

# Reise-Eindrücke aus Nord-Amerika

Autor(en): **Rohn, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **67/68 (1916)**

Heft 17

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-33092>

## **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.

Als wichtigster Fehler muss das in Abbildung 2 links gezeigte Verlegen der Zapfstellen in die Rücklaufleitung statt in die Vorlaufleitung bezeichnet werden, denn erstens wird die Temperatur des Gebrauchswassers niedriger als bei der zweiten Anordnung gemäss Abbildung 2 rechts, und zweitens fliesst beim gleichzeitigen Oeffnen von zwei Hahnen kaltes oder nur mässig erwärmtes Wasser durch die Rücklaufleitung nach der unteren Zapfstelle. Häufig werden diese Umlaufleitungen nach der gleichen Methode berechnet, wie die Leitungen einer Warmwasser-Schwerkraftheizung, was verhältnismässig grosse Querschnitte ergibt, ohne Berücksichtigung der beim Oeffnen eines Auslaufhahns auftretenden Beschleunigung der Wassersäule und der beim Schliessen nachfolgenden kinetischen Wirkung der in Bewegung sich befindenden Wassermasse, was bewirkt, dass während der Zeit des häufigen Gebrauches von warmem Wasser, also während der Tageszeit, eine raschere Zirkulation auftritt als während der Nachtzeit. Oft findet man die Umlaufleitungen bis zu abgelegenen und zudem selten benutzten Warmwasserzapfstellen geführt, was die Betriebskosten bei jeder Feuerungsart ungünstig beeinflusst. Solche abgelegenen Zapfstellen sollten durch möglichst enge Rohrleitungen mit der Umlaufleitung verbunden werden, wodurch die beim Oeffnen des Hahns zuerst auslaufende Kaltwassermenge am kleinsten wird. — Als weiterer grundsätzlicher Fehler an isolierten Warmwasserleitungen ist die Gewohnheit zu bezeichnen, die Durchführungsstellen in Mauern nicht zu isolieren. Das Mauerwerk ist, wenn auch kein guter, so doch immerhin ein Wärmeleiter, was sehr leicht wahrgenommen werden kann, da das Mauerwerk bei nicht isolierten Warmwasserdurchführungen auf 30 bis 40 cm Abstand von der Durchführungsstelle fühlbar erwärmt wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass zur Vermeidung unnützer Wärmeverluste und zur Erhöhung

Werden diese Grundsätze bei der Errichtung von kombinierten elektrischen Warmwasseranlagen beachtet, so werden diese letzteren nicht nur in Bezug auf ihre technische Vervollkommnung und Annehmlichkeit, sondern auch in Bezug auf die Betriebskosten den Anforderungen voll und ganz entsprechen.

### Reise-Eindrücke aus Nord-Amerika.

Von Prof. A. Rohn, Zürich  
Schweizer. Delegierter am Internat. Ingenieurkongress 1915 in San Francisco.

(Schluss von Seite 184.)

In Amerika sind gut vorgebildete Handwerker, tüchtige Fachleute, wie sie in Europa geschätzt werden, relativ selten. Der allgemeine Zug nach wachsendem Verdienst bringt es mit sich, dass der Einzelne in einem Fach, in dem ihm vorwärts zu kommen nicht geglückt ist, nicht untergeht, sondern er versucht ruhig auf einem ganz anderen Gebiet seine Kräfte von neuem; wie schon erwähnt, spielen ja Fachkenntnisse in Amerika lange nicht die gleiche Rolle wie bei uns. Recht häufig findet man auch Akademiker, die sich auf ganz anderen Gebieten als denjenigen ihrer Studien betätigen, womit nicht gesagt werden will, dass an den berühmteren, technischen, höheren Bildungsanstalten keine eingehenden Spezialstudien getrieben werden. Im Allgemeinen überwiegt allerdings der praktische Unterricht gegenüber dem theoretischen. Auf dem Bauplatz sind amerikanische Ingenieure sehr brauchbar. Zwischen den verschiedenen Ingenieurschulen bestehen sehr grosse Divergenzen, ein Teil der Universitäten hat ganz privaten Charakter, andere sind staatliche Institute.

