

Staten (und Hauptstadt)	Alte Provinzen.	Bevölkerung.
Antioquia (Antioquia)	Antioquia } Theil der Provinz Mariquita }	— 224,442
Boyacá (Tunja)	Tunja } Tundama } Casanare } Theil der Provinz Velez }	162,959 } 152,753 } 18,573 } 45,397 }
Cundinamarca (Bogotá)	Bogotá } Mariquita } größtentheils Neiva }	309,540 } 101,572 } 106,536 }
Cauca (Popayan)	Chocó } Buenaventura } Cauca } Popayan } Pasto } Theil der Provinz Neiva } Territorio del Caquetá }	43,649 } 31,150 } 70,748 } 91,399 } 82,952 } 6,757 } 3,676 }
Summe		2,243,837.

## Ueber das Project einer Eisenbahn von Rosario nach Córdoba.

Die Leser der Zeitschrift erinnern sich vielleicht noch der nachdrücklichen Worte, mit denen Herr Prof. Burmeister die Leichtigkeit und die Bedeutung eines Eisenbahnbaues quer durch den südlichen Theil des Gebietes der Argentinischen Conföderation hervorgehoben hat <sup>1)</sup>. Er gedenkt dabei namentlich des von dem Ingenieur Herrn Allan Campbell befürworteten und motivirten Projects einer Bahn von Rosario nach Córdoba, — eines Projectes, das auch sonst in diesen Blättern mehrfach erwähnt worden ist und über dessen gegenwärtigen Stand wir den betreffenden Passus aus der letzten Botschaft des Präsidenten Urquiza mitgetheilt haben <sup>2)</sup>. Es dürfte deshalb den Lesern nicht unerwünscht sein, einige genauere Angaben über einen Plan zu erhalten, dessen Ausführung ohne Frage der Hebung der Cultur in der Argentinischen Conföderation im höchsten Grade förderlich sein würde und dessen Prüfung zur Zeit, nach der Versicherung Urquiza's, die Aufmerksamkeit europäischer Capitalisten angelegentlichst in Anspruch nimmt. Wir folgen dabei Campbell's eigenem Bericht, der mit einem Vorwort Wheelwright's, des Erbauers der ersten chilenischen Bahn (von Caldera nach Copiapó), unter dem Titel „*Report of a Survey for a Line of Railroad between the City of Cordova and Some Point of the River Paraná, Argentine Confederation. By Allan Campbell, Engineer. London 1857*“ veröffentlicht ist.

Campbell geht bei seinem Project nicht von der Ansicht aus, dafs ein Ort am Paraná durch seine natürliche Lage oder durch die Entwickelung der Handels-

<sup>1)</sup> S. diese Zeitschrift N. F. Bd. III, S. 219, 220.

<sup>2)</sup> Ebendasselbst Bd. III, S. 270.

verhältnisse als Ausgangspunkt einer argentinischen Bahnlinie bezeichnet ist; er fragt vielmehr, welche von den bedeutenderen Binnenstädten als Endpunkt einer Eisenbahn die meisten Vortheile in Aussicht stellt und eben dadurch die begründetsten Ansprüche darauf besitzt, mit dem Paraná durch einen Schienenweg verknüpft zu werden. Seine Entscheidung fällt natürlich zu Gunsten Córdoba's aus. Denn Córdoba ist die Hauptstadt einer der bevölkerterten Provinzen der Conföderation — obgleich die ganze Provinz jetzt erst 150,000 Einwohner zählt, — der Mittelpunkt eines sehr entwicklungsfähigen Districts, und liegt an der einzigen Handelsstraße, welche der Verkehr der nördlichen Provinzen, Rioja, Santiago, Catamarca, Salta und Jujuy, soweit er nach dem Atlantischen Ocean gerichtet war, bisher eingeschlagen hat. Im Hintergrunde scheint aber der Gedanke bestimmend gewesen zu sein, daß die Verlängerung einer Córdoba-Bahn naturgemäß über Rioja nach Copiapó führen würde; Wheelwright wenigstens bezeichnet mit dürren Worten die Bahn von Caldera nach Copiapó und die projectirte von Córdoba nach Rosario als die natürlichen Endstrecken einer interoceanischen Verbindungsbahn, von welcher — nach Ausführung des zuletzt genannten Projects — allerdings das größte Drittheil vollendet sein würde.

