Anlage der Linie zu. Die Bauleitung hatte dieselbe in drei Abteilungen oder « Divisions » geteilt.

Die erste Abteilung mit 135 Kilometern geht von Mendoza bis Quebrada Colorado (2210 m) und weist eine Maximalrampe von 25‰, eine mittlere Rampe von 11‰ auf; der zu überwindende Höhenunterschied beträgt 1490 m; es entspricht der Bau demjenigen einer schwierigen Berglinie. Die Linie führt dem Flusse Mendoza und seinem engen und gewundenen Thal entlang und überschreitet denselben auf 9 Brücken und Viadukten. Um sich gegen die Tücke des Flusses zu wehren, sind 9 Tunnels vorgesehen. Vor km 135 steigt

die Linie sogar direkt ins Flussbett, denn hier sind die Bergwände durch Schutthalden und Schuttkegel gebildet, die eine Höhe von zwei- bis dreihundert Metern erreichen, im Gleichgewicht stehen und nicht unterwühlt werden könnten, ohne einzustürzen. Das beim Bau dieses Teilstückes angewandte Verfahren besteht darin, da, wo die Bahn dem Wasser des Flusses ausgesetzt wäre, Dämme mit Steingrund zu errichten, die möglichst den Windungen des Flusses folgen, so dass das Wasser nicht direkt an sie anprallen kann, und sich dabei doch möglichst auf 20 Meter von den Schuttkegeln fernzuhalten, damit die Bahn nicht von den stets herabrollenden Steinen getroffen wird. Eine der schwierigsten Partien ist das 2 Kilometer lange Defilé von Paramillo de las Vacas.

Die zweite Teilstrecke geht bis Rio Blanco (km 205 der ganzen Linie oder km 35 auf chilenischem Gebiet); sie umfasst den höchsten Punkt der Linie, La Cumbre (3188 m). Auf der westlichen Seite beträgt der Höhenunterschied (Quebrada Colorado 2210, Cumbre 3188 m) 978 m, was einer mittlern Rampe von 24,5‰ gleichkommt; auf der östlichen Seite aber steigt der Höhenunterschied (Cumbre 3188 m; Rio Blanco 1450 m) bis auf 1738 m, was einer Rampe von 58 ‰ entspricht. Dieser Teil ist charakteristisch durch Terrainhebungen, die mit Hochplateaux abwechseln. Während nun das argentinische Thal von Las Cuevas ziemlich, d. h. bei 500 m breit ist, ist das chilenische Thal des Aconcagua eingeschnitten, steil und voll furchtbarer Absprünge.

Das Bauprincip besteht hier darin, stets dem Thalweg zu folgen, um die Arbeiten auf ein Minimum zu beschränken und da, wo die Lawinen regelmässig niedersausen — es gibt solche, welche eine Breite von 300 m und eine Dicke von 15—20 m erreichen — auf die andere Seite des Flusses zu gehen; ferner musste man die Hochplateaux zu benutzen suchen, auf welchen der Wind den Schnee wegfegt, und die Linie womöglich auf Dämme bauen. Zu diesem Zwecke mussten aber starke Steigungen direkt überwunden werden. Da erwies sich denn als der beste Ausweg nach Vorschlag des Oberingenieurs die Anwendung des *Systems Abt* mit gemischter Traktion, Adhäsion und Zahnrad, ein System, das auf dieser Linie im grössten Massstab zur Anwendung kommen sollte; so war es möglich, das ursprüngliche Tracé dieses Stückes von 120 auf 70 km zu reduzieren. Das Zahnrad ist hier auf 8 Strecken von je 530—12,300 m, die sich je nach den Terrainhindernissen verteilen, vorgesehen, im ganzen auf eine Strecke von 7 Stunden, was der Hälfte der ganzen Abteilung entspricht. Die Zahnradrampen variieren von 37—80‰. Durch diese Anlage wird die Linie sozusagen biegsamer und weniger kostspielig.

Was das eigentliche Felsenmassiv der Cumbre zwischen Las Cuevas (oberer Teil des Mendozathales, 3100 m) und Juncal (oberer Teil des Aconcaguathales, 2200 m) anbelangt, so ist hier auf eine Distanz von 11 Kilometern eine Höhendifferenz von 900 m zu überwinden, was eine mittlere Rampe von 80‰ ergibt. Dieser gewaltige Höhenunterschied, verbunden mit der Notwendigkeit, die Linie vor Schnee und Sturm zu schützen, bildeten die Hauptschwierigkeit des Baues. Herr Schatzmann stellte für das definitive Tracé folgende Bedingungen auf:

1. Man muss den kürzesten Weg benützen; augenscheinlich ist dies der alte Maultierpfad, indem dieser die grössten Einsenkungen und die zugänglichsten Thäler aufgesucht hat.