Der Grundton im geschäftlichen Leben ist eine grössere Beweglichkeit, die dem Europäer auf den ersten Blick an Leichtsinns zu grenzen scheint, die Geschäftspraxis verliert sich nicht in Einzelheiten; statt übertriebener

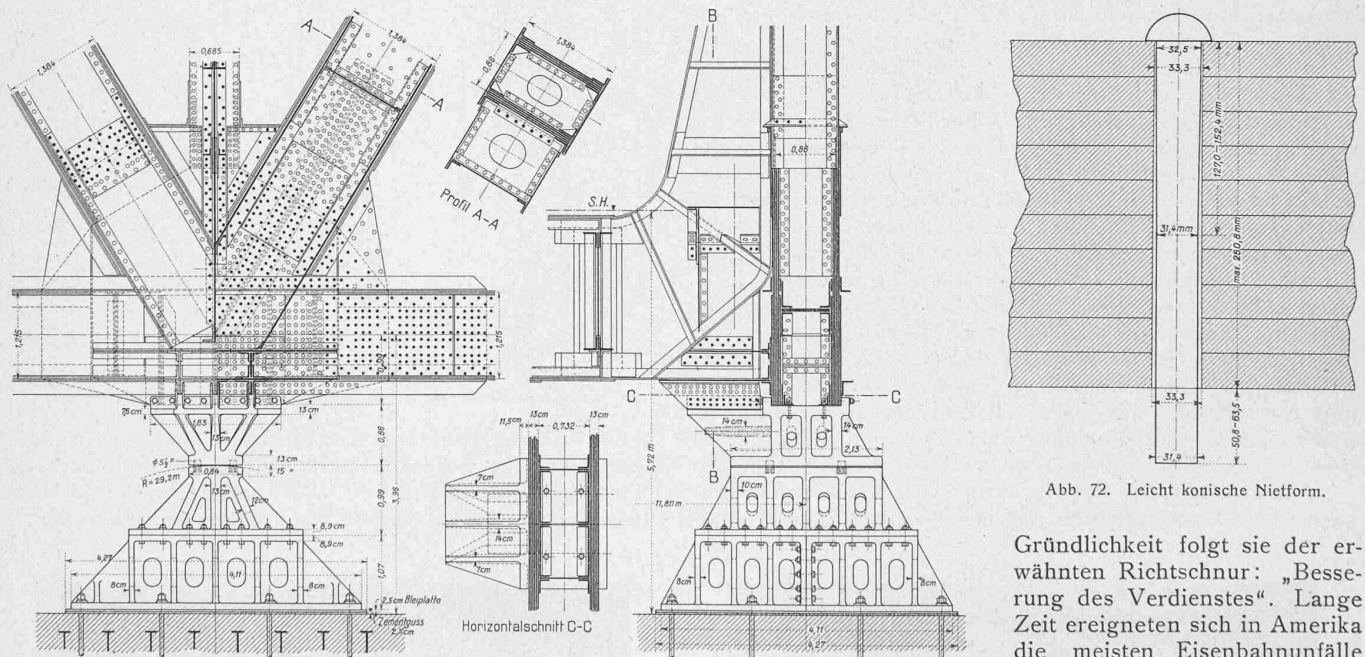


Abb. 71. Auflagerstuhl auf dem Mittelpfeiler der Sciotoville-Brücke über den Ohio. — Masstab 1 : 100.

Abb. 72. Leicht konische Nietform.

der Wirtschaftlichkeit bei der Erstellung von zentralen Warmwasserversorgungs-Anlagen folgende Punkte zu beachten sind:

1. Boiler und Warmwasserleitungen sind gegen Wärmeverluste möglichst gut zu isolieren;
2. die Zirkulationsleitungen sollen möglichst kurz gehalten werden;
3. der Durchmesser der Zirkulationsleitung ist möglichst klein zu wählen.

gut genug“. Heute machen sich Bestrebungen zur Besserung dieser Verhältnisse in merklicher Weise geltend, besonders bei den grösseren Bahngesellschaften. Amerika besitzt keine Staatsbahnen, der Staat schenkt überhaupt der Berücksichtigung privater Unternehmungen, dem demokratischen Geist des Landes entsprechend, wenig Augenmerk. Vieles macht einen provisorischen Eindruck, man weiss eben nie, was alles in zehn Jahren vorkommen kann, wodurch die Verhältnisse ganz geändert werden können.