Dieser Entstehungsgang des Projects scheint uns nicht ganz correct. Naturgemäß hätte man zunächst den nördlichsten Hafenplatz am Paraná ermitteln müssen, bis zu welchem gewöhnliche Seeschiffe ohne Beschwerde vordringen können. Dieses wäre der von der Natur bezeichnete Ausgangspunkt einer Bahnlinie. Hält man nun überhaupt den Gedanken an eine interoceanische Bahn fest — ein Unternehmen, welches für Chile unzweifelhaft von der höchsten Wichtigkeit wäre, wenn es auch durchaus sanguinisch ist, demselben für den pacifischen Handel eine Bedeutung wie die der Panamá-Bahn beizulegen — so bietet sich die zum Theil bereits vollendete, zum Theil im Bau begriffene Bahn von Valparaiso nach Santiago aus vielen Gründen sicherlich als der zur Zeit geeignetste Endpunkt eines interoceanischen Schienenweges dar <sup>1)</sup>. Erstens liegen Santiago und Valparaiso etwa unter gleicher Breite mit Rosario oder demjenigen Hafenplatz, den man am Paraná sonst etwa wählen könnte; dieser Verbindungsweg zwischen beiden Meeren würde also vor allen andern den wichtigen Vorzug besitzen, daß er der kürzeste ist. Zweitens liegen die Provinzen Santiago und Valparaiso in der Mitte der Republik Chile, sie sind der Hauptsitz fortschreitender Cultur in diesem Staate und werden voraussichtlich den nördlichen Mineraldistricten an Bedeutung stets voranstehen, wie auch zur Zeit Valparaiso der wichtigste Hafen Chile's ist. Drittens scheint der Uebergang über die Cordillere aus der Provinz Catamarca nach Copiapó mittelst des Come-Caballo-Passes, wenn wir nach dem in dieser Zeitschrift mitgetheilten vorläufigen Bericht M. de Moussy's schliessen <sup>2)</sup>, auch für Maulthier-Karawanen — an Eisenbahnen ist hier natür-

<sup>1)</sup> Aus der Botschaft des Präsidenten Montt vom Jahre 1856 heben wir hervor, daß ein Theil dieser Bahn seit dem September 1855 in Betrieb ist und ziemlich gut rentirt hat; im September 1856 sollte die Strecke bis Limache dem Verkehr übergeben werden. Zur Ermittlung der geeignetsten Stelle, an welcher die Bahn über die das Thal von Santiago einschließenden Sierren geführt werden könnte, sollten neue Untersuchungen angestellt werden.

<sup>2)</sup> N. F. Bd. III, S. 268.

lich für jetzt eben so wenig wie dort zu denken — mit viel erheblicheren Schwierigkeiten verknüpft zu sein, als sie die Pässe zwischen den Provinzen Mendoza und Santiago darbieten. Viertens würde eine Bahn von Córdoba nach Rioja die ausgedehntesten Salzwüsten der Conföderation durchschneiden oder umgehen müssen, und endlich ist die Verbindung Mendoza's und seines Gebietes mit dem Paraná mindestens von nicht geringerem Nutzen für die Republik, als die Córdoba's, zumal da eine Bahn nach Mendoza noch eine andere Provinzial-Hauptstadt, San Luis, am südlichen Ende einer erzeichen Sierra gelegen, berühren würde. Erwägt man nun noch, dafs, je näher die argentinische Bahn der chilenischen Grenze rückt — und die letztere ist in der Richtung auf Mendoza am ehesten zu erreichen — auch die Regierung von Chile geneigter sein wird, ihre Bahn ostwärts so weit fortzuführen, als es die gebirgige Natur des Landes erlaubt, so wird man nicht in Abrede stellen können, dafs eine Bahn nach Mendoza aus gewichtigen Gründen vor der nach Córdoba den Vorrang verdient. Glücklicher Weise sind beide Projecte bis zu einem gewissen Punkte vereinbar und bis zu diesem Punkte kann über das Interesse der Conföderation keine Verschiedenheit der Ansichten obwalten.

