

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000305518

x
2360

L.

SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG

ÜBER DIE

ARBEITEN DES CONGRESSES

26567. — PARIS, IMPRIMERIE LAHURE
9, rue de Fleurus, 9

Le.

V. INTERNATIONALER BINNENSCHIFFFAHRTS-CONGRESS

ZU PARIS, 1892

SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG

ÜBER DIE

ARBEITEN DES CONGRESSES



F. Nr. 19383



PARIS

IMPRIMERIE GÉNÉRALE LAHURE

9, RUE DE FLEURUS, 9

—
1892

VI A.
277.

x
2360



III 17682

Akc. Nr. 3674/51

VORWORT

Der Internationale Binnenschiffahrts-Congress hat seine fünfte Sitzung¹ zu Paris, vom 21. bis zum 30. Juli 1892, abgehalten, wie in der Schluss-Sitzung des IV., zu Manchester abgehaltenen Congresses, auf Einladung der bevollmächtigten Vertreter der Pariser Handelskammer beschlossen worden war.

Die Anordnung des Congresses wurde einer Commission² übergeben, welche aus Delegirten der Pariser Handelskammer, der beteiligten Ministerien und des Vereins der Civil-Ingenieure, und auch, nach dem Beschlusse des Congresses zu Manchester, aus fremden Mitgliedern, welche in den verschiedenen Ländern, welche an den früheren Congressen Theil genommen hatten, im Schiffahrtswesen hervorragend waren, zusammengesetzt war. Diese Commission hat ihre erste Sitzung in der Pariser Handels-Börse unter dem Vorsitz der Herren Cousté, Präsident der Pariser Handels-Kammer, und Voisin-Bey, General-Inspector des Ponts et Chaussées, früher Präsident der Delegirten der französischen Regierung auf den Congressen zu Wien, Frankfurt und Manchester, am 20. Juli 1891 abgehalten.

Dank den Vor-Studien, welche unter der Leitung des Herrn Voisin-Bey gemacht worden waren, konnte die Commission gleich in der ersten Sitzung :

Den vollständigen Plan ihrer Arbeiten aufstellen und unter fünf Executif-Commissionen³ vertheilen;

Die Ordnung⁴ des Congresses festsetzen ;

1. Wie bekannt fanden die ersten vier Sitzungen in folgenden Städten statt : Brüssel 1885; Wien 1886; Frankfurt-am-Main 1888, und Manchester 1890.

2. Siehe Seite xix.

3. Verwaltungs-Commission; Finanz-Commission; Technisches und Redaktions-Bureau; Ausflug- und Empfangs-Commission; Ausstellungs-Commission. — (Siehe Seite xix.)

4. Siehe Seite xxiii.

Das Programm der den Berathungen vorzulegenden Fragen ¹ bestimmen.

Kurze Zeit darauf sah sich Herr Voisin-Bey aus Gesundheitsrücksichten genöthigt, von seiner Beihülfe zur Vorbereitung des Congresses abzusehen, und, trotz des allgemeinen und lebhaftesten Bedauerns, um einen Stellvertreter zu bitten. An seine Stelle wurde Herr Guillemain, General-Inspector des Ponts et Chaussées, gewählt.

Unterdessen hatten zahlreiche, auf dem Gebiete des Schiffahrtswesens hervorragende Herren in Europa und Amerika, in Antwort auf die Einladung der technischen Commission, die Einsendung von Berichten über die verschiedenen Fragen des Programms versprochen. Schliesslich haben 54 Berichte, die eine wahre Encyclopädie von 1500 Seiten und 85 Karten umfassen, in drei Sprachen ² gedruckt und vor Eröffnung des Congresses vertheilt werden können.

Ferner hatte, auf Ansuchen der Organisations-Commission, der Herr Präsident der französischen Republik gnädigst geruht, den V. Internationalen Binnenschiffahrts-Congress in seinen Schutz zu nehmen, und die Herren Minister der beteiligten Departements hatten in zuvorkommendster Weise die Ehrenpräsidentschaft angenommen. Die Organisations-Commission hielt es für rathsam, um diese hohen Persönlichkeiten in den *Patronats-Comités* die in Fragen des Schiffahrtswesens besonders interessirten Herren zu gruppiren, welche die zum vollständigen Gelingen des Congresses unumgänglich nothwendige Hülfe geben könnten.

Diese Idee, welche, in Vergleich zu den frühern Verfahren, eine Neuerung war, ist von bestem Erfolg gewesen, wie man aus der Liste ³ der 145 Herren, welche, sowohl in Frankreich als im Ausland ⁴, den Congress in ihren Schutz zu nehmen geruht haben.

Unter so hohem Schutz versprach das speciell dem Verwaltungs-Ausschusse anvertraute Vorbereitungswerk den glücklichsten Ausgang, und man hat sich darin nicht getäuscht. Man erlaube uns, hier eine kurze Statistik zu geben.

Den ersten Rang unter den Congress-Mitgliedern nehmen die Delegirten der Collectivitäten ein.

Die Zahl der Delegirten der Regierungen betrug im Ganzen 72, wie folgt ⁵ :

1. Siehe Seite xxvii.
2. Ein einziger Bericht, von Herrn Béla de Gonda, über die 10. Frage, hat wegen Mangels an Zeit nicht in deutsch und englisch übersetzt werden können.
3. Siehe Seite xiii.
4. Belgien, Deutschland, Gross-Britannien, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich, Russland, Schweden und Ungarn.
5. Siehe Seite xxxiii.

Frankreich ¹	9	<i>Uebertrag.</i>	52
Belgien	8	Persien	1
Brasilien	1	Portugal	4
Deutschland	20	Rumänien	2
Gross-Britannien	4	Russland	4
Holland	3	Schweden	1
Italien	2	Schweiz	2
Norwegen	1	Siam	1
Oesterreich	4	Ungarn	4
		Vereinigte Staaten	1
<i>Zu übertragen.</i>	52	<i>SUMMA.</i>	72

Die Zahl der Delegirten der Collectivitäten betrug im Ganzen 358, wie folgt :

Delegirte von 154 französischen Collectivitäten ²	202
Delegirte von 86 ausländischen Collectivitäten ³	156
<i>SUMMA.</i>	358

Ferner sind unter den unzweideutigen Interesse-Beweisen, welche dem Congress gegeben worden sind, neben den vom Ministerium der Oeffentlichen Arbeiten, vom Ministerium des Ackerbaus, vom Gemeinderath und der Handelskammer zu Paris bewilligten Subsidien, auch die von 70 werthen Gönnern⁴ zu erwähnen, welche durch Zahlung einer, oft sehr hohen und den erfordernten Beitrag stets bei weitem übertreffenden Geldsumme zur Deckung der Kosten haben beisteuern wollen.

Kurz, die Zahl der Mitglieder⁵, welche mit der im § 3 des Artikels 4 der Statuten bedingten persönlichen Karte versehen waren, betrug 1042, und zwar in folgender staatlicher Vertheilung :

Frankreich	619	<i>Uebertrag.</i>	1023
Deutschland	192	Schweiz	4
Gross-Britannien	56	Egypten	3
Holland	53	Spanien	3
Russland	52	Rumänien	2
Oesterreich	31	Brasilien	1
Vereinigte Staaten	25	Bulgarien	1
Belgien	22	Dänemark	1
Ungarn	14	Norwegen	1
Italien	13	Schweden	1
Portugal	6	Siam	1
		Türkei	1
<i>Zu übertragen.</i>	1023	<i>SUMMA.</i>	1042

1. Delegirte : 1° des Ministeriums der Oeffentlichen Arbeiten, 2; des Ministeriums des Ackerbaus, 3; des Ministeriums des Handels und der Industrie, 2; des Untersecretariats der Colonien, 2.

2. Siehe Seite xxxix.

3. Siehe Seite lxx.

4. Siehe Seite lxxiii.

5. Siehe Seite lxxv.

Fügt man noch Persien hinzu, welches offiziell durch einen Franzosen vertreten war, so findet man, dass 23 auswärtige Regierungen am Congresse Theil genommen haben. Die Zahl der auswärtigen Theilnehmer betrug 425, also 41 Prozent der Gesamtzahl.

Bedenkt man andererseits, dass unter den 1042 Theilnehmern viele zahlreiche Collectivitäten vertraten, so wird man sich von der hohen Kundgebung, welche der Binnenschiffahrt 1892 zu Paris gegeben worden ist, eine Idee machen können.

Im westlichen Theil des Industrie-Palastes, in den Champs-Élysées, welchen der Herr Minister der Oeffentlichen Arbeiten bereitwilligst zur Verfügung gestellt hatte, hatte die Organisations-Commission die geeignetsten Lokale zur Abhaltung des Congresses und für die damit verbundene spezielle Ausstellung gefunden. Dank der Zuverlässigkeit der Verwaltungen der Palais Nationaux und des Mobilier National ist die Einrichtung höchst befriedigend und theilweise wahrhaft prunkhaft gewesen.

Wie auf den früheren Congressen hat man auch hier mehrere Abtheilungen gebildet, und zwar vier, unter welche die verschiedenen zu behandelnden Fragen vertheilt worden sind. Ihre Arbeiten sind sehr beträchtlich gewesen. Ausser der Eröffnungs-Sitzung, unter dem Vorsitz des Herrn Minister der Oeffentlichen Arbeiten, und zwei andern Allgemeinen Versammlungen, in denen die Beschlüsse der Abtheilungen vorgelegt worden sind, haben die Abtheilungen nicht weniger als 55 Sitzungen zur Erörterung der ihnen vorgelegten Fragen gehalten.

Der vorliegende Band, dessen Titel « *Summarische Berichterstattung über die Arbeiten des Congresses* » ist, und welcher durch die technische Commission in drei Sprachen veröffentlicht worden ist, enthält die stenographischen Berichte der Allgemeinen Versammlungen. Die Protokolle der Abtheilungs-Sitzungen bilden den grössten Theil eines andern Bandes « *Procès-Verbaux des Séances des Sections et Compte rendu des Excursions* ». Die Debatten sind daselbst in der Sprache, in welcher sie gehalten worden sind, angegeben¹.

Die Ausstellung umfasste im ersten Stock² des Palais drei Säle und eine Gallerie, welche zusammen eine Oberfläche von 2500 Quadrat-Metern hatten. Ausser Frankreich hatten Deutschland, Oesterreich, Belgien, Spanien, Gross-Britannien, Holland, Ungarn, Italien, Norwegen, Russland und Schweden Sendungen gemacht. Der « *Catalogue des Modèles, Cartes, Dessins et Ouvrages relatifs à la Navigation Intérieure* » umfasst nicht weniger als 424 Gegenstände oder Gruppen, darunter über 200 Modelle, topographische Pläne oder Maschinen in natürlicher Grösse; die dem Catalog beigefügten Photographien geben übrigens einen genauen Ueberblick über die Einrichtungen des Congresses. Zu erwähnen ist hier die von der

1. Kurze Berichte über diese Protokolle sind übrigens in diesem Bande gegeben.

2. Das Modell eines Aufzugs für Schiffe war wegen seiner beträchtlichen Grösse im Erdgeschoss untergebracht worden.

Ausstellungs-Commission herausgegebene Broschüre « *Catalogue des Publications parues sur la Navigation Intérieure*¹ », eine bibliographische Arbeit, welche bestimmt scheint, reelle Dienste zu erweisen und jedenfalls den auf frühern Congressen ausgesprochenen Wünschen zu entsprechen.

Die Ausflüge haben eine hervorragende Stelle auf dem Congress zu Paris eingenommen². Vor Eröffnung des Congresses haben circa 200 Mitglieder, in Antwort auf die Einladung, welche ihnen gemacht worden war, sich bereits am 18. Juli Abends in Lille zu vereinen, zwei Tage darauf verwendet, die Schifffahrtsstrassen und Häfen von Nord-Frankreich zu besichtigen.

Während des Congresses selbst haben zahlreiche Ausflüge auf den Wasserstrassen in der Umgegend von Paris und auf der Untern Seine, in Havre und Rouen, stattgefunden.