2. Um vor Schnee, Sturm und Lawinen Schutz zu finden und den Betrieb der Bahn auch im Winter zu ermöglichen, ist die Linie hier hauptsächlich in *Tunnels* zu verlegen, da die offenen Galerien eben so teuer kommen und doch nicht genügend Sicherheit bieten. Deshalb wird das ganze Massiv durch eine Reihe von Tunneln durchbohrt, an welchen verschiedene Seitengalerien angebracht werden.

3. Die Linie darf nicht unter der roten Cote durchgehen, damit die Wärme im Innern der Tunnel nicht zu gross werde, denn dies hätte hier, wo die Bergkrankheit die Kräfte des Menschen schon hernimmt, leicht üble Folgen. Ein einziger Tunnel auf der Basis des Berges hätte 15,800—17,600 m lang werden müssen mit Rampen von 30—36‰ und mit Bergen über der roten Cote von 2500 m und mehr. Es ist diese Anlage unmöglich. Im Gegenteil muss der Mitteltunnel so kurz als möglich sein. Die Tunnel sind in den Felsen zu bauen, damit bei dem absoluten Holzmangel und der Schwierigkeit des Transportes Holzverkleidung unnötig werde. Ferner muss der Mitteltunnel Eselsrückenform haben, damit er von zwei Seiten aus in Angriff genommen werden kann und damit die Wasser nach beiden Seiten hin abfliessen.

4. Die durch den kolossalen Höhenunterschied von 900 m bedingte Differenz kann nur durch Maximalsteigungen von 80‰ vermittelst Zahnrad überwunden werden und diese Rampe ist in den Tunneln im ganzen auf 9644 m auszudehnen. Es werden sich gewiss Lokomotiven erbauen lassen, die 12,000—13,000 Kilogr. zu schleppen im stande sind.

Auf Grund dieser leitenden Gesichtspunkte kam der Oberingenieur dazu, folgendes Tracé zu entwerfen: Im ganzen werden 8 Tunnel in einer Gesamtlänge von 15,374 m gebohrt, wovon 4217 m auf argentinischem, 11,158 m auf chilenischem Gebiet liegen, darunter der Tunnel von La Cumbre mit 5065 m; ferner ist ein Kehrtunnel

bei Portillo (Länge 1885 m) vorgesehen. Fünf von den acht Tunneln sind nur durch Seitengalerien und Kamine getrennt behufs Ventilation, bilden somit eigentlich einen einzigen Tunnel von 13,000 m Länge. Die Reinheit und grosse Trockenheit der Luft in diesen Bergregionen, die Gleichartigkeit der atmosphärischen Bedingungen und des Luftdruckes zu beiden Seiten, die gleiche Lage aller Tunneleingänge, die herrschenden heftigen Windzüge, die senkrecht auf die Galerien fallen und selbstthätige Luftsauger darstellen, die grosse Niveauverschiedenheit der beiden Eingänge lassen übrigens eine sehr gute Ventilation in diesen Tunneln erhoffen.

Das dritte Teilstück endlich ist ausschliesslich auf chilenischem Gebiete gelegen: es erstreckt sich von Rio Blanco bis Los Andes und umfasst nur 35 Kilometer. Hier ist keine Zahnradbahn vorgesehen, wohl aber Rampen mit Maximalsteigungen von 25 ‰. Am schwierigsten ist die Passage beim Salto del Soldado, da hier das Aconcaguathal durch eine ungeheure Felsmasse versperrt ist, der Fluss sich hat durchfressen müssen und so eine wahre Schlucht bildet. Die Eisenbahn soll dieselbe auf halber Höhe mittelst vier Tunneln und einer Brücke besiegen. Die Beschreibung dieser Bauten gemahnt mich lebhaft an diejenigen der Jurabahn beim Taubenloch und bei der Pierre-Pertuis.

Am 5. Dezember 1889 wurden die Arbeiten am Tunnel von La Cumbre auf argentinischer Seite in Angriff genommen. In zehn Monaten hatte man an Galerien und Tunneln schon 3287 m durchbohrt, was eine ganz gewaltige Leistung darstellt, die nur erreicht werden konnte dank der vorzüglichen Installationen, der elektrischen Motoren u. s. w. Die zum grossen Teil aus der Schweiz bezogenen Maschinen waren fast sämtlich montiert. Noch drei Wochen und alle Einrichtungen hätten richtig funktionieren können. Da erfolgte am 1. Dezember 1890 die *Arbeitseinstellung*. Wahrscheinlich hatte diese als Ursache die in Argentinien ausgebrochene schwere Geldkrisis und nicht, wie man hat glauben machen wollen, die damals entbrannte chilenische Revolution. Von den 240 Kilometern der ganzen Strecke waren 160, freilich nicht die schwierigsten, fertig erstellt.