Sehen wir nun von diesem principiellen Bedenken ab und betrachten wir mit Herrn Campbell die Stadt Córdoba als den unumgänglichen Endpunkt der ersten argentinischen Bahn, so zeigt ein Blick auf die Karte, dafs von Córdoba aus der Paraná am frühesten bei Santa Fé erreicht werden kann. Beide Städte sind in gerader Linie etwa 205 Statute Miles oder 65 Leguas von einander eutfernt. Aber wie in anderen Ländern die Bahnen oft durch das Relief des Bodens zu Abbiegungen von der geraden Richtung genöthigt werden, wird dieses in den Pampas zuweilen durch den Umstand nothwendig gemacht, dafs die von der geraden Linie durchschnittene Strecke nur salziges oder brackisches Wasser besitzt, welches zum Bahnbetriebe ungeeignet ist und — wie es auch bei der Bahn von Caldera nach Copiapó der Fall ist — die Herbeischaffung destillirten Wassers unumgänglich macht. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes würde auch eine Bahn von Córdoba nach Santa Fé von der geraden Linie abbiegen, sobald als möglich an den Rio Segundo heran und dann längs dieses Flusses fortgeführt werden müssen. Sie würde überdiefs, nachdem sie weite und uncultivirte Ländereien durchschnitt, kurz vor Santa Fé durch das breite Thal des Rio Salado geführt werden müssen, was kostspielige Dammbauten und eine grofse Brücke unvermeidlich machen würde. Den Hauptübelstand aber, der für sich allein zur Verwerfung des Projectes ausreichend ist, bietet die Lage von Santa Fé selbst dar. Diese Stadt ist nämlich an einem Nebenarme des Rio Paraná erbaut, der während der trockenen Jahreszeit nur 3 Fufs Wasser hat, und von dem Hauptarme des Stromes 12 Miles entfernt. Santa Fé wird durch diese Lage ganz ungeeignet zum Ausgangspunkt für eine Eisenbahn: die Stadt ist nicht nur der Seeschiffahrt nicht zugänglich, sie ist selbst für die Stromschiffahrt höchst ungünstig gelegen.

Derselbe Uebelstand gilt für die ganze Strecke des Paraná von Santa Fé abwärts bis Rosario. Ueberall sendet der Strom hier westwärts unbedeutende Nebenarme aus, während das Hauptfahrwasser auf der östlichen Seite des Canal-Labyrinthes liegt. Ein geeigneter Endpunkt für die Eisenbahn wäre hier also nur dann zu erreichen, wenn man die Bahn schliesslich auf Dämmen, Pfahlbauten und Brücken über Inseln und Flusarme führen wollte.

Die nördlichste Stelle, an welcher der Hauptstrom des Paraná einer an seinem rechten Ufer gelegenen Ortschaft nahe tritt, ist Rosario. Hier ist der Fluß, hart am Ufer, noch 3 bis 4 Faden tief und Seeschiffen zugänglich; diesem Umstande dankt Rosario auch sein schnelles Emporkommen: die Stadt ist vielleicht der wichtigste Handelsplatz der Conföderation. Leider liegt auch sie nicht unmittelbar am Flusse, sondern an dem Rande der hohen Pampas, 65 Fufs über dem mittleren Wasserstande des Stromes, von dem sie durch ein flaches, circa 600 Fufs breites und bei Hochwasser überschwemmtes Uferland getrennt ist. Dieser Umstand thut aber, wie verdrießlich er auch sein mag, dem Eisenbahn-Project keinen Abbruch: denn auch abgesehen von einer Eisenbahn würde Rosario, bei weiterer Entwicklung seines Handels, den Bau eines Dammes über das Vorland, welcher die Communication mit dem Flusse zu jeder Zeit sichert, und einer Mole nicht entbehren können; diese Bauten würden früher oder später doch ausgeführt werden müssen.