Auch nach dem Congress haben, in der Zeit vom 31. Juli, 1. 2. und 3. August, 200 Congress-Mitglieder auf den Canälen Mittel-Frankreichs, auf der Saône und auf der Rhône, in Lyon und in Saint-Etienne, einen Ausflug gemacht, welchen viele, das Drittheil ungefähr, während drei weiterer Tage noch bis Avignon, Arles, Saint-Louis und Marseille verlängert haben.

Wir halten es für unsre Pflicht, den Munizipalitäten, den Handelskammern, den gelehrten Gesellschaften, den Kohlen-Gesellschaften, den Transport-Gesellschaften und den Herren Fabrikbesitzern, welche überall im Lande gewetteifert haben, den Mitgliedern des Schifffahrts-Congresses den herzlichsten und glänzendsten Empfang zu bereiten, hier öffentlich unsern tiefsten Dank auszusprechen.

Diese kurze Aufzählung würde unvollständig sein, wenn wir nicht des besonders schmeichelhaften und höchst wohlwollenden Empfangs dankbar gedächten, welchen der Herr Präsident der Republik, beseelt vom Wunsche die Vorrechte seines hohen Schutzes thatsächlich geltend zu machen, den Bureaux des Congresses und der Abtheilungen Donnerstag den 28. Juli im Schlosse zu Fontainebleau bereitet hat³.

Zum Schlusse erlauben wir uns die Hoffnung auszusprechen, dass alle Herren, welche dem Congress zu Paris beigewohnt haben, diese in gemeinschaftlicher Arbeit und in gemeinschaftlichen Reisen verbrachten Tage in guter Erinnerung behalten werden. Die Berichte⁴, an deren Spitze dieses Vorwort steht, haben gerade zum Zweck, diesen Erinnerungen einen Anhalt zu geben und dieselben für länger zu erhalten; wir wollen hoffen, dass sie von unsern Herren Collegen günstig aufgenommen werden.

DIE ORGANISATIONS-COMMISSION.

Paris, 15. März 1895.

1. Verlagsbuchhandlung Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.

2. Siehe Seite 152 dieses Bandes und Seite 675 des Bandes « *Procès-Verbaux des Séances des Sections et Compte rendu des Excursions* ».

3. Siehe Seite 131 dieses Bandes und Seite 669 des Bandes « *Procès-Verbaux des Séances des Sections et Compte rendu des Excursions* ».

4. Siehe die Liste der Schriften des Congresses, Seite cxxiii.

ALLGEMEINE MITTHEILUNGEN

PATRONATE

ORGANISATIONS-COMMISSION

STATUTEN

PROGRAMM DER FRAGEN UND NAMEN DER BERICHTERSTATTER

DELEGIRTE DER REGIERUNGEN

DELEGIRTE FRANZÖSISCHER COLLECTIVITÄTEN

DELEGIRTE AUSWÄRTIGER COLLECTIVITÄTEN

SCHENKGEBER

ALLGEMEINE LISTE DER BEITRAGENDEN MITGLIEDER

BUREAU DES CONGRESSES UND ABTHEILUNGS-BUREAUX

CHRONOLOGISCHE REIHENFOLGE DER ARBEITEN DES CONGRESSES

LISTE DER SCHRIFTEN DES CONGRESSES

V. INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFFAHRTS-CONGRESS

GEHALTEN ZU PARIS, IM JAHRE 1892

PROTECTOR

M. CARNOT

PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE

EHREN-PRÄSIDENTEN

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS.

LE MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE.

LE MINISTRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

FRANZÖSISCHES PATRONATS-COMITÉ

Berthelot, Sénateur, Membre de l'Institut, Président de la Société Nationale d'Agriculture de France.

Cuvinot, Sénateur, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite.

Déprez (A.), Sénateur, Président de la Chambre de Commerce de Béthune.

Krantz, Sénateur, Inspecteur général des Ponts et Chaussées honoraire.

Poirrier, Sénateur, ancien Président de la Chambre de Commerce de Paris.

Aynard, Député, Président de la Chambre de Commerce de Lyon.

Deluns-Montaud, Député, Rapporteur de la Commission parlementaire des Voies navigables, ancien Ministre des Travaux Publics.

Faure (Félix), Député, ancien Sous-Secrétaire d'État au Ministère de la Marine et des Colonies.

Guyot (Yves), Député, ancien Ministre des Travaux Publics.

Ouvré, Député, Président d'honneur de la Chambre Syndicale du Commerce des Bois à brûler.

Baron **Reille**, Député, Président du Comité des Forges de France.

Deschamps, Président du Conseil Général de la Seine.

Sauton, Président du Conseil Municipal de Paris.

Bernard (Émile), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Vice-Président de la Commission de l'Hydraulique Agricole au Ministère de l'Agriculture.

- Buquet** (P.), Président de la Société des Ingénieurs Civils.
Darcy, Président du Comité Central des Houillères de France.
Guillain, Conseiller d'État, Directeur des Routes, de la Navigation et des Mines au Ministère des Travaux Publics.
Josseau, ancien Député, ancien Président de la Société Nationale d'Agriculture de France.
 Colonel **Laussedat**, Directeur du Conservatoire National des Arts et Métiers.
Leblanc, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées, ancien Directeur de la Navigation au Ministère des Travaux Publics.
Philippe, Directeur de l'Hydraulique Agricole au Ministère de l'Agriculture.
Picard (A.), Président de la Section des Travaux Publics au Conseil d'État, Directeur Général honoraire des Ponts et Chaussées, des Mines et des Chemins de fer.
Rousseau (A.), Conseiller d'État, ancien Sous-Secrétaire d'État aux Ministères des Travaux Publics et de la Marine et des Colonies, ancien Directeur de la Navigation au Ministère des Travaux Publics.
Voisin-Bey, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, ancien Président de la Délégation du Ministère des Travaux Publics aux Congrès Internationaux de Navigation Intérieure de Vienne, de Francfort-sur-le-Mein et de Manchester.
- Bacot** (L.), Président de la Chambre de Commerce de Sedan.
Brunet (H.), Président de la Chambre de Commerce de Bordeaux.
Chamussy, Président de la Chambre de Commerce de Mâcon.
Coulon (M.), Président de la Chambre de Commerce de Cette.
Courtois de Viçose, Président de la Chambre de Commerce de Toulouse.
Darquer, Président de la Chambre de Commerce de Calais.
Delame, Président de la Chambre de Commerce de Valenciennes.
Duc (M.), Vice-Président de la Chambre de Commerce de Lyon.
Duchemin, Président de la Chambre de Commerce de Rouen.
Dupuis, Président de la Chambre de Commerce de Bourges.
Dupont (A.), Président de la Chambre de Commerce de Beauvais.
Féraud (A.), Président de la Chambre de Commerce de Marseille.
Gaulin-Dunoyer, Président de la Chambre de Commerce de Dijon.
Givors (E.), Président de la Chambre de Commerce de Saint-Dizier.
Latham, Président de la Chambre de Commerce du Havre.
Le Blan (J.), Président de la Chambre de Commerce de Lille.
Mariolle-Pinguet, Président de la Chambre de Commerce de Saint-Quentin.
Mathon (H.), Président de la Chambre de Commerce de Roubaix.
Mérisse, Président de la Chambre de Commerce de Saint-Nazaire.
Mieliez (E.), Président de la Chambre de Commerce d'Armentières.
Muratier-Serdon, Président de la Chambre de Commerce de Chalon-sur-Saône.
Petyt, Président de la Chambre de Commerce de Dunkerque.
Rivron, Président de la Chambre de Commerce de Nantes.
Rogé, Président de la Chambre de Commerce de Nancy.
Sculfort, Président de la Chambre de Commerce d'Avesnes.
Walbaum, Président de la Chambre de Commerce de Reims.

AUSWÄRTIGE PATRONATE**BELGIEN**

Finet, Sénateur, Bruxelles.

De Smet de Naeyer, Membre de la Chambre des Représentants, Gand.

Lamal, Directeur Général des Ponts et Chaussées, Bruxelles.

DEUTSCHLAND

Bassermann, Rechtsanwalt, Präsident des Verbandes der Particularschiffer
Jus et Justitia, Mannheim.

Bellingrath (E.), Generaldirektor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft
Kette, Mitglied der Handels- und Gewerbe-Kammer, Dresden.

Bethcke (L. I.), Vorsitzender der Handelskammer, Halle a. d. Saale.

Brömel (Max), Mitglied des Reichstags, Berlin.

Crasemann (Rudolph), Präsident der Handelskammer, Hamburg.

Damme, Vorsitzender des Vorsteheramtes der Kaufmannschaft, Danzig.

Diffené (Ph.), Präsident der Handelskammer für den Kreis Mannheim, Mannheim.

Flinsch (H.), Stadtrath, Vorsitzender des Vereins zur Hebung der Fluss- und
Kanalschiffahrt für Süd- und West-Deutschland, Frankfurt-a.-M.

Frentzel (A. E.), Geheimer Commerzienrath, Präsident des Aeltesten-Collegiums
der Kaufmannschaft, Berlin.

Gruner (Th.), Präses der Handelskammer, Bremen.

D^r **Hammacher**, Landtagsabgeordneter, Berlin.

Freiherr **von Hammerstein**, Landesdirektor, Hannover.

Herrenschmidt (A.), Präsident der Handelskammer, Strassburg-i.-E.

Freiherr **Heyl von Hermsheim**, Worms.

Hubbe, Königlicher Commerzienrath, Vorsitzender der Aeltesten der Kaufmann-
schaft, Magdeburg.

Hultsch (Ph.), Commerzienrath, Präsident der Handels- und Gewerbe-Kammer,
Dresden.

Kochhann (H.), Stadtrath, Mitglied des Aeltesten-Collegiums der Kaufmann-
schaft, Berlin.

Königs, Präsident der Handelskammer, Crefeld.

Lindenmeier (C.), Präsident des Vereins zur Wahrung der Rheinschiffahrt-
Interessen, Ludwigshafen-a.-R.

Michel (St. C.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer, Mainz.

Michels (G.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer, Köln-
a.-R.

Molinari (L.), Commerzienrath, Vorsitzender der Handelskammer, Breslau.

Petsch-Goll (J. P.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer,
Frankfurt-a.-M.

Pfeiffer (W.), Präsident der Handelskammer, Düsseldorf.

Ritzhaupt, Commerzien- und Admiraltätsrath, Obervorsteher der Kaufmann-
schaft, Königsberg.