Seit dieser Zeit hat man Hunderte von Leuten auf der ganzen Linie beschäftigt, um die Konzessionen nicht erlöschen zu lassen. Voraussichtlich werden aber noch während eines langen Zeitraums die Arbeiten nicht wieder aufgenommen werden. Herr Schatzmann hat seither, nachdem er seine Heimat besucht, seine Talente andern Unternehmungen in Chile zur Verfügung gestellt.

VI.

Verhältnisse beim Bau.

(Transport, Verpflegung, Arbeiterverhältnisse.)

Eine der hauptsächlichsten Schwierigkeiten für die Unternehmung — vom Mangel an richtigen topographischen Aufnahmen abgesehen — bildeten die Transporte, die alle auf Maultiersrücken ausgeführt werden mussten. Die zur Verwendung gelangenden Maultiere schleppten eine mittlere Last von 130 Kilos und legten täglich 25 km zurück. Von Mendoza bis zur Cumbre konnte ein Trupp Maultiere höchstens zwei Reisen im Monat unternehmen. Deshalb kam z. B. der Kalk auf dem höchsten Punkt der Linie auf zweihundert Franken die Tonne zu stehen. Uebrigens mussten die Maultiere auch ihr Futter mittragen, was natürlich die eigentliche Last verringerte. Die Zahl der verwendeten Maultiere belief sich auf mehr als 3000! Man bedenke eben, dass alle Maschinen zu Installationsarbeiten aus Europa bezogen und auf die Kordillere heraufgeschafft werden mussten.

Damit nicht genug, mussten 5—6000 Menschen, die auf 240 Kilometer zerstreut waren, mit Hülfe der gleichen primitiven Transportmittel ernährt werden. Dieser Teil der Versorgung liess sehr viel zu wünschen übrig. Die Gesellschaft lieferte das Logis, die Zelte oder das Material zu Steinhäusern, welche die Arbeiter selbst nach ihrem Geschmacke bauten und mit galvanisiertem Blech bedeckten. Das technische und administrative Personal, das ca. 150 Personen, also eine sehr bescheidene Zahl für eine solche Unternehmung, betrug, war aus Leuten fast aller Länder zusammengesetzt; der Oberingenieur lobt dessen Thätigkeit, guten Willen und Eifer.

An Arbeitern beschäftigte die Unternehmung 3—5000. Die Arbeit geschah meist im Accord. Die Arbeiter bildeten sogenannte Cuadrillas, Gruppen von 10—40, ja bis zu 100 Mann; sie ernannten einen der Ihrigen als Vertreter und blieben associiert. Die Lohnauszahlung, die monatlich einmal auf dem Arbeitsplatze stattfand, wurde immer in Gegenwart aller vorgenommen. Die Verträge wurden durch die Sektionschef mündlich abgeschlossen: man stellte monatlich Abrechnungen auf; die Streitigkeiten waren selten, der vereinbarte Preis wurde stets festgehalten, dagegen berücksichtigte man die unvermeidlichen Irrtümer in der Schätzung der vorzunehmenden Arbeiten bei Anlass der Berechnung des Preises der folgenden Arbeitslose.

Dieses System ergab ausgezeichnete Resultate. Die Arbeiter stiessen aus ihren Reihen bald die liederlichen Elemente aus. Sie

hatten rasch volles Vertrauen in das gegebene Wort der Arbeitgeber gewonnen und arbeiteten mit Eifer während vierzehn bis fünfzehn Stunden im Tage, da sie wussten, dass ihr Verdienst in direktem Verhältnis zu ihrer Arbeit stehe. Da sich zwischen den einzelnen Gruppen ein Wettkampf entspann, so wurden die Arbeiten zu sehr niedrigen Preisen vergeben. Ferner gewöhnten sich die Arbeiter daran, sich selber zu helfen (de se débrouiller) und nicht unaufhörlich wegen ihrer Werkzeuge u. s. w. zu reklamieren, was die frühern Accordunternehmer stets gethan hatten.

Unter den Arbeitern waren fast alle europäischen Länder vertreten. Die Piemontesen, Tiroler und österreichischen Slaven bildeten die Mehrheit. Letztere sind meist unübertreffliche Arbeiter (des ouvrier hors ligne). Die Chilenen waren ebenfalls in grosser Zahl da; es sind vortreffliche Gesellen, die oft mehr erzielten als die Europäer. Man hatte für den Winter auch zehn Norweger mit ihren Schneeschuhen kommen lassen, um sie als Stafetten zu benutzen.