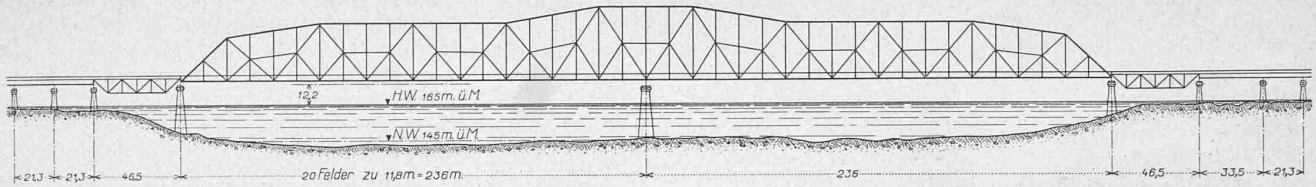


Abb. 69. Geometrisches Netz der Sciotoville-Brücke über den Ohio. — Masstab 1:3500.

Im Bauwesen ist diese Auffassung das andere Extrem der unsrigen: wir meinen beim Bauen zu sehr, das Bauwerk müsse für die Ewigkeit dauern.

Dass das Leben einfacher, weniger schwerfällig ist als in Europa, frei von unzähligen kleinen Hemmungen und Belästigungen, an die wir gewöhnt sind, ist bekannt. Dies gilt sowohl für das Geschäftsleben, als auch für die Verkehrseinrichtungen: ein Handwerker, der im Moment eine Arbeit nicht ausführen kann, verspricht diese nicht, sondern verweist den Auftraggeber an den nächstwohnenden Konkurrenten; ein Unternehmer geht keinen ungünstigen Vertrag ein, um sich nachher durch Nachforderungen schadlos zu halten. Allerdings besteht auch seitens der Arbeitgeber bzw. der Bauaufsicht eine richtige Würdigung der Verhältnisse; auch bei uns sollten Bauherr und Unternehmer häufiger sich bewusst sein, dass sie dasselbe Ziel verfolgen. Beim Verkehrswesen fiel mir auf, dass es nirgends Strassenbahnбилlets und Kontrolleure gibt; die Fahrt in allen Aufzügen ist frei, die Beförderung des Gepäcks erfolgt, ohne dass man sich besonders darum bemüht, im Hotel oder vom Zuge aus.

In technischer Hinsicht werden, je mehr sich die Verhältnisse in Amerika denen von Europa nähern, ähnliche Grundsätze gelten. Der Amerikaner, der vorurteilslos an der Lösung neuer Aufgaben gearbeitet hat, wird in manchen Fällen, entsprechend der Entwicklung des Landes, allmählich zu den Lösungen greifen, die sich in Europa schon früher eingebürgert haben.

\*

Amerika bietet für den Ingenieur den grossen Vorteil, dass der Umfang der ihm gestellten Aufgaben ein Vielfaches desjenigen der Arbeiten seines europäischen Kollegen beträgt; so besitzt heute Amerika auf dem Gebiete des Brückenbaues die grössten Bauwerke jeder Trägerart. Die nachstehend genannten Brückenbauwerke überspannen die grössten Oeffnungen der Welt:

1. Durchlaufende Balken mit Mittelgelenken:  
St. Lawrence-Brücke bei Quebec . . . . . 549 m
  2. Hängebrücken:  
Brooklyn-Brücke über den East River in New York . . . . . 488 m  
Williamsburg-Brücke über den East River in New York . . . . . 488 m  
Manhattan-Brücke über den East River in New York . . . . . 448 m
  3. Bogenbrücken:  
Hellgate-Brücke über den East River in New York . . . . . 298 m
  4. Durchlaufende Balken ohne Mittelgelenke:  
Ohio-Brücke bei Sciotoville . . . . . 2 × 236 m
  5. Einfache Balken:  
Ohio-Brücke bei Metropolis . . . . . 220 m
- Die unter 1, 3, 4 und 5 genannten Brücken sind zur Zeit im Bau begriffen.