- Scharff** (Hugo), Vice-Präsident der Handelskammer, Leipzig.
Schenkel, Geheimer Oberregierungsath, Grossherzoglich Badischer Bevollmächtigter zur Centralkommission für die Rheinschiffahrt, Karlsruhe-i.-B.
Stuber (A.), Königlicher Commerzienrath, Präsident der Handels- und Gewerkekammer, Würzburg.
Von Wendt, wirklicher Geheimer Oberregierungsath, Königlich Preussischer Bevollmächtigter zur Centralkommission für die Rheinschiffahrt, Berlin.
-

GROSS-BRITANNIEN

- The Right Hon. Sir **Michael Hicks Beach**, Bart., M. P., President of the Board of Trade, London.
 The Right Hon. The Lord **Balfour of Burleigh**, Parliamentary Secretary to the Board of Trade, London.
-

HOLLAND

- Fock** (C.), Commissaire de la Reine dans la province de Hollande méridionale, La Haye.
Schorer (J. W. M.), Commissaire de la Reine dans la province de Hollande septentrionale, Haarlem.
Vening Meinesz (S. A.), Bourgmestre, Amsterdam.
Lycklama à Nijeholt (P.), Bourgmestre, Rotterdam.
Roest (A. J.), Bourgmestre, La Haye.
Reiger (B.), Bourgmestre, Utrecht.
Fransen van de Putte (L. D.), Membre de la I^{re} Chambre des États-Généraux, La Haye.
Van Eysinga (F. F.), Membre de la I^{re} Chambre des États-Généraux, Leuwarden.
Viruly Verbrugge (W. A.), Membre de la II^e Chambre des États-Généraux, Rotterdam.
Mees (R. P.), Membre de la II^e Chambre des États-Généraux, Rotterdam.
Van Beuningen (H. A.), Membre de la II^e Chambre des États-Généraux, Utrecht.
Cordes (D.), Président de la Chambre de Commerce, Amsterdam.
De Monchy (M. M.), Président de la Chambre de Commerce, Rotterdam.
Ruÿs (D. E.), Directeur de la C^{ie} de Navigation à vapeur *Rotterdamshe Lloyd*, Rotterdam.
 Baron **Tindal** (G. A.), Président de la Société *Nederland*, Amsterdam.
Boissevain (J.), Directeur de la Société *Nederland*, Amsterdam.
Fegelberg (P. E.), Directeur de la Société *Nederland*, Amsterdam.
Hendricks (A. M. J.), Vice-Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie, Amsterdam.
-

ITALIEN

- S. E. le Commandeur **Brin** (B.), Ministre des Affaires Étrangères, Rome.
 Commandeur Professeur **Cremona**, Sénateur, Directeur de l'École d'Application
 des Ingénieurs, Rome.
 Duc **Visconti di Modrono** (G.), Sénateur, Milan.
-

NORWEGEN

- S. E. **Hans Nysom**, Ministre des Travaux Publics, Christiania.
-

ÖSTERREICH

- Baron **von Banhans** (A.), Geheimer Rath, ehemaliger K. K. Handels-Minister,
 Präsident der 1^{ten} K. K. P. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Wien.
 Ritter **von Bazant**, K. K. Sections-Chef im Handels-Ministerium, Wien.
Berger (F.), K. K. Oberbaurath, Stadtbaudirektor, Wien.
 Graf **Kinski** (Christian), Geheimer Rath, Landmarschall und Präsident des nieder-
 österreichischen Landtags, ehemaliger Präsident der Organisations-Kom-
 mission des II. Internationalen Binnenschiffahrts-Congresses, Wien.
Klunzinger (P.), Civil Ingenieur, Schriftführer des Donau-Vereins, Wien.
Matscheko (M.), Präsident des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins, Wien.
Mauthner (M.), Reichsraths-Abgeordneter, Vice-Präsident der Wiener Handels-
 Kammer, Wien.
Naschauer (W.), niederösterreichischer Landtags-Abgeordneter, Wien.
Elwein (A.), K. K. Professor an der Forst- und Landwirthschaftlichen Hoch-
 schule, General-Direktions-Rath der K. K. österreichischen Staatsbahnen,
 Wien.
 Dr. **Peez** (A.), Reichsraths-Abgeordneter, Wien.
Proskowetz (E., Ritter von Proskow und Mastorff), Reichsraths-Abgeordneter,
 Kwassitz (Mähren).
Roesler, K. K. Ministerialrath im Ministerium des Innern, Wien.
Von Scheiner (C.), Vorstand des technischen Departements der K. K. Statt-
 haltere, Prag.
Schromm (A.), K. K. Regierungsrath, Schiffahrts-Gewerbe-Inspektor, Wien.
 Baron **von Schwegel** (J.), Geheimer Rath, Reichsraths-Abgeordneter, Wien.
-

RUSSLAND

- S. E. **de Witte** (Serge), Ministre des Finances, ancien Gérant du Ministère des
 Voies de communication, Saint-Petersbourg.

- S. E. **Possiet** (C.), Amiral, Aide-de-camp général de S. M. l'Empereur, ancien Ministre des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
- S. E. **de Ghercévanof**, Conseiller privé, Directeur de l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
- S. E. **Fadéieff** (P.), Conseiller privé, Directeur des Routes et des Voies navigables au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.

SCHWEDEN

- Waern** (C. F.), ancien Ministre des Finances, Président du Collège de Commerce, Stockholm.
- Comte **de Cronstedt** (R.), Chef de l'Administration des Chemins de fer de l'État Suédois, Stockholm.
- Contre-Amiral **Peyron** (K.), Stockholm.
- Sidenbladh** (E.), Directeur en chef du Bureau central de Statistique de Suède, Stockholm.

UNGARN

- Comte **de Tisza** (L.), Conseiller intime de S. M. I. et R., Membre de la Chambre des Députés.
- Comte **de Zichy** (E.), Conseiller intime de S. M. I. et R., Membre de la Chambre des Députés, Commissaire du Gouvernement pour le Canal François.
- Béla de Lukács**, Secrétaire d'État au Ministère Royal du Commerce.
- De Görgeö** (J.), Conseiller ministériel au Ministère Royal du Commerce.
- De Rapaics** (R.), Conseiller ministériel au Ministère Royal de l'Agriculture.
- De Kvassay** (E.), Conseiller de section au Ministère Royal de l'Agriculture, Chef du Service des Travaux hydrauliques et des Travaux techniques de culture.
- Wallandt** (E.), Conseiller de Section au Ministère Royal du Commerce, Chef de l'Agence supérieure des Travaux de régularisation des Portes de fer.
- Comte **Géka de Andrassy**, Membre de la Chambre des Députés.
- Comte **de Bethlen** (E.), Membre de la Chambre des Députés.
- De Bokross** (A.), Vice-Président de la Chambre des Députés.
- Luezenbacher de Szob** (P. aîné), Membre du Sénat.
- Neményi** (A.), Membre de la Chambre des Députés.
- Colonel **de Kiss** (J.), Directeur Général du Canal François.
- De Thaly** (E.), Directeur de l'exploitation, en Hongrie, de la Société de Navigation à vapeur sur le Danube.
- Pfeiffer de Ikva** (L.), Président du Conseil d'Administration de la Société de Navigation à vapeur de Győr.
- Szarvasy** (A.), Directeur de la Société de Navigation à vapeur sur le lac Balaton.
-

ORGANISATIONS-COMMISSION (1)

PRÄSIDENTEN

Coüsté, Président de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.

Guillemain, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Directeur de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris.

VICE-PRÄSIDENTEN

Bouvier, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, détaché au Ministère de l'Agriculture, Paris.

Fargue, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.

Hiélard (L.), Vice-Président de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.

Molinos, Ingénieur Civil, Paris.

Nicolas, Conseiller d'État, Directeur du Commerce Intérieur au Ministère du Commerce et de l'Industrie, Paris.

GENERAL-SECRETÄR

De Mas, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.

1. Die Organisations-Commission besteht aus fünf Comités auf folgender Weise gebildet :

Verwaltungs-Commission. — *Präsident*, HIÉLARD (L.); *Secretär*, DE MAS; *Mitglieder*, D'ARTOIS DE BOURNONVILLE, BEAURIN-GRESSIER, BERNARD (Martial), CARIMANTRAND, LAROCHE, MENGIN-LECREULX, MOLINOS, NICOLAS, POINCARÉ; *Hülf-Secretär*, DE BREVANS.

Finanz-Commission. — *Präsident*, DEHAYNIN (F.); *Schatzmeister*, MAËS; *Secretär*, CAPTIER; *Mitglieder*, BEAURIN-GRESSIER, LIÉBAUT, WÄY; *Hülf-Secretär*, DE BREVANS.

Technisches und Redaktions-Bureau. — *Präsident*, HOLTZ; *Secretär*, FLAMANT; *französische Mitglieder*, BOUVIER, CAMÉRE, COUVREUR, DELAUNAY-BELLEVILLE, FLEURY (J.), DE MAS, PONTZEN, RABEL, ROBERT-MITCHELL; *auswärtige Mitglieder*, DE RAEVE (Belgien); PESCHECK (Deutschland); CONRAD (Holland); Commandeur BOMPIANI (Italien); D^r V. RUSS (Esterreich); DE SYTENKO (Russland); *Hülf-Secretär*, JOZAN.

Ausflug- und Empfangs-Commission. — *Präsident*, BERNARD (Martial); *Secretär*, LAINEY; *Mitglieder*, BOULÉ, LEFEBVRE (U.), LOURDELET, NOBLEMAIRE, PONTZEN, BAFON QUINETTE DE ROCHEMONT; *Hülf-Secretär*, WENDER.

Ausstellung-Commission. — *Präsident*, FARGUE; *Secretär*, HIRSCH; *Mitglieder*, COTARD, FLAMANT, HOLTZ, LAROCHE, LASHOLLES, SULLIOT; *Hülf-Secretär*, JAVARY.

SECRETÄRE

- Captier**, Secrétaire de la Chambre Syndicale de la Marine, Paris.
Flamant, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
Hirsch, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
Lainey, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.

FRANZÖSISCHE MITGLIEDER

- D'Artois de Bournonville**, Président de la Chambre Syndicale de la Marine, Paris.
Beaurin-Gressier, Chef de la Division de la Navigation au Ministère des Travaux Publics, Paris.
Bernard (Martial), Secrétaire de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Boulé, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
Caméré, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
Carimantrand, Directeur de la Compagnie de Touage de Conflans à la mer, Paris.
Carlier, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
Cotard, Ingénieur Civil, Paris.
Couvreur, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Président du Syndicat du Bassin de la Villette, Paris.
Dehaynin (F.), Trésorier de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Delaunay-Belleville, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Ingénieur-Constructeur, Paris.
Fleury (J.), Ingénieur Civil, Paris.
Holtz, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
Laroche, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
Lasmolles, Directeur de la Compagnie du Touage de la Haute-Seine, Paris.
Lefebvre (U.), Vice-Président du Syndicat de la Marine, Paris.
Liébaud, Ingénieur, Membre du Comité consultatif des Arts et Manufactures, Paris.
Lourdelet, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Maës, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Mengin-Lecreulx, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
Noblemaire, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Directeur de la C^{ie} des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, Paris.
Poincaré, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, attaché au Ministère de l'Agriculture, Paris.
Pontzen, Ingénieur Civil, Paris.
Baron Quinette de Rochemont, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
Rabel, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
Robert-Mitchell, Député, Président de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, Paris.
Suilliot, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Way, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Président du Syndicat des grains, graines, farines et huiles, Paris.

AUSWÄRTIGE DELEGIRTE

- BELGIEN** **De Raeve**, Administrateur, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
Dufourny, Ingénieur principal de 1^{re} classe des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
- DEUTSCHLAND** . . **Franzius**, Oberbaudirektor der freien Hansestadt Bremen, Bremen.
 Professor **Honsell**, Grossherzoglich Badischer Baudirektor, Karlsruhe-i.-B.
Pescheck, Königlich Preussischer Regierungs- und Baurath, Frankfurt-a.-Oder.
- GROSS-BRITANNIEN**. **Sir Courtenay Boyle**, K. C. B., London.
Sir Jenkinson (E. G.), K. C. B., Richmond (Surrey).
Sir Lee (J. C.), K. T., Manchester.
- HOLLAND** **Conrad**, Inspecteur Général du Waterstaat, La Haye.
Deking-Dura (A.), Ingénieur en chef, Zwolle (Over-Yssel).
- ITALIEN** Commandeur **Bompiani** (G.), Président du Conseil des Travaux Publics, Rome.
 Chevalier **Luigi** (L.), Ingénieur du Génie Civil, Secrétaire de S. E. le Ministre des Travaux Publics, Rome.
- NORWEGEN** . . . **Sætren**, Directeur de l'Administration des Canaux de Norvège, Christiania.
- ÖSTERREICH** . . **Fænner** (G.), K. K. Oberbaurath im K. K. Ministerium des Wien. Innern, Vertreter der Donau-Regulierung-Kommission,
D^r Russ (V.), Mitglied des Abgeordnetenhauses, Wien.
- RUSSLAND** S. E. **Raffalowich** (A.), Conseiller d'État actuel, Agent du Ministère des Finances de Russie en France, Correspondant de l'Institut de France, Paris.
 S. E. **Florine**, Conseiller d'État actuel, Inspecteur des Voies navigables au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
Wilken, Ingénieur, Chef de bureau au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
De Hørschelmann, Ingénieur, Chef de bureau au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
De Timonoff, Ingénieur de la Section technique de la Direction des Ports, Professeur-adjoint à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
De Sytenko, Rédacteur en chef du *Journal du Ministère des Voies de communication*, Saint-Petersbourg.
- SCHWEDEN** . . . Colonel **Richert**, Chef de l'Administration et du Corps royal des Ponts et Chaussées, Stockholm.
- SCHWEIZ** **De Morlot**, Inspecteur en chef des Travaux Publics de la Confédération Suisse, Berne.
- UNGARN** **Koloman de Kenessey**, Inspecteur supérieur de l'Inspection générale Hongroise des Chemins de fer et de la Navigation au Ministère Royal du Commerce, Budapest.