In gerader Richtung ist Rosario von Córdoba 232 Miles oder  $73\frac{1}{2}$  Leguas entfernt. Aber der Mangel an süßem Wasser in den Pampas legt die Nothwendigkeit auf, die Bahn in einer leichten, nach Norden geöffneten Curve an den Rio Tercero zu führen. Dieser Fluß hat in seinem oberen Laufe bis zur Einmündung des Saladillo süßes Wasser; der zuletzt genannte Nebenfluß war ursprünglich der untere Lauf des Rio Quarto, aber vor einigen Jahren wurde zur Zeit großer Dürre der Rio Quarto von einigen Gutsbesitzern zur Bewässerung ihrer Felder südwärts abgeleitet <sup>1)</sup>, so daß sich in dem ehemaligen untern Stromlaufe nur der Niederschlag von den benachbarten Feldern sammelt und als eine spärliche, aber desto stärker mit Salz geschwängerte Wasserader in den Rio Tercero ergießt. Von Rosario aus würde die Bahn den Rio Tercero oberhalb der Mündung des Saladillo erreichen, nicht weit von der Poststation Zanjon, und dann 45 Miles weit über Frayle Muerto bis Villanueva dem Laufe des Flusses folgen. Durch diese Krümmung wird die Länge der Bahn auf 247 Miles (78 Leguas) vergrößert, — ein verhältnißmäßig unbedeutender Zuwachs, wenn dadurch die Anwendung destillirten Wassers vermieden wird.

Hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit bildet das Terrain, welches die Bahn durchschneiden soll, eine nach Westen ziemlich regelmäsig ansteigende Ebene. Nach Campbell's Beobachtungen liegt Córdoba 1240 Fufs über dem Wasserspiegel bei Rosario. Da die Stadt aber im Thale des Rio Primero, mindestens 80 Fufs unter dem Niveau der sie umgebenden Pampa gegründet ist, würde das gesammte Ansteigen der Bahn sich auf 1320 Fufs, d. h. im Durchschnitt wenig über 5 Fufs auf die englische Meile belaufen. Aber obgleich sich in dem ganzen Gebiet kein einziger Höhenzug befindet, wird die Bahn doch an mehreren Stellen zu einem steileren Ansteigen genöthigt; denn in die Pampas-Ebene sind tiefe Bachgrinne und Flußthäler eingeschnitten, welche nicht umgangen werden können. So muß

<sup>1)</sup> Ich entlehne diese Notiz einer neuen Schrift von Albauo de Laberge: *Informe sobre un camino carril mas recto de Mendoza al Rosario. Paraná 1857, p. 20.* Solche Arbeiten zu Irrigationszwecken müssen natürlich der Schiffbarkeit der Flüsse Abbruch thun. Auch der Rio Tercero galt früher für schiffbar (vergl. Karl Andree, Buenos Ayres und die Argentinischen Provinzen S. 253); jetzt ist daran nach Campbell nicht zu denken.