Hervorzuheben ist, dass beim Bau eiserner Brücken die Gelenkknotenpunkte zur Erzielung einer grösseren Steifigkeit, sowie in Rücksicht auf Spannungswechsel, mehr

und mehr durch genietete Knotenpunkte ersetzt werden, so z. B. bei den sehr beachtenswerten Ausführungen von Lindenthal, der Hellgate-Brücke über den East River und der Ohio-Brücke bei Sciotoville. Diese grossen Bauwerke sind in allen Einzelheiten mit vorbildlicher Sorgfalt durchgearbeitet. Der Bau dieser Ohio-Brücke wurde erst begonnen, sodass ein Besuch der Baustelle verfrüht gewesen wäre. Die Abbildungen 69 und 70 zeigen das geometrische Netz und die perspektivische Ansicht dieses auf Fels fun-

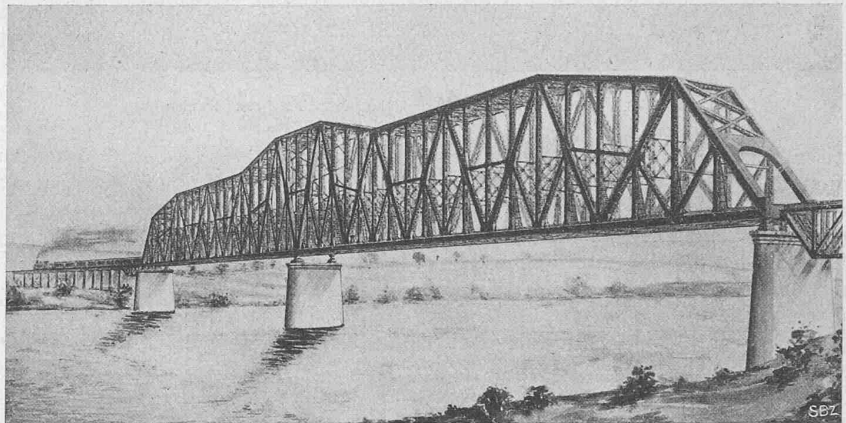


Abb. 70. Gesamtansicht (nach Zeichnung) der Ohio-Brücke bei Sciotoville.

dierten durchlaufenden Balkens über zwei Oeffnungen mit Durchfahrtweiten von 229 m. Abbildung 71 stellt den mittleren Auflagerpunkt, der mit 4500 t ständiger Last und 2700 t Verkehrslast belastet wird, dar. Das schwerste Gussstück wiegt 103,5 t bei 23,7 m Länge, das grösste Knotenblech hat eine Fläche von 5,54 m × 4,27 m, der grösste Nietdurchmesser beträgt 31,7 mm bei einer Schaftlänge von 250,8 mm. Diese Nieten erhalten die in Abbildung 72 dargestellte, leicht konische Form, mit dünnerem Schaft beim Schliesskopf, die bei grosser Schaftlänge ein Vortauschen des freien Schaftendes verhindern soll. Die Verkehrslast besteht für jedes Geleise aus zwei je 17 m langen Lokomotiven von 193 t Gesamtgewicht mit einseitig anschliessender Wagenreihe von 8,9 t/m.

Sehr grosser Wert wird bei neuern Eisenbahnbrücken auf reichliche Quersteifigkeit, die sich in kräftigen Wind- und Querverbänden äussert, gelegt. Ferner werden auch bei Eisenbahnbrücken mehr und mehr massive Fahrbahntafeln — Beton zwischen I-Trägern — zur Ausführung gebracht, eine Lösung, die in dieser Weise, oder in Eisenbeton, jedenfalls den eisernen Belägen vorzuziehen ist.

Auf dem Gebiet der massiven Brücken wäre zur Vollständigkeit noch der Tunkhannock-Viadukt, im nordöstlichen Teil von Pennsylvanien zu erwähnen, der zehn Oeffnungen von 55 m Weite bei 73 m grösster Höhe umfasst. Abb. 73 (S. 192) zeigt links die in Amerika häufig verwendeten eisernen Lehrgerüste, Dreigelenkbogen mit recht zweckmässiger Ablassvorrichtung im Scheitel. Dieses Bauwerk erfordert 125 000 m<sup>3</sup> Beton (zweistöckiger Pont Butin in Genf rund 60 000 m<sup>3</sup> Mauerwerk, Beton und Eisenbeton).