BANKIERE

Claude-Lafontaine, Martinet et C^{ie}, Paris.

HÜLFS-SECRETÄRE

De Brevans, Secrétaire de la Bourse de Commerce de Paris, Paris.

Javary, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.

Jozan, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.

Wender, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Melun.

STATUTEN

ART. 1.

In Gemässheit des in der Schlussitzung des im Jahre 1890 in Manchester abgehaltenen IV. Internationalen Binnenschiffahrts-Congresses gefassten Beschlusses, und als Fortsetzung der 1888 in Frankfurt am Main, 1886 in Wien und 1885 in Brüssel abgehaltenen Congresse, wird in Paris im Jahre 1892 ein Internationaler Binnenschiffahrts-Congress abgehalten werden.

Der Congress wird Donnerstag den 21^{ten} Juli 1892 im Industrie-Palast in den Champs-Élysées eröffnet und wird derselbe zehn Tage dauern.

ART. 2.

Zweck des Congresses ist die Studie der generellen Fragen über Fluss- und Canalschiffahrt.

ART. 3.

Mitglieder des Congresses sind :

1° Die Regierungs-Vertreter Frankreichs und des Auslandes;
2° Die beglaubigten Vertreter der Handelskammern, der Schiffahrts-Tau- und Schleppgesellschaften, der Eisenbahnen und sonstigen Transportgesellschaften, der technischen, wissenschaftlichen und industriellen Vereine bezw. Körperschaften;

3° Alle diejenigen Personen, welche, vor oder während der Verhandlungen, sich als Theilnehmer am Sekretariate der Organisations-Commission einschreiben lassen.

ART. 4.

Die Eintragung in die Liste der Congress-Mitglieder bedingt die Annahme der Satzungen des Congresses.

Jedes Congress-Mitglied hat bei seinem Eintritte einen Beitrag von 25 Francs (20 Mark) zu erlegen.

Jedem Congress-Mitgliede wird eine persönliche Mitgliedkarte ausgefolgt, welche zur Theilnahme an den Verhandlungen und an den Ausflügen berechtigt. Die Kosten der Ausflüge sind in dem Mitglieds-Beitrage nicht einbegriffen.

ART. 5.

Das Programm der den Berathungen des Congresses vorzulegenden Fragen wird von der Organisations-Commission festgesetzt. Sie veranlasst über jede Frage die Vorlage vorbereiteter Berichte, welche die Grundlage der Verhandlungen bilden. Diese Berichte oder ihre Uebersetzungen werden jedem Congress-Mitgliede vor Eröffnung der Sitzungen zugesandt.

Diejenigen Mittheilungen, welche ausserhalb des Programmes in den Berathungen des Congresses vorgebracht werden wollen, müssen von den Antragstellern, mit einem erläuternden Berichte, der Organisations-Commission spätestens den 1^{sten} Juni vorgelegt werden; die Commission entscheidet über die Zulassung der beabsichtigten Vorträge.

ART. 6.

Die Thätigkeit des Congresses umfasst :

- Allgemeine Sitzungen;
- Abtheilungs-Sitzungen;
- Eine Ausstellung;
- Ausflüge.

Die zur Berathung gelangenden Fragen werden vorerst in Abtheilungs-Sitzungen geprüft und nachher in Allgemeiner Sitzung erörtert.

ART. 7.

Jedes Mitglied bezeichnet bei seinem Beitritte die Abtheilung oder Abtheilungen, deren Verhandlungen es zu folgen wünscht.

Die Ausflüge sind fakultativ; jedes Mitglied zahlt nur die Kosten jener Ausflüge, an denen es Theil nimmt.

ART. 8.

In der Eröffnungs-Sitzung veranlasst die Organisations-Commission die Wahl des Congress-Bureaus, sowie jene der Abtheilungs-Bureaus.

Es werden vier Abtheilungen gebildet.

Die zu behandelnden Fragen sind in denselben wie folgt vertheilt :

1^{te} Abtheilung. — Bau und Unterhaltung der Wasserstrassen ;

2^{te} Abtheilung. — Technischer Betrieb ;

3^{te} Abtheilung. — Commerzieller Betrieb und ökonomische Fragen ;

4^{te} Abtheilung. — Wasserstrassen in der Nähe ihrer Einmündung in die See.

ART. 9.

Die Abtheilungs-Verhandlungen werden durch kurze Auszüge aus den Berichten eingeleitet.

Nach Berathung der ihr vorgelegten Fragen, wählt jede Abtheilung einen oder mehrere Berichterstatter, welche die in der Abtheilung gefassten Beschlüsse in allgemeiner Sitzung zu vertreten haben.

ART. 10.

Die Verhandlungen in Abtheilungs- und allgemeinen Sitzungen finden in drei Sprachen statt : Französisch, Deutsch und Englisch.

Kein Redner darf zu einer und derselben Sache länger als fünfzehn Minuten sprechen und höchstens zweimal das Wort ergreifen, ausser wenn er hiezu von der Versammlung ermächtigt wird.

ART. 11.

Die von den Schriftführern verfassten Sitzungs-Protocolle werden möglichst rasch gedruckt und vertheilt. Zu diesem Ende übergeben die Herren Redner innerhalb spätestens 24 Stunden den Schriftführern einen kurzen Auszug ihrer Äusserungen; in Ermangelung desselben gilt der von den Schriftführern verfasste Text. Falls die Auszüge zu ausführlich wären, können sie durch das Bureau gekürzt werden.

ART. 12.

Die Organisations-Commission stellt im Voraus das Programm der Sitzungen und der Ausflüge fest, jedoch unter Vorbehalt der Abänderungen, welche vom Bureau des Congresses nöthig befunden werden sollten.

Dieses Programm wird allen Congress-Mitgliedern zu Beginn der Sitzungen übergeben.

Die Bureaus des Congresses und der Abtheilungen stellen die sie betreffenden Tagesordnungen der Berathungen fest.

ART. 13.

Die Organisations-Commission bleibt während der Dauer und nach Schluss des Congresses in Bestand.

Ausser der materiellen Organisation der Sitzungen und der Vorbereitung der dem Congresse vorzulegenden Fragen ist sie beauftragt, die Beitritts-Gebühren und Ausflugskosten zu beheben, die Geldsummen zu verwenden, die Ausstellung und die Ausflüge vorzubereiten und zu leiten, sowie die Correspondenz, Stenographie, Uebersetzungen, Drucklegung, Versendung u. s. w. besorgen.

ART. 14.

Die Organisations-Commission verfasst einen Gesamt-Bericht über die Thätigkeit des Congresses; jedes Congress-Mitglied erhält je ein Exemplar desselben in einer der oberwähnten drei Sprachen.

Alle an die Organisations-Commission zu richtenden Mittheilungen sind an das *Secrétariat général du V^{me} Congrès International de Navigation intérieure, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris*, zu senden.

PROGRAMM DER FRAGEN

UND

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

1^{te} Frage. — BEFESTIGUNG DER UFER UND BÖSCHUNGEN DER CANÄLE.

Im Gebrauch stehende Mittel zur Befestigung der Ufer und Böschungen der Canäle in Voraussicht eines Betriebes mit grosser Geschwindigkeit. Ergebnisse; Gesteigungspreise; Einfluss der Wasserstrassenbreite.

- DEUTSCHLAND . . . Professor **Schlichting**, Präsident des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt, Berlin.
- FRANKREICH. . . **Peslin**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Douai.
- HOLLAND . . . **Van der Sleÿden** (Ph. W.), Ingénieur en chef du Waterstaat, Maëstricht.
- RUSSLAND . . . **De Hoerschelmann**, Ingénieur, Chef de bureau au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
-

2^{te} Frage. — SPEISUNG DER CANÄLE.

Wasserverbrauch der Canäle; Zergliederung dieses Verbrauches. Aenderung des Wasserbedarfs je nach der Vergrößerung des Tiefganges.

Mittel und den Speisebedarf zu decken: Quellen, Bäche, beständige Gewässer, Wasserbehälter, Pumpwerke. Preis des Kubikmeters Wasser. Vor- und Nachteile jedes Speise-Vorganges.

- BELGIEN. . . . **Leboucq**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ypres.
- FRANKREICH . . . **Denys**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Épinal.
-

3^{te} Frage. — WASSERDICHTUNG DER CANÄLE.

Verschiedene Dichtungs-Vorgänge: Dichtung durch Sand oder fette Thonerde; Verkleidung mit Thonschlagschichten; Betonierung. Kostenpreise dieser Dichtungsarbeiten, ihre Erspriesslichkeit, ihre Vor- und Nachteile.

ITALIEN	}	Commandeur Bompiani (G.), Président du Conseil des Travaux Publics, Rome,
		et Chevalier Luiggi (L.), Ingénieur du Génie Civil, Secrétaire de S. E. le Ministre des Travaux Publics, Rome.

4^{te} Frage. — WASSERBEHÄLTER (RÉSERVOIRS).

Verschiedene Gattungen der Reservoirs; ihre Bauweise, mit Abschlusswerken aus Erde oder Mauerwerk. Höhe und Profile der Abschlusswerke; Fundirungs- und Ausführungsart. Nebenarbeiten: Ueberfälle, Speisungen, Grundablässe.

Technische und administrative Bedingungen der mehreren Zwecken dienenden Reservoirs. Vor- und Nachtheile der Benützung eines nämlichen Behälters zur Canal-Speisung, für landwirthschaftliche Bewässerung und für Fabriken.

ÉGYPTEN	Barois , Secrétaire Général du Ministère des Travaux Publics, Le Caire.
FRANKREICH	Bouvier , Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
—	Cadart (Gustave), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Langres.
—	Fontaine , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Dijon.
RUSSLAND	De Hoerschelmann , Ingénieur, Chef de bureau au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
SPANIEN	De Llaurado , Ingénieur en chef du District Forestier, Madrid.

5^{te} Frage. — SPERREN DER CANÄLE UND CANALISIRTEN FLÜSSE.

Schiffahrts-Sperren behufs Ausführung der Unterhaltungsarbeiten der Canäle und canalisirten Flüsse in ihrem jetzigen Zustande.

Gewöhnlicher Zeitpunkt und Dauer der Sperre. Umstände, welche diesen Zeitpunkt bedingen: Schwierigkeit die Haltungen zu füllen; Nothwendigkeit gewisse Märkte zu verproviantiren; Perioden der grossen Schiffahrtsthätigkeit.

Gleichzeitigkeit und Abstufung der Schiffahrtseinstellung. Ist der gleichzeitige Beginn der Schiffahrts-Sperre auf allen Linien eines Wasserstrassen-Netzes möglich? Wenn nicht, welches sind die Prinzipien der Abstufung.

Technische Mittel und Verwaltungs-Maassregeln um die Dauer der Sperren möglichst zu verkürzen.

BELGIEN	Maillet , Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
DEUTSCHLAND	Germelmann , Königlicher Wasserbauinspektor, Berlin.
FRANKREICH	Captier , Secrétaire du Syndicat de la Marine, Paris.
—	Derôme , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Compiègne.
—	Mazoyer , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Nevers.

6^{te} Frage. — 1^o ZIEHEN DER SCHIFFE AUF CANÄLEN. — 2^o ZIEHEN DER SCHIFFE AUF CANALISIRTEN FLÜSSEN. — 3^o ZIEHEN DER SCHIFFE AUF FREIFLIESSENDEN STRÖMEN.

Verschiedene Schiffbewegungsmittel, welche auf der in Betracht gezogenen Wasserstrasse gebräuchlich sind.