Der Gesundheitszustand war stets ausgezeichnet, da das Klima in den Kordilleren als eines der besten bezeichnet werden muss. Unfälle kamen selten vor, ebensowenig wie Kämpfe unter den Arbeitern, denn die Disciplin wurde sehr strenge gehandhabt.

VII.

Aussichten.

Die Aussichten der Unternehmung hangen direkt ab von der Ueberwindung der ihr entgegenstehenden Schwierigkeiten. Letztere scheinen mir nun für den Transandino grosse, wenn nicht unüberwindliche zu sein.

Vor allem aus ist das Klima in Betracht zu ziehen. Man kann sich mit Rücksicht auf die Mühe, mit der bei uns die kleinen Zahnradbahnen wie die Grindelwaldbahn den Betrieb im Winter aufrecht erhalten, fragen, was aus dem Betriebe in jenen Gegenden zur Winterszeit werden müsste, mag auch der grösste Teil der Bahn im Andenmassiv unterirdisch angelegt werden. Ueberwacht und hie und da ausgebessert muss die Linie doch werden. Wie will man dazu genügend Leute in jene Einöden beordern? Mit welch enormen Schwierigkeiten kämpft die Gotthardbahn, der viele Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, bei grossem Schneefall!

Der Unterhalt der Bahn muss notgedrungenerweise ein kostspieliger werden. Zwar wird sehr betont, dass in jener Gegend, wo der Regen selten und der Untergrund sehr hart ist, Dammsenkungen

nicht vorzukommen pflegen, dass die Luft sehr trocken ist und die Schienen sich vorzüglich erhalten; aber mit so gefährlichen Nachbarn, wie die Lawinen sind, sich herumschlagen zu müssen, wird kein leichtes Stück Arbeit sein.

Dazu kommt noch als technischer schwerwiegender Nachteil das Umladen aller Waren in Mendoza und Los Andes für die Schmalspurbahn und umgekehrt. Dieses Geschäft geht gewiss mit südamerikanischer Langsamkeit vor sich, erzählt doch Herr Schatzmann selber, dass Wagen manchmal ein Vierteljahr brauchten, um die Strecke von Buenos Aires nach Mendoza zurückzulegen!

Endlich scheint der Ertrag der Eisenbahn schwerlich den aufzuwendenden kolossalen Bau- und Betriebskosten entsprechen zu können. Der Verkehr wird im Sommer lebhaft werden, und zwar wird er hauptsächlich Personenverkehr bleiben. Die aus Europa nach Chile eingeführten Waren nehmen jedoch stets den Seeweg um das Kap Horn herum, denn die Fracht von Europa nach Valparaiso ist billiger als die Fracht von Europa nach Buenos Aires. So befremdlich und seltsam dies auch klingen mag, so einfach ist die Sache. Buenos Aires hat nicht genügend Ladung für die rückkehrenden Schiffe, während alle aus Chile auslaufenden Schiffe solche Ladung zur Genüge haben. Uebrigens könnte der Landweg mit seinen 1400 km, mit den Hafenzöllen und Umladungskosten niemals mit dem Seeweg konkurrieren.

Für den Personenverkehr verhält sich dies freilich anders. Die Reise von Valparaiso nach Montevideo zur See dauert 12—14 Tage, während sie mit der Eisenbahn in 2—3 Tagen vollendet werden könnte. Auch ist der Lokalverkehr in den Andenprovinzen Argentiniens sehr bedeutend; Chile wird Holz herüberführen, Argentinien Vieh. Das alles aber wird kaum ausreichen, um der Bahn den Charakter einer Lokalbahn, einer Bergbahn (nomina sunt odiosa) zu nehmen, um das Anlagekapital zu verzinsen, und wenn man beim Bau am unrechten Orte spart und die Schmalspurbahn beibehält, taugt dies noch weniger.

Herr Schatzmann spricht sich übrigens über diese Schwierigkeiten ziemlich freimütig aus, wenn er auch vielleicht das Facit, das wir gezogen haben, nicht zieht. Immerhin darf man nicht übertreiben, nichts zu pessimistisch betrachten, vorschützend, dass es sich um südamerikanische Verhältnisse handelt. Das Unternehmen ist nicht unausführbar und wird trotz zeitweiliger mangelhafter Rendite wohl in einigen Decennien ausgeführt werden, da man noch nicht so bald über die Kordilleren und den Uspallatapass hinüberfliegen wird.

Jedenfalls lohnt es sich der Mühe, dieses kolossale Werk, das ein junger Schweizer Ingenieur aus der Taufe gehoben und als eine Kraft ersten Ranges mit erfinderischem Geschick und Energie leitete, kennen zu lernen und auch in seinen spätern Phasen mit sympathischem Blick weiter zu verfolgen.