die Bahn von Córdoba ab an dem Abhange des Hauptthales allmählich in die Höhe geleitet werden, bis sie nach  $2\frac{1}{2}$  Miles und einem Ansteigen von 35 Fufs auf die englische Meile die hohe Pampa erreicht. Demnächst ist für den Uebergang über den Rio Segundo eine Brücke von 750 Fufs Länge und 14 Fufs Höhe nothwendig; der Bau derselben ist nicht schwierig, da der Wasserstand gering ist; das Flußbett besteht aus Sand. Auf der weiteren Strecke bis Villanueva und längs des Rio Tercero sind keine Schwierigkeiten zu überwinden. Dagegen muß auf der Tour von Zanjón nach Rosario zuerst das 80 Fufs tiefe Bett des Arroyo de Tortugas, eines Baches mit salzigem Wasser, durchkreuzt werden, — was ohne Umweg nur dann möglich ist, wenn man der Bahn eine Neigung von 40 Fufs auf die englische Meile giebt. Ein gleich starkes Ansteigen verursacht der Uebergang über das Thal des Desmochado oder Carcaraña, d. h. des Rio Tercero in seinem unteren Laufe. Dieser Fluß ist hier während der trockenen Jahreszeit nur ein paar Zoll tief, er schwillt aber nach Regengüssen um 10 bis 12 Fufs an, und die Eisenbahn wird ihn auf einer 28 Fufs hohen und 180 Fufs langen Brücke überschreiten müssen. Bedeutendere Erdarbeiten würden indess nur bei Rosario selbst nothwendig sein, um die Bahn von der hohen Pampa bis unmittelbar an den Fluß zu führen; hier würde man, wenn man eine stärkere Neigung als 40 Fufs für die englische Meile vermeiden will, vorher die Bahn auf eine längere Strecke in einen Einschnitt verlegen müssen, dessen Maximum 36 Fufs betragen würde.

Es erhellt aus diesen Angaben, dafs es im Allgemeinen wohl nur wenige Bahnen von gleicher Länge geben wird, deren Bau mit geringeren Terrainschwierigkeiten zu kämpfen hätte. Ein Ansteigen von 40 Fufs auf die englische Meile verursacht, namentlich bei so kurzen Strecken wie diejenigen, von denen hier die Rede ist, der Locomotive keine besondere Kraftanstrengung; es ist unsern Lesern bekannt, dafs manche Bahn der Dampfkraft die Ueberwindung einer dreimal stärkeren Neigung zumuthet. Bei der Córdoba-Rosario-Bahn würde das Maximum des Ansteigens von 40 Fufs im Ganzen nur auf 7,14 Miles stattfinden, während auf  $151\frac{1}{2}$  Miles das Ansteigen weniger als 10 Fufs, auf  $59\frac{1}{2}$  Miles zwischen 10 und 20 Fufs, auf 19 Miles zwischen 20 und 30 Fufs, und auf 17 Miles zwischen 30 und 40 Fufs (das Maximum mit eingeschlossen) beträgt. Dieses Verhältnifs ist außerordentlich günstig. Eben so vortheilhaft ist es, dafs die Bahn nur auf 7 Miles in schwachen Curven geführt werden darf, während sie sonst überall die gerade Linie einhalten kann. Brückenbauten von einigem Belang sind nur in den beiden erwähnten Fällen für den Uebergang über den Rio Segundo und den Desmochado erforderlich, da alle anderen Brücken die Länge von 30 Fufs nicht überschreiten; Campbell hat bei seinem Kostenanschlage für jene beiden Fälle den Bau eiserner Brücken in's Auge gefafst; die über den Desmochado würde auf festem Gestein ruhen, die gröfsere über den Rio Segundo von gemauerten und auf einem Pfahlwerk ruhenden Pfeilern getragen werden. Ziegelerde findet man an Ort und Stelle; Kalk liefert Córdoba in so vorzüglicher Qualität, dafs damit schon jetzt ein Handelsverkehr nach den Hafenplätzen am Paraná getrieben wird; Holz zu Pfeilern, zu Unterlagen für die Schienen und zum Brennen findet man zur Zeit noch reichlich auf der Strecke von Córdoba bis Zanjón, wo die Bahn im Ganzen 36 Miles weit durch Algarrobo-Waldungen führt. Die Gesamtkosten des Baues für ein einzelnes Geleise mit Ausbiegestellen, wie es für den

gegenwärtigen Verkehr ausreicht, mit 12 Locomotiven, 20 Passagier- und 150 Frachtwagen, veranschlagt Campbell auf 5 Millionen Dollars, mit Einschluß eines Zuschlages von 10 Procent für unvorhergesehene Ausgaben.