Zusammenhang zwischen der Fortbewegungsart und den Verhältnissen in denen sich die Wasserstrasse befindet, nämlich :

1^o *Technische Situation : Dimensionen der Wasserstrasse, Schiffsmodell, Tiefgang, Zustand der Ufer und Böschungen, Strömungen, Hochwässer, Sperren, Fahrzeuge u. s. w. Unter welchen Umständen und innerhalb welcher Grenzen kann man durch den Canal Wasser-Abgaben für landwirthschaftliche Bewässerungen und für Fabriken zulassen? Die Frage vom technischen und finanziellen Standpunkte aus erörtern.*

2^o *Betriebs-Bedingungen : Das Geräthe zur Fortbewegung ist, oder ist nicht, in denselben Händen wie das Transport-Geräthe (die Fahrzeuge) und die Wasserstrasse. Man wird dabei die Ausrüstung der Binnenhäfen, die Zeitverluste durch Liegetage oder durch sonstige Ursachen, die Beziehungen mit den Nachbartransportmitteln u. s. w. berücksichtigen.*

3^o *Administrative Bedingungen : die Polizei-Verordnungen und Concessions-Acten legen oft Verpflichtungen auf, welche direkt das Zugsystem beeinflussen.*

Daten über die erlangten ökonomischen Ergebnisse.

DEUTSCHLAND . . .	}	Bellingrath , General-Direktor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft <i>Kette</i> , Dresden,
—		und
—	}	Dieckhoff , Geheimer Baurath, Potsdam.
—		Mütze , Rheinschiffahrts-Inspektor, Königlich Preussischer Wasserbauinspektor, Coblenz.
—	}	Thiem , Königlich Baurath, Eberswalde.
FRANKREICH . . .		Caméré , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
—	}	Derôme , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Compiegne.
—		Lasmolles , Directeur de la C ^{ie} du Touage de la Haute-Seine, Paris.
—	}	Molinos , Ingénieur Civil, Paris,
—		et
—	}	De Bovet , Directeur de la C ^{ie} du Touage de la Basse-Seine et de l'Oise, Paris.
VEREINIGTE STAATEN.		Bogart (J.) , Consulting Engineer, New-York.

7^{te} Frage. — ZÖLLE UND GEBÜHREN DER SCHIFFFAHRTSSTRASSEN.

Zu Nutzen des Staates erhobene Zölle oder Gebühren auf den von ihm verwalteten Wasserstrassen. Erklärung des Charakters dieser Gebühren. Sind sie einfach Transportsteuern, welche, wie alle andere Steuern, als Einkommen des General-

Budgets zu betrachten sind? Oder erhält der Erlös eine spezielle Bestimmung für Unterhaltung oder Verbesserung der Wasserstrassen, oder für Ausführung von neuen Bauten? Wie werden diese Gebühren erhoben und welches ist ihr Maass?

Gibt es Gebühren für Tages- oder Nachtmanöver der beweglichen Bauwerke, wie Schleusen, Stauwerke, Drehbrücken?

Welche Gründe können in denjenigen Staaten, wo sie noch bestehen, die Aufrechthaltung dieser Zölle oder deren Aufhebung rechtfertigen?

DEUTSCHLAND . . .	Sympher , Wasserbauinspektor, Holtenua-Kiel.
FRANKREICH . . .	Beaurin-Gressier , Chef de la Division de la Navigation au Ministère des Travaux Publics, Paris.
—	Couvreur , Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Président du Syndicat du Bassin de la Villette, Paris.
GROSS-BRITANNIEN.	Clements , Secretary to the Mansion House of Association on Railway and Canal Traffic, London.
HOLLAND	Deking-Dura , Ingénieur en chef, Zwolle (Over-Yssel).
RUSSLAND	De Sytenko , Rédacteur en chef du <i>Journal du Ministère des Voies de communication</i> , Saint-Petersbourg.

8^{te} Frage. — VERWALTUNG DER BINNENSCHIFFFAHRTSHÄFEN.

Verwaltungsform der Binnenhäfen in Hinsicht auf deren Herstellung, Unterhaltung und Betrieb. Schilderung der Hafenausrüstungen. Unter welchen Bedingungen werden diese Vorrichtungen dem Publikum zur Verfügung gestellt, Verbindung der Binnenhäfen mit den Schienennetzen.

DEUTSCHLAND . . .	Von Doemming , Königlich Preussischer Elbstrombaudirektor, Regierungs- und Baurath, Magdeburg.
—	Imroth , Grossherzoglich Hessischer Oberbaurath, Darmstadt, und Rössler , Königlich Regierungsbaurath, Kostheim-bei-Mainz.
FRANKREICH . . .	
—	Monet , Ingénieur des Ponts et Chaussées, Nancy.

9^{te} Frage. — GEGENSEITIGE BEZIEHUNG DER WASSERSTRASSEN UND DER EISENBAHNEN IN DER TRANSPORTINDUSTRIE.

Die gegenseitigen Beziehungen der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie kennzeichnen. Den Verkehr, welcher jeder dieser Verkehrsstrassen zugehört, bezeichnen. Die Umstände, unter welchen sie in Konkurrenz treten, sowie die, unter denen sie sich gegenseitig unterstützen, erörtern. Den Fall

*von parallellaufenden Strassen von jenem der sich senkrecht abzweigenden unter-
scheiden. Einfluss der Nebeneinanderlage der zwei in Betracht gezogenen Trans-
pörtwege, sowohl in spezieller Rücksicht auf die Eisenbahn als andererseits von
allgemeinem Standpunkte auf die von beiden bediente Gegend.*

	}	D^r van der Borght , Sekretär der Handelskammer zu Köln, Köln-a.-Rh.,
		Hartung , Direktor der Schleppschiffahrt a. d. Neckar, Heilbronn,
DEUTSCHLAND . . .		D^r Landgraf , Syndikus der Handelskammer zu Mannheim, Mannheim, und
		Merkens (Franz), Vorsitzender des Westdeutschen Fluss- und Kanal-Vereins, Köln-a.-Rh.
—		Pescheck , Königlich Preussischer Regierungs- und Baurath, Frankfurt-a.-Oder.
FRANKREICH . . .		Fleury (J.), Ingénieur Civil, Paris.
ÖSTERREICH . . .		Pollack (R.), Sekretär des Elbe-Vereins, Töplitz (Böhmen).
—		Schromm , K. K. Regierungsrath, Schiffahrts-Gewerbe- Inspektor, Wien.
UNGARN		Halasz , Professeur agrégé à l'École Polytechnique, Buda- pest.
VEREINIGTE STAATEN.		North (E. P.), Civil Engineer, New-York.
—		Ely , President of the Central National Bank, Cleveland.
—		Roberts (T. P.), Chief Engineer of the Monongahela Navi- gation Co, Pittsburg.

10^{te} Frage. — VERBESSERUNG DER FLÜSSE NÄCHST DEREN AUSMÜNDUNG IN DIE SEE
UNTERHALB DER FLUTGRENZE.

*Flussregim oberhalb der Flutgrenze : Flusswassermengen bei Nieder-Mittel- und
Hochwasser. Beschaffenheit und Menge der beweglichen Sinkstoffe. — Regim
unterhalb der Flutgrenze : Seekarte, äussere Flut, Winde, Strömungen. Beschaf-
fenheit und Menge der Seelagerungen. Situationspläne des Stromes, Längenprofile
und Querprofile. Beschaffenheit der Stromufer; Schwellen und Untiefen. Ihre
Veränderlichkeit. — Regim der Flutwellen und der Strömungen im Flusse. Wasser-
menge der Flutwelle. — Ausgeführte Bauten : Korrektion, Leitdämme, Baggerungen.
Deren beobachteten Wirkungen auf das Flussregim und auf die Schiffbarkeit des
Stromes.*

BELGIEN	}	Troost , Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Anvers, et
		Vandervin , Ingénieur des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
DEUTSCHLAND . . .		Franzius , Oberbaudirektor der freien Hansestadt Bremen, Bremen.

- FRANKREICH . . . **Guérard**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Marseille.
- { **Mengin-Lecreulx**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris,
et
Fargue, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
- GROSS-BRITANNIEN. . **Vernon-Harcourt**, Civil Engineer, London.
- HOLLAND **Welcker**, Ingénieur en chef du Waterstaat, Zwolle (Over-Yssel).
- RUSSLAND **De Timonoff**, Professeur-adjoint à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Ingénieur de la Section technique de la Direction des Ports, Saint-Petersbourg.
- UNGARN **Béla de Gonda**, Conseiller technique au Ministère du Commerce, Budapest.
- VEREINIGTE STAATEN. **Corthell**, Civil Engineer, Chicago.
-

DELEGIRTE

DER REGIERUNGEN

FRANKREICH

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Leblanc, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées.

Guillain, Conseiller d'État, Directeur des Routes, de la Navigation et des Mines.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE.

Bouvier, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Rapporteur près la Commission de l'Hydraulique Agricole.

Poincaré, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Rapporteur près la Commission de l'Hydraulique Agricole.

Biette, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Chef du Service des Études techniques et du Secrétariat des Commissions consultatives de la Direction de l'Hydraulique Agricole.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

Nicolas, Conseiller d'État, Directeur du Commerce Intérieur.

Liébaud, Membre du Comité Consultatif des Arts et Manufactures.

SOUS-SECRÉTARIAT D'ÉTAT DES COLONIES.

Fournié, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Inspecteur Général des Travaux Publics des Colonies.

D'Ocagne (M.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Secrétaire du Comité permanent des Travaux Publics des Colonies.

BELGIEN

- De Raeve**, Administrateur, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
Mailliet, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
Troost, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Anvers.
Bovie, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Directeur du Service des Voies navigables, Bruxelles.
Vanderlinden, Ingénieur Principal des Ponts et Chaussées, Gand.
Dufourny, Ingénieur Principal des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
Nyssens-Hart, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Chef du Cabinet du Ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux Publics, Bruxelles.
Vandervin, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
-

BRASILIEN

- Calheiros da Graça (F.)**, Capitaine de vaisseau, Directeur du Département du Service Hydrographique, Rio-de-Janeiro.
-

DEUTSCHLAND

- S. E. Schultz**, Ministerial-Direktor im Königlich Preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, wirklicher Geheimer Rath, Berlin.
Wiebe, Königlich Preussischer Oberbaudirektor, Berlin.
D^r von Rumpler, Ministerialrath im Königlich Bayerischen Staats-Ministerium des Königlichen Hauses und des Aüssern, München.
Professor Honsell, Grossherzoglich Badischer Baudirektor, Karlsruhe-i.-B.
Franzius, Oberbaudirektor der freien Hansestadt Bremen, Bremen.
Keller, Königlich Preussischer Geheimer Baurath, Berlin.
Baensch, Königlich Preussischer wirklicher Geheimer Oberbaurath, Berlin.
Professor Hagen, Königlich Preussischer Geheimer Oberbaurath, Berlin.
Von Dœmning, Königlich Preussischer Elbstrom-Baudirektor, Regierungs- und Baurath, Magdeburg.
Oppermann, Regierungs- und Baurath, Vorsitzender der Königlich Preussischen Kanal-Kommission im Münster-i.-W., Münster-i.-W.
Pescheck, Königlich Preussischer Regierungs- und Baurath, Frankfurt-a.-O.
Mütze, Rheinschiffahrts-Inspektor, Königlich Preussischer Wasserbau-Inspektor, Koblenz.
Feil, Königlich Bayerischer Regierungs- und Kreisbaurath, Speyer.
Fleischmann, Königlich Bayerischer Bauamtmann, Aschaffenburg.

Mensch, Grossherzoglich Mecklenburg-Schwerinscher Oberbaudirektor, Mecklenburg-Schwerin.

D^r **Schæffer**, Ministerialrath, Vorsitzender der Grossherzoglich Hessischer Ministerial-Abtheilung für Bauwesen, Darmstadt.

Imroth, Grossherzoglich Hessischer Oberbaurath, Darmstadt.

Nehls, Wasserbau-Direktor der freien Hansestadt Hamburg, Hamburg.