\*

Das stetige Suchen nach materieller Besserstellung hat zweifellos auch Schattenseiten; wir Europäer bedürfen mehr idealer Nebenbeschäftigungen. Die Erwerbverhält-



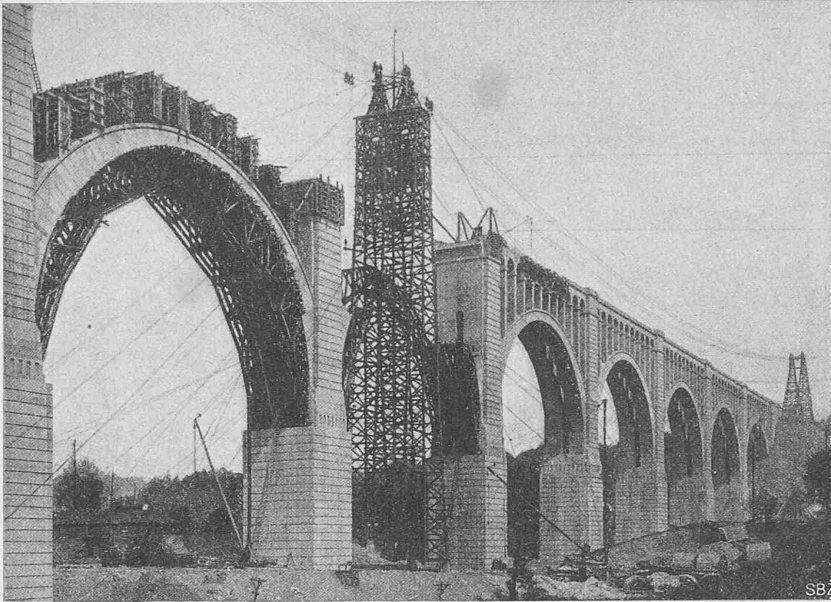


Abb. 73. Tunkhannock Creek-Viadukt im nördlichen Pennsylvanien.

nisse bringen es mit sich, dass der Amerikaner im allgemeinen weniger Interesse für eine gemütliche Unterhaltung, sowie für Werke der Literatur und Kunst zeigt. Immerhin gibt es vielleicht wenig Länder, in denen man so viele Leute findet, die sich zufrieden erklären. Die vielen Schweizer, mit denen ich zusammentraf, waren eigentlich zufrieden mit ihren Verhältnissen; erst nach längerer Aussprache wurden die schönen, idealen Seiten des Lebens in der alten Heimat wieder wachgerufen. Allerdings stellen sich unsere Landsleute die Schweiz manchmal etwas rückständig vor, so, wie sie sie früher verlassen hatten. Ich begegnete Schweizern, die ihre alte Heimat seit 40 Jahren nicht wiedergesehen haben; der Geschäftsmann kann sich eben ohne Nachteil nur kurze Zeit auf Reisen begeben. Kein Land assimiliert die neu Hinzugekommenen so rasch wie Amerika. Alle Beziehungen mit der alten Heimat sind durch die riesige Ausdehnung des Landes und den weiten Ozean gewissermassen unterbrochen. Die Söhne unserer Landsleute wollen Amerikaner werden, selbst Franzosen, die sonst langsam assimiliert werden, verlernen ihre Muttersprache relativ rasch; die Macht einer einzigen, über das riesige Gebiet ausgedehnten Sprache, der englischen, wirkt schnell vereinheitlichend.

Es mag einem Europäer, der jahrelang in Amerika gelebt hat, recht schwer fallen, sich wiederum einzuleben, denn die leichte Arbeitsweise ist von der unsrigen, die viel detaillierter und peinlicher ist, und die unter der Konkurrenz weit mehr leidet, sehr verschieden. Ich empfehle jungen Ingenieuren eine Studienreise nach Amerika zu unternehmen, sich aber dort nur dann festzulegen, falls sie die Absicht haben, eventuell ganz drüben zu bleiben.

Amerika hat sich entwickelt wie jedes andere, gleich gut situierte neue Land es getan hätte; man denke an die Lage von New York und seinen prächtigen, natürlichen Hafen. Ein solcher Hafenplatz mit dem riesigen Hinterland, dem ausserdem eine ganze Anzahl europäischer Häfen gegenüberstehen, musste sich in ganz abnormalen Bahnen entwickeln.

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten betrug 1910 92 Millionen, wovon 82 Millionen Weisse und rd. 10 Millionen Neger; unter den zuerstgenannten 82 Millionen befanden sich 13,5 Millionen, die noch in Europa geboren waren. Auf den  $km^2$  entfallen 12 Einwohner; 30% der Bevölkerung leben in Städten von über 30 000 Einwohnern, 1850 waren es 8%, 1890 bereits 20%. Auf je 10 Einwohner entfällt ein Telefon!