Campbell hat auch den Fall in Betracht genommen, dafs man die Bahn über Rosario nach dem 30<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Miles weiter stromabwärts gelegenen Orte Puerto de las Piedras, der nur anderthalb Leguas vom Arroyo del Medio, der Grenze von Buenos Ayres, entfernt ist, zu verlängern beabsichtigen sollte. Da aber auch dieser Hafentplatz auf der hohen Pampa 60 bis 70 Fufs über dem Niveau des Flusses liegt und von demselben ebenfalls durch ein flaches, Ueberschwemmungen ausgesetztes und 1200 Fufs breites Vorland getrennt ist, so sehen wir nicht ein, welche Vorzüge Puerto de las Piedras vor Rosario besitzen sollte. Die Abkürzung der Seeschiffahrt ist in dem vorliegenden Falle kein durchgreifender Grund; der Fall des Paraná von Rosario bis zu diesem Punkte beträgt nur  $2\frac{1}{4}$  Zoll pro Mile.

Um die Vortheile der Córdova-Rosario-Bahn in's Licht zu stellen, ist eine Darstellung des Handelsverkehrs von Rosario und ein Blick auf seine Zukunft unerläßlich. Wir hoffen dazu später Veranlassung zu finden, und beschränken uns hier vorläufig auf die principielle Bemerkung, dafs die in Rede stehende Bahn in die Kategorie derjenigen gehört, die nicht sowol als ein dringendes Bedürfnifs bereits vorhandener Cultur, sondern vielmehr als ein wesentlicher, um nicht zu sagen unerläßlicher Hebel zur Begründung und Förderung der Cultur betrachtet sein wollen. Wir bezweifeln es, dafs von einem auf diesen Bau verwendeten Capital von 5 Mill. Dollars zur Zeit ein entsprechender Zinsertrag zu erwarten ist. Aussicht auf eine angemessene Rente würde unserer Ansicht nach nur ein Theil der Bahn eröffnen, die Strecke von Rosario bis Villanueva, 165 Miles weit, die mit einem Kostenaufwande von 3 Mill. Dollars gebaut werden kann; hier nämlich stofsen die beiden von Mendoza und aus dem Norden nach Rosario führenden Handelsstraßen zusammen, so dafs dieser Strecke der gesammte binnenländische Güterverkehr zu Statten kommen wird. Die Strecke von Villanueva bis Córdova wird dagegen mit Sicherheit nur auf den Export der Provinz Córdova und der in Zukunft vielleicht durch den Bergbau aufblühenden Provinz Rioja rechnen können, während man auf Grund der in den letzten Jahren ausgeführten hydrographischen Erforschungen annehmen muß, dafs der Verkehr der nördlichen Provinzen mit dem Litoral vorzugsweise die Wasserstrafse des R. Sado aufsuchen wird.

— n.

## Die Sondirungen auf dem „Telegraphen-Plateau“.

Wir haben im letzten Hefte der Zeitschrift S. 520 ein Schreiben des Herrn Lieut. Maury an Herrn Prof. Ehrenberg mitgetheilt, welches über die von Lieut. Berryman auf dem „Telegraphen-Plateau“ ausgeführten Sondirungen Angaben enthielt, die mit dem unter Lieut. Berryman's Aufsicht entworfenen und seiner Zeit an Herrn Alexander v. Humboldt eingesandten Profil durchaus nicht übereinstimmten, ohne dafs Lieut. Maury zur Aufklärung dieses Widerspruchs irgend eine Notiz einfließen liefs. Diese Aufklärung finden wir jetzt überreichlich in einem Schreiben desselben Gelehrten an Herrn Petermann, welches im letzten

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für allgemeine Erdkunde](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [NS 4](#)

Autor(en)/Author(s): Neumann Karl

Artikel/Article: [Ueber das Project einer Eisenbahn von Rosario nach Córdoba 72-77](#)