Willgeroth, Kaiserlicher Ministerialrath, Wasserbau-Direktor, Strassburg-i.-E.

Weber, Königlich Sächsischer Baurath, Dresden.

GROSS-BRITANNIEN

Sir **Courtenay Boyle**, K. C. B., London.

Sir **Joseph Lee**, K. T., Manchester.

Alderman Sir **Harwood** (J. J.), Chairman of the Committee of the Manchester Corporation, Chairman of the Executive Committee of the Manchester Ship Canal Co, Manchester.

Bickersteth (J. P.), Esq., Watford (Herts).

HOLLAND

Conrad, Inspecteur Général du Waterstaat, La Haye.

Deking-Dura, Ingénieur en chef, Zwolle (Over-Yssel).

Welcker (J. W.), Ingénieur en chef du Waterstaat, Zwolle (Over-Yssel).

ITALIEN

Commandeur **Bompiani** (G.), Président du Conseil Supérieur des Travaux Publics, Rome.

Chevalier **Luigi** (L.), Ingénieur du Génie Civil, Secrétaire de S. E. le Ministre des Travaux Publics, Rome.

NORWEGEN

Sætren, Directeur de l'Administration des Canaux de Norvège, Christiania.

ÖSTERREICH

Dr Russ (Victor), Mitglied des Abgeordnetenhauses, Wien.

Schromm (A.), K. K. Regierungsrath, Schiffahrts-Gewerbe-Inspektor, Vertreter des K. K. Handels-Ministerium, Wien.

Fänner (Gottlieb), K. K. Oberbaurath im K. K. Ministerium des Innern, Vertreter der Donau-Regulierung-Kommission, Wien.

Lauda (E.), Oberingenieur im K. K. Ministerium des Innern, Wien.

PERSIEN

Consté, Président de la Chambre de Commerce de Paris. Paris.

PORTUGAL

De Souza Gomès (J. P.), Ingénieur de 1^{re} Classe, Lisbonne.

Mendès Guerreiro, Ingénieur de 1^{re} Classe, Lisbonne.

Da Costa Lima (P. J.), Major d'Engenharia, Lisbonne.

Da Costa Couraça, Ingénieur du Ministère des Travaux Publics, Lisbonne.

RUMËNIEN

Mironesco, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Membre du Conseil des Travaux Publics, Professeur à l'École des Ponts et Chaussées, Bucarest.

Cantacuzène, Ingénieur en chef des Ports, Bucarest.

RUSSLAND

S. E. de Tour, Conseiller privé, Membre du Conseil du Ministère des Finances de Russie, Bado.

S. E. Raffalovich, Conseiller d'État actuel, Agent du Ministère des Finances de Russie en France, Correspondant de l'Institut de France, Paris.

De Hørschelmann, Ingénieur, Chef de bureau au Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.

De Timonoff, Professeur-adjoint à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Ingénieur de la Section technique de la Direction des Ports, Saint-Pétersbourg.

SIAM

Wilberforce Wyke, Secrétaire de la Légation de Siam, Paris.

SCHWEDEN

Colonel **Richert**, Chef de l'Administration et du Corps Royal des Ponts et Chaussées, Stockholm.

SCHWEIZ

De Morlot (A.), Inspecteur en chef des Travaux Publics, Berne.
Lyon (Max), Ingénieur, ancien élève de l'École Polytechnique Fédérale, Paris.

UNGARN

Béla de Gonda, Conseiller technique au Ministère Royal de Commerce, Budapest.
Koloman de Kenessey, Inspecteur Supérieur de l'Inspection Générale Hongroise des Chemins de fer et de la Navigation au Ministère Royal de Commerce, Budapest.
Faragô (L.), Conseiller technique au Ministère Royal d'Agriculture, Budapest.
Aladar de Kovacs Sébestény, Ingénieur en chef du Ministère Royal d'Agriculture, Temesvar.

VEREINIGTE STAATEN

Comstock (C. B.), Colonel of Engineers, Brevet Brigadier General, President Mississippi River Commission, Representing the War Department of the United States, New-York.

DELEGIRTE
FRANZÖSISCHER COLLECTIVITÄTEN

ASSOCIATION SYNDICALE DU COMMERCE DES HUILES.

Winter (D.), Président de l'Association Syndicale du Commerce des Huiles, Paris.
Lesieur, Membre de l'Association Syndicale du Commerce des Huiles, Paris.

ASSOCIATION SYNDICALE DES MARCHÉS DE BLÉ, SEIGLE ET AVOINE DE PARIS.

Leduc (L.), Vice-Président de l'Association Syndicale des Marchés de Blé, Seigle
et Avoine de Paris, Paris.

BANQUE DE FRANCE.

Magnin, Sénateur, Gouverneur de la Banque de France, Paris.

BUREAU VERITAS.

(*Registre International de Classification des Navires.*)

Piaud (L.), Ingénieur en chef du *Bureau Veritas*, Paris.

CHAMBRE DE COMMERCE D'AUXERRE.

Piat (J.), Secrétaire-Trésorier de la Chambre de Commerce d'Auxerre, Auxerre.

CHAMBRE DE COMMERCE DE BEAUVAIS.

Noël, Secrétaire de la Chambre de Commerce de Beauvais, Beauvais.

CHAMBRE DE COMMERCE DE BOURGES.

Dupuis (L.), Président de la Chambre de Commerce de Bourges, Rosières par Saint-Florent (Cher).

CHAMBRE DE COMMERCE DE CALAIS.

Darquer (A.), Président de la Chambre de Commerce de Calais, Calais.

CHAMBRE DE COMMERCE DE CAMBRAI.

Cornaille (G.), Membre-Trésorier de la Chambre de Commerce de Cambrai, Cambrai.

CHAMBRE DE COMMERCE DE CETTE.

Coulon (M.), Président de la Chambre de Commerce de Cette, Cette.

CHAMBRE DE COMMERCE DE CHALON-SUR-SAÔNE.

Maurin (C.), Chef du Service de navigation des Mines de Blanzay, Membre de la Chambre de Commerce de Chalon-sur-Saône, Chalon-sur-Saône.

CHAMBRE DE COMMERCE DE DIJON.

Cailletet (L.), Vice-Président de la Chambre de Commerce de Dijon, Dijon.
Mortet (C.), Directeur des Forges des Châtillonnées, Membre de la Chambre de Commerce de Dijon, Sainte-Colombe-sur-Seine (Côte-d'Or).

CHAMBRE DE COMMERCE DE DUNKERQUE.

Petyt (A.), Président de la Chambre de Commerce de Dunkerque, Dunkerque.
Douau (Max), Ingénieur, Directeur des Services de la Chambre de Commerce de Dunkerque, Dunkerque.

CHAMBRE DE COMMERCE DE GRAY ET DE LA HAUTE-SAÔNE.

Mercier, Député, Membre de la Chambre de Commerce de Gray et de la Haute-Saône, Paris.

CHAMBRE DE COMMERCE DU HAVRE.

Latham, Président de la Chambre de Commerce du Havre, Le Havre.

CHAMBRE DE COMMERCE DE HONFLEUR.

Ullern (A.), Président de la Chambre de Commerce de Honfleur, Honfleur.

CHAMBRE DE COMMERCE DE LILLE.

Le Gavrian, Député, Ingénieur, Vice-Président de la Chambre de Commerce de Lille, Paris.

CHAMBRE DE COMMERCE DE MARSEILLE.

Féraud (A.), Président de la Chambre de Commerce de Marseille, Marseille.

CHAMBRE DE COMMERCE DU DÉPARTEMENT DE LA MEUSE.

Grosdidier, Membre de la Chambre de Commerce du Département de la Meuse, Commercy.

CHAMBRE DE COMMERCE DE NANCY.

Diogène (Abraham), Entrepreneur de transports par eau, Membre de la Chambre de Commerce de Nancy, Nancy.

CHAMBRE DE COMMERCE DE NANTES.

Rivron, Président de la Chambre de Commerce de Nantes, Nantes.

CHAMBRE DE COMMERCE DE NARBONNE.

Cros (B.), Membre de la Chambre de Commerce de Narbonne, Narbonne.

CHAMBRE DE COMMERCE DE NEVERS.

Magnard, Président de la Chambre de Commerce de Nevers, Voiteur (Jura).

CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS.

Cousté, Président de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Hiélard (L.), Vice-Président de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Bernard (Martial), Secrétaire de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Dehaynin (F.), Trésorier de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Couvreur, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Delaunay-Belleville, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Lainey, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Lourdelet, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Maës, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Clichy (Seine).
Noblemaire, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Suilliot, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
Way, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.

CHAMBRE DE COMMERCE DE ROUBAIX.

Mathon (H.), Président de la Chambre de Commerce de Roubaix, Roubaix.

CHAMBRE DE COMMERCE DE ROUEN.

Duchemin (E.), Président de la Chambre de Commerce de Rouen, Rouen.

CHAMBRE DE COMMERCE DE SAINT-ÉTIENNE.

Verny (L.), Directeur des Houillères de Roche-la-Molière et Firminy, Délégué de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne, Firminy (Loire).
Cholat (C.), Administrateur-Délégué des Aciéries de Saint-Étienne, Délégué de la Chambre de Commerce de Saint-Étienne, Saint-Étienne.

CHAMBRE DE COMMERCE DE SAINT-QUENTIN.

Rouart, Vice-Président de la Chambre de Commerce de Saint-Quentin, Saint-Quentin.

CHAMBRE DE COMMERCE DE SENS.

Barbier (E.), Délégué de la Chambre de Commerce de Sens, Sens.

CHAMBRE DE COMMERCE DE VALENCIENNES.

Dombre (L.), Ingénieur, Directeur-Gérant de la C^{ie} des Mines de Douchy, Délégué de la Chambre de Commerce de Valenciennes, Lourches (Nord).

CHAMBRE SYNDICALE DES BOIS DE SCIAGE ET D'INDUSTRIE.

Amory, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Bois de Sciage et d'Industrie, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DU COMMERCE DES BOIS A BRULER.

Rolet, Agent général du Commerce des Bois à Brûler, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DU COMMERCE D'EXPORTATION.

Pector (E.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Président de la Chambre Syndicale du Commerce d'Exportation, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DU COMMERCE ET DE LA FABRICATION DE LA
QUINCAILLERIE.

Vaillant, Président de la Chambre Syndicale du Commerce et de la Fabrication de la Quincaillerie, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES CONFECTIONNEURS POUR HOMMES ET ENFANTS.

Simon, Président de la Chambre Syndicale des Confectionneurs pour Hommes et Enfants, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DE L'ÉCLAIRAGE ET DU CHAUFFAGE PAR LE GAZ ET L'ÉLECTRICITÉ.

Rosier fils, Délégué de la Chambre Syndicale de l'Eclairage et du Chauffage par le Gaz et l'Electricité, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE CHARPENTE DE LA VILLE DE PARIS ET DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Borderel, Délégué de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Charpente, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE FUMISTERIE.

Bienfait, Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Fumisterie, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE MAÇONNERIE DE LA VILLE DE PARIS ET DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Chapelle, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Maçonnerie, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE MENUISERIE ET PARQUETS.

Simonet, Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Menuiserie et Parquets, Paris.

Didier, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Menuiserie et Parquets, Paris.

Férembach, Membre de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Menuiserie et Parquets, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE SERRURERIE ET DE CONSTRUCTIONS
EN FER.

Leclère, Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Serrurerie et
de Constructions en fer, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES FABRICANTS DE CRISTAUX ET VERRERIES DE FRANCE.

Appert (L.), Président de la Chambre Syndicale des Fabricants de Cristaux et
Verreries de France, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES FABRICANTS FRANÇAIS DE MACHINES A COUDRE.

Pied (A.), Secrétaire-Trésorier de la Chambre Syndicale des Fabricants français
de Machines à coudre, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DE LA GRANDE INDUSTRIE CHIMIQUE.

Joulié, Vice-Président de la Chambre Syndicale de la Grande Industrie Chimique,
Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES IMPRIMEURS-LITHOGRAPHES DE PARIS.

Parrot, Trésorier de la Chambre Syndicale des Imprimeurs-Lithographes, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES IMPRIMEURS-TYPOGRAPHES DE PARIS.

Lahure, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Imprimeurs-Typographes,
Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES INDUSTRIES DIVERSES.

Ducret (L.), Président de la Chambre Syndicale des Industries Diverses, Paris.
Dupin-Varenne, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Industries Diverses,
Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES INSTRUMENTS ET APPAREILS DE L'ART MÉDICAL.

Wickham (G.), Président de la Chambre Syndicale des Instruments et Appareils
de l'Art médical, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MAITRES DE BATEAUX-LAVOIRS.

Bailly, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Maîtres de Bateaux-Lavours,
Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MARCHANDS DE BOIS ET CHARBONS.

Nizerolle (L. L.), Délégué de la Chambre Syndicale des Marchands de Bois et
Charbons, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MARCHANDS CARRIERS ET FOURNISSEURS DU BATIMENT.

Letellier (Max), Délégué de la Chambre Syndicale des Marchands Carriers et
Fournisseurs du Bâtiment, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MARCHANDS DE CHARBONS DE TERRE EN GROS ET DEMI-GROS.

Panchèvre (L.), Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Charbons
de terre en gros et demi-gros, Paris.
Girouard (C.), Vice-Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Char-
bons de terre en gros et demi-gros, Paris.
Touchet (P.), Vice-Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Char-
bons de terre en gros et demi-gros, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MARCHANDS DE VERRES A VITRES.

Balliman, Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Verres à vitres,
Paris.
Turpin, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Verres à
vitres, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DE LA MARINE (NAVIGATION INTÉRIEURE).

D'Artois de Bournonville, Président de la Chambre Syndicale de la Marine,
Paris.
Chaptier (G.), Secrétaire de la Chambre Syndicale de la Marine, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MÉCANIENS, CHAUDRONNIERS, FONDEURS.

Bongarel, Secrétaire-Trésorier-Archiviste de la Chambre Syndicale des Mécaniciens, Chaudronniers, Fondeurs, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES MIROITIERS.

Robcis (P.), Président de la Chambre Syndicale des Miroitiers, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES NÉGOCIANTS-COMMISSIONNAIRES-EXPORTATEURS.

Pra (C.), Président de la Chambre Syndicale des Négociants-Commissionnaires-Exportateurs, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DU PAPIER ET DES INDUSTRIES QUI LE TRANSFORMENT.

Chédeville (A. A.), Secrétaire-Trésorier de la Chambre Syndicale du Papier et des Industries qui le transforment, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DE LA STÉARINERIE ET DE LA SAVONNERIE.

Lenoël, Président de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, Paris.

Petit (H.), Vice-Président de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, Paris.

Jacotin, Secrétaire de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, Paris.

Vésier, Directeur de la Manufacture des Bougies de l'Étoile, Délégué de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DE LA TABLETTERIE.

Quentin, Président de la Chambre Syndicale de la Tabletterie, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES TISSUS ET NOUVEAUTÉS DE FRANCE.

Petit (F.), Secrétaire de la Chambre Syndicale des Tissus et Nouveautés de France, Paris.

CHAMBRE SYNDICALE DES TRANSPORTS FLUVIAUX.

Leneru (L.), Président de la Chambre Syndicale des Transports Fluviaux, Paris.

COMITÉ CENTRAL DES CHAMBRES SYNDICALES.

Crinon (C.), Président du Comité Central des Chambres Syndicales, Paris.

COMITÉ CENTRAL DES HOUILLÈRES DE FRANCE.

Darcy, Président du Comité Central des Houillères de France, Paris.
Gruner (E.), Secrétaire du Comité Central des Houillères de France, Paris.

COMITÉ DE LA CLASSE 32 DE L'EXPOSITION DE MOSCOU.

Rigel (J.), Délégué du Comité de la Classe 32 de l'Exposition de Moscou, Paris.

COMITÉ DES FORGES DE FRANCE.

Baron Reille, Député, Président du Comité des Forges de France, Paris.
Pinget, Secrétaire du Comité des Forges de France, Paris.

COMPAGNIE D'ASSURANCES GÉNÉRALES MARITIMES.

Sorel (A.), Directeur de la C^{ie} d'Assurances Générales Maritimes, Paris.

COMPAGNIE DU CANAL DE LA SAMBRE A L'OISE.

Hervouët (F.), Ingénieur de la C^{ie} du Canal de la Sambre à l'Oise, Étreux (Aisne).

COMPAGNIE DES COURTIERS DE MARCHANDISES ASSERMENÉS AU TRIBUNAL
DE COMMERCE DE LA SEINE.

Coiffier (E.), Syndic-Rapporteur de la C^{ie} des Courtiers Assermentés, Paris.

COMPAGNIE DES ENTREPÔTS ET MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS.

Lair, Administrateur-Directeur de la C^{ie} des Entrepôts et Magasins Généraux de Paris, Paris.

COMPAGNIE DE FIVES-LILLE.

Bassères (B.), Ingénieur en chef du Service de Mécanique générale à la C^{ie} de Fives-Lille, Paris.

COMPAGNIE « LA FONCIÈRE-TRANSPORTS »

Dibos (M.), Ingénieur Civil, Inspecteur technique de la C^{ie} *La Foncière-Transports*, Paris.

Mallet, Sous-Directeur de la C^{ie} *La Foncière-Transports*, Paris.

COMPAGNIE DES FORGES DE CHAMPAGNE ET DU CANAL DE SAINT-DIZIER A WASSY.

Dedet (A.), Directeur de l'Exploitation des Forges de Champagne et du Canal de Saint-Dizier à Wassy, Pont-Varin près Wassy (Haute-Marne).

COMPAGNIE FRANÇAISE DE TRANSPORTS FLUVIAUX ET MARITIMES.

Frasey (J.), Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Paris.

De Carrère, Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Paris.

Fleuret (A.), Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Paris.

Joslé (P.), Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Enghien-les-Bains.

Petit (Marcel), Directeur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Paris.

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES BATEAUX PARISIENS.

Caubet, Administrateur-Délégué de la C^{ie} Générale des Bateaux Parisiens, Paris.

COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE.

Péreire, Président du Conseil d'Administration de la C^{ie} Générale Transatlantique, Paris.

COMPAGNIE LYONNAISE DE NAVIGATION.

Bonnardel (J.), Président du Conseil d'Administration de la C^{ie} Lyonnaise de Navigation, Lyon.
Larue, Directeur de la C^{ie} Lyonnaise de Navigation, Lyon.

COMPAGNIE DES MESSAGERIES MARITIMES.

Tranchant (Ch.), Administrateur de la C^{ie} des Messageries Maritimes, Paris.

COMPAGNIE DES MINES DE BÉTHUNE.

Plichon, Député, Administrateur de la C^{ie} des Mines de Béthune, Paris.
Dumont (D.), Agent général des Mines de Béthune, Bully (Pas-de-Calais).

COMPAGNIE DES MINES DE HOUILLE DE COURRIÈRES.

Varlé (P.), Ingénieur Civil, Représentant de la C^{ie} des Mines de Houille de Courrières, Paris.

COMPAGNIE DES MINES DE ROCHE-LA-MOLIÈRE ET FIRMINY.

Verny (L.), Directeur de la C^{ie} des Mines de Roche-la-Molière et Firminy, Firminy (Loire).

COMPAGNIE DES MINES DE VICOIGNE ET DE NŒUX.

Agniel, Agent général des Mines de Vicoigne et de Nœux, Nœux-les-Mines (Pas-de-Calais).

COMPAGNIE DE NAVIGATION DU HAVRE A PARIS ET LYON.

Jossier père, Administrateur-Délégué de la C^{ie} du Havre à Paris et Lyon, Paris.

COMPAGNIE DE NAVIGATION DE LA BASSE-LOIRE.

Vaury (A.), Administrateur de la C^{ie} de Navigation de la Basse-Loire, Paris.

COMPAGNIE PARISIENNE D'ÉCLAIRAGE ET DE CHAUFFAGE PAR LE GAZ.

Bertrand, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ingénieur-adjoint à la Direction de la C^{ie} Parisienne du Gaz, Paris.

COMPAGNIE DE TOUAGE DE CONFLANS A LA MER.

Carimantrand (J.), Directeur de la C^{ie} de Touage de Conflans à la mer, Paris.

COMPAGNIE DU TOUAGE DE LA HAUTE-SEINE.

Mantin (C.), Administrateur de la C^{ie} du Touage de la Haute-Seine, Paris.

COMPAGNIE DE TOUAGE ET DE REMORQUAGE DE L'YONNE.

Périer de Féral, Administrateur de la C^{ie} de Touage et de Remorquage de l'Yonne, Paris.

COMPAGNIE DES TRANSPORTS RAPIDES DE LA SEINE.

Amaury, Directeur de l'Exploitation de la C^{ie} des Transports Rapides de la Seine, Paris.

COMPTOIR MÉTALLURGIQUE DE LONGWY.

Aubé (G.), Directeur-Gérant du Comptoir Métallurgique de Longwy, Longwy-Bas (Meurthe-et-Moselle).

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE.

Gallay (A.), Sous-Directeur du Comptoir National d'Escompte, Paris.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DES CHAMBRES SYNDICALES DE L'INDUSTRIE
ET DU BATIMENT.

Bertrand (F.), Président du Conseil d'Administration des Chambres Syndicales de l'Industrie et du Bâtiment, Paris.

CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Deschamps, Président du Conseil Général de la Seine, Paris.
Lefoullon, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Laffont, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Bailly, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Davrillé des Essarts, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Deligny, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Jallon, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Gibert, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Lévêque, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Péan, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Petitjean, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Prunières, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Quantin-Bauchart, Membre du Conseil Général de la Seine, Paris.
Le Roux, Directeur des Affaires Départementales à la Préfecture de la Seine, Paris.

CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS.

Sauton, Président du Conseil Municipal de Paris, Paris.

CRÉDIT LYONNAIS.

Enders, Directeur du Crédit Lyonnais, Paris.

ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES.

Cauvet, Directeur de l'École Centrale des Arts et Manufactures, Paris.

MANUFACTURE DE GLACES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT GOBAIN, CHAUNY
ET CIREY.

Lefebvre (U.), Vice-Président de la Chambre Syndicale de la Marine, Délégué
de la Manufacture de Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny
et Cirey, Paris.

RAFFINERIE C. SAY (SOCIÉTÉ ANONYME).

Cronier (E.), Administrateur-Délégué de la Raffinerie Say, Paris.

SOCIÉTÉ DES AGRICULTEURS DE FRANCE.

Comte de Salis, Ingénieur Civil, Président de la Section du Génie Rural de la
Société des Agriculteurs de France, Paris.

SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARGEURS RÉUNIS.

Fould (H.), Président du Conseil d'Administration de la Société des Chargeurs
Réunis, Paris.

SOCIÉTÉ ANONYME DES MESSAGERIES NATIONALES.

Brun, Directeur de la Société anonyme des Messageries Nationales, Paris.

SOCIÉTÉ ANONYME DE TOUAGE ET DE REMORQUAGE DE L'OISE.

Williams (F.), Président du Conseil d'Administration de la Société anonyme de Touage et de Remorquage de l'Oise, Paris.

SOCIÉTÉ DES ÉTUDES COLONIALES ET MARITIMES.

Bouquet de la Grye, Membre de l'Institut, Président de la Société des Études coloniales et maritimes, Paris.

Baron de Cambourg, Vice-Président de la Société des Études coloniales et maritimes, Paris.

De Rautlin de la Roy, Ingénieur de la Société des Études coloniales et maritimes, Paris.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CHEMINS DE FER A NAVIRES.

Sébillot (A.), Ingénieur, Directeur de la Société Française des Chemins de fer à Navires, Paris.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE ANONYME DE NAVIGATION SUR LES CANAUX DU CENTRE.

Laurent, Administrateur de la Société générale anonyme de Navigation sur les Canaux du Centre, Paris.

Volant (P. F.), Directeur de la Société générale anonyme de Navigation sur les Canaux du Centre, Roanne.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE CRÉDIT INDUSTRIEL ET COMMERCIAL.

Monvoisin (F.), Sous-Directeur de la Société générale de Crédit Industriel et Commercial, Paris.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE EN FRANCE.

Thirria (H.), Censeur à la Société Générale, Paris.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE COMMERCIALE DE PARIS.

Gauthiot (C.), Secrétaire Général de la Société de Géographie Commerciale de Paris, Paris.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LILLE.

Crépy (P.), Président de la Société de Géographie de Lille, Lille.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE ET D'ARCHÉOLOGIE D'ORAN.

Trotabas, Lieutenant de vaisseau en retraite, Délégué de la Société de Géographie et d'Archéologie d'Oran, Paris.

SOCIÉTÉ DES GRANDS MOULINS DE CORBEIL.

Wallut (C.), Président du Conseil d'Administration de la Société des Grands Moulins de Corbeil, Paris.

SOCIÉTÉ HOUILLÈRE DE LIÉVIN.

Viala (G.), Directeur de la Société Houillère de Liévin, Liévin (Pas-de-Calais).

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE ROUEN.

De Coëne (J.), Ingénieur, Délégué de la Société Industrielle de Rouen, Rouen.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE SAINT-QUENTIN ET DE L' AISNE.

Carez (E.), Ingénieur, Vice-Président de la Société Industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne, Saint-Quentin.

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS.

- Buquet** (C.), Président de la Société des Ingénieurs Civils, Paris.
Badois, Ingénieur Civil, Paris.
Brüll (A.), Ingénieur Civil, Paris.
Chélu-Bey (A.), Ingénieur Civil, Directeur au Ministère des Finances d'Égypte, ancien Ingénieur en chef du Soudan, Le Caire (Égypte).
De Coëne (J.), Ingénieur Civil, Rouen.
Cotard (C.), Ingénieur Civil, Paris.
Fleury (J.), Ingénieur Civil, Paris.
Hallopeau (A.), Ingénieur Civil, Paris.
Le Brun (R.), Ingénieur Civil, Paris.
Molinos (L.), Ingénieur Civil, Paris.
Pontzen (E.), Ingénieur Civil, Paris.
De Dax, Agent général de la Société des Ingénieurs Civils, Paris.
-

SOCIÉTÉ DES MINES DE LENS.

- Danel**, Président du Conseil d'Administration de la Société des Mines de Lens, Lille.
-

SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-DENIS.

- Poirrier**, Sénateur, Président du Conseil d'Administration de la Société des Produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Denis, Paris.
-

SOCIÉTÉ SOLVAY ET C^{ie}.

- Marquet** (A.), Directeur des usines de Dombasle (Société Solvay et C^{ie}), Dombasle-s.-Meurthe (Meurthe-et-Moselle).
-

SYNDICAT DU BASSIN DE LA VILLETTE ET DES CANAUX ADJACENTS.

- Bichoffe**, Vice-Président du Syndicat du Bassin de la Villette, Paris.
-

SYNDICAT DE LA BOULANGERIE.

- Cornet**, Président du Syndicat de la Boulangerie, Paris.
-

SYNDICAT DU COMMERCE DES BOIS DE LA NIÈVRE.

Boutroux (P.), Président du Syndicat du Commerce des Bois de la Nièvre,
Nevers.

SYNDICAT COMMERCIAL ET INDUSTRIEL DE LYON.

Lyonnet (G.), Président du Syndicat Commercial et Industriel de Lyon, Lyon.

SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE.

Mariage, Délégué du Syndicat des Fabricants de sucre de France, Thiant
(Nord).

SYNDICAT GÉNÉRAL DES CORPS GRAS.

Collot, Président du Syndicat Général des Corps Gras, Paris.

SYNDICAT GÉNÉRAL DES GRAINS, GRAINES, FARINES, HUILES, SUCRES ET ALCOOLS,
A LA BOURSE DE COMMERCE DE PARIS.

Lanier (D.), Président du Syndicat Général à la Bourse de Commerce de Paris,
Paris.

SYNDICAT GÉNÉRAL DE L'UNION NATIONALE.

Muzet, Conseiller Municipal de Paris, Président du Syndicat Général de l'Union
Nationale, Paris.

Poupinel, Président de la Chambre Syndicale des Bois de Sciage et d'Industrie,
Vice-Président du Syndicat Général de l'Union Nationale, Paris.

Leneru (L.), Président de la Chambre Syndicale des Transports fluviaux, Délé-
gué du Syndicat Général de l'Union Nationale, Paris.

Panchèvre (L.), Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Charbons
de terre en gros et demi-gros, Délégué du Syndicat Général de l'Union Natio-
nale, Paris.

SYNDICAT DES PAPIERS EN GROS.

Failliot (A.), Président du Syndicat des Papiers en gros, Paris.

SYNDICAT DE LA PARFUMERIE.

Guerlain (A.), Président du Syndicat de la Parfumerie, Paris.

SYNDICAT PROFESSIONNEL DU CAOUTCHOUC, DES TOILES CIRÉES, ETC.

Sriber, Président du Syndicat Professionnel du Caoutchouc, des Toiles Cirées, etc., Paris.

Chapel (E.), Secrétaire du Syndicat Professionnel du Caoutchouc, des Toiles Cirées, etc., Paris.

SYNDICAT PROFESSIONNEL DES MARINIERS DE FRANCE « LA BATELLERIE FRANÇAISE ».

Blanchon (S.), Membre du Comité de *La Batellerie française*, Paris.

Verlay (C.), Membre du Comité de *La Batellerie française*, Paris.

Finance (R.), Secrétaire de *La Batellerie française*, Paris.

SYNDICAT PROFESSIONNEL DE L'UNION DES FABRICANTS DE PAPIER DE FRANCE.

Person du Bief, Secrétaire-Adjoint du Syndicat Professionnel de l'Union des Fabricants de papier de France, Paris.

SYNDICAT DES TEINTURIERS EN SOIE, LAINE ET COTON EN FILS.

Hulot (L.), Président du Syndicat des Teinturiers en Soie, Laine et Coton en fils, Puteaux (Seine).

UNION CÉRAMIQUE ET CHAUFOURNIÈRE DE FRANCE.

Sachot, Vice-Président de l'Union Céramique et Chauffournière de France, Paris.

Metz, Secrétaire de l'Union Céramique et Chauffournière de France, Paris.

UNION SYNDICALE DES MARCHANDS DE BOIS DE FRANCE.

Pelletier de Martres, Président de l'Union Syndicale des Marchands de bois de France, Paris.

DELEGIRTE

AUSWÄRTIGER COLLECTIVITÄTEN

BELGIEN

UNION DES CHARBONNAGES, MINES ET USINES DE LA PROVINCE DE LIÈGE.

Habets (A.), Professeur à l'Université de Liège, Liège.

DEUTSCHLAND

ÆLTESTEN DER KAUFMANNSCHAFT ZU MAGDEBURG.

Hatscheck (H.), Dr. Juris, Syndicus der Kaufmannschaft zu Magdeburg, Magdeburg.

BASALT-AKTIEN-GESELLSCHAFT.

Zervas (W.), Präsident der Basalt-Aktien-Gesellschaft, Köln-a.-R.

BREMER SCHLEPPSCHIFFFAHRTS-GESELLSCHAFT.

Müller (G.), Vorstand der Bremer-Schleppschifffahrts-Gesellschaft, Bremen.

BROMBERGER SCHLEPPSCHIFFFAHRTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT.

Bumke (F. W.), Direktor der Bromberger Schleppschifffahrts-Aktien-Gesellschaft, Bromberg.

CENTRAL-VEREIN FÜR HEBUNG DER DEUTSCHEN FLUSS- UND KANAL-SCHIFFFAHRT.

Schlichting (T.), Professor für Wasserbau an der Königlichen technischen Hochschule zu Berlin, Präsident des Centralvereins, Berlin.

Dr. Rentzch (H.), erster Stellv. Präsident des Centralvereins, Berlin.

Wernekinck, Regierungs- und Baurath a. D., zweiter Stellv. Präsident des Centralvereins, Berlin.

Kurs, Ingenieur-Major a. D., General-Sekretär des Centralvereins, Berlin.

Arnhold (E.), K. Commerzienrath, Schatzmeister des Centralvereins, Berlin.

Brömel (Max), Reichstags-Abgeordneter, Berlin.

Franzius, Oberbaudirektor, Bremen.

Von Guaïta, Vice-Präsident der Handelskammer Frankfurt-a.-M., Frankfurt-a.-M.

Philippi (Karl), Direktor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft *Kette*, Dresden.

Ströhler, Eisenbahn- und Schiffahrts-Direktor a. D., Berlin.

Tonne, Hauptmann a. D., Schiffsrheder, Magdeburg.

Kaumann, Stadtbaurath, Vertreter der Stadt Breslau, Breslau.

Merkens (Franz), Rentner, Vertreter der Westdeutschen Fluss- und Kanal-Vereins, Köln-a.-R.

Berenz (E.), Kaufmann, Schiffsrheder, Vertreter der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Danzig, Danzig.

Sachsenberg (G.), Fabrikbesitzer, Vertreter der Handelskammer für das Herzogthum Anhalt zu Dessau, Rosslau-a.-Elbe.

Frings, Stadtbaurath, Vertreter der Stadt Düsseldorf, Düsseldorf.

Flinsch (H.), Fabrikant, Vertreter des Vereins zur Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt für Süd- und Westdeutschland und der Stadt Frankfurt-a.-M., Frankfurt-a.-M.

Puls (O.), Consul, Vertreter des Vereins zur Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt für Süd- und Westdeutschland, Frankfurt-a.-M.

Vowinckel, Direktor und Vertreter der *Providentia*, Frankfurter Versicherungsgesellschaft, Frankfurt-a.-M.

Siewert, Handelskammer-Syndikus, Vertreter der Handelskammer Halberstadt, Halberstadt.

Werther (H.), Kaufmann, Vertreter der Handelskammer Halle-a.-S., Halle-a.-Saale.

Geck, Ingenieur, Geschäftsführer des Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt für Niedersachsen, als dessen Vertreter, Hannover.

Meyer, K. K. Oesterr. Ung. Consul, Vertreter des ostpreussischen Provinzial-Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt, Königsberg-i.-P.

Puppel (O.), Kaufmann, Vertreter des ostpreussischen Provinzial-Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt, Königsberg-i.-P.

Ritzhaupt, Commerz- und Admiralitäts-Rath, Obervorsteher der Kaufmannschaft Königsberg-i.-P., Vorsitzender des Ausschusses des ostpreussischen Provinzial-Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt, Königsberg-i.-P.

Dr. Gensel (W. J.), Handelskammer-Sekretär, Vertreter der Handelskammer Leipzig, Leipzig.

Possehl, Kaufmann, Vertreter der Handelskammer Lübeck, Lübeck.

- Dr Hatschek**, Syndikus der Kaufmannschaft, Vertreter der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg, Magdeburg.
- Bassermann**, Rechtsanwalt, Vertreter des Verbandes der Particularschiffer *Jus et Justitia*, Mannheim.
- Diffené**, Präsident der Handelskammer Mannheim, Vertreter derselben, Mannheim.
- Kessler**, Direktor und Vertreter der Mannheimer Dampfschleppschiffahrts-Gesellschaft, Mannheim.
- Dietrich**, Rechtsanwalt und Notar, Vertreter der Stadt Prenzlau, Prenzlau.
- Herrenschmidt**, Handelskammer-Präsident, Vertreter der Handelskammer Strassburg-i.-E., Strassburg-i.-E.
-

CONC. SÆCHS. SCHIFFER-VEREIN.

- Philippi** (Karl), Direktor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft *Kette*, Dresden.
-

FREIE HANSESTADT HAMBURG.

- Nehls**, Wasserbaudirektor der freien Hansestadt Hamburg, Hamburg.
-

FREIE HANSESTADT LUBECK.

- Rehder**, Wasserbaudirektor der freien Hansestadt Lübeck, Lübeck.