Die 38 Millionen erwerbenden Bewohner verteilten sich auf die einzelnen Berufe wie folgt:

Landwirtschaft . . . . .	12,7 Millionen
Gewerbe und Industrie . . . . .	10,7 "
Bedienstete . . . . .	3,8 "
Handel . . . . .	3,6 "
Verkehrswesen . . . . .	2,6 "
Gelehrte Berufe . . . . .	1,7 "
Bergbau u. drgl. . . . .	1,0 "
Verschiedene . . . . .	1,9 "

Die Erzeugnisse von Gewerbe und Industrie erreichten 1910 einen Gesamtwert von 108 Milliarden Fr., der sich, in % ausgedrückt, wie folgt zusammensetzte:

Nahrungsmittel . . . . .	19 %
Eisen- und Stahlindustrie . . . . .	15,3 %
Textilwaren . . . . .	14,8 %
Holz und Holzprodukte . . . . .	7,7 %
Chemikalien . . . . .	6,9 %
Andere Metalle . . . . .	6,0 %
Papier- und Druckereifabrikate . . . . .	5,7 %
Lederwaren . . . . .	4,8 %
Getränke . . . . .	3,3 %
Fahrzeuge . . . . .	2,7 %
Glas- und Tonwaren . . . . .	2,6 %
Tabak . . . . .	2,0 %
Verschiedenes . . . . .	9,2 %

Von den Bergbauprodukten im Gesamtwert von 6,5 Milliarden entfallen 46,6% auf Kohle, 15% auf Petroleum und natürliche Gase, 10,9% auf Kupfer, 8,6% auf Eisen und 7,6% auf Edelmetalle.

Wie lange werden die Verhältnisse in Amerika günstiger bleiben als in Europa? Wie lange wird man dort noch aus dem Vollen schöpfen können und wie lange noch wird es dauern, bis in Amerika die Verhältnisse von den unsrigen nicht mehr so grundverschieden sind, indem Amerika sich geordneteren Bedingungen unterzieht, während Europa von Amerika manches Gute übernehmen wird, insbesondere die unvoreingenommene, frische Behandlung mancher Aufgaben? Zur Zeit gleichen sich nach meinem Dafürhalten auf industriellem und geschäftlichem Gebiet Deutschland und die Vereinigten Staaten am meisten, sie stehen sich in den wirtschaftlichen Bedingungen am nächsten. Amerika wird gründlicher, Deutschlands Industrie amerikanisiert sich.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, unsern schweizerischen Vertretern und Landsleuten in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika (in Washington, New York, Philadelphia, Pittsburgh, Chicago und San Francisco) und Canada (in Montreal und Vancouver) für die liebenswürdige Unterstützung und die freundliche Aufnahme, die sie mir zuteil werden liessen, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Ich habe Amerika mit dem Wunsche verlassen, es wiederzusehen und gründlicher kennen zu lernen.

### Baubudget der Schweiz. Bundesbahnen für 1917.

Aus dem vor kurzem bekannt gegebenen *Baubudget für das Jahr 1917* der Schweiz. Bundesbahnen geben wir auf nebenstehender Seite die wichtigsten vorgesehenen Ausgabeposten wieder, soweit sie sich auf den Bau neuer Linien, bezw. auf Neu- und Ergänzungsbauten an den im Betrieb stehenden Linien beziehen und zu Lasten der Bau- (nicht der Betriebs-) Rechnung fallen.

Gegenüber dem Voranschlag für das Jahr 1916 weist der vorliegende eine Mehrausgabe von rund 9639300 Fr. auf, die auf die Anhandnahme der Bauarbeiten für die Einführung der elektrischen Zugförderung und verschiedener längst vorbereiteter grösserer Bauten im Kreis III zurückzuführen ist. Zu der angegebenen Summe kommen noch 3482540 Fr. (im Vorjahr 3166090 Fr.) hinzu, die zu Lasten der Betriebsrechnung fallen. Wie in den beiden vorhergehenden Jahren sind ausserdem im Budget besondere Posten im Gesamtbetrage von 6332900 Fr. eingestellt, die nur bei wesentlicher Besserung der Verhältnisse ausgegeben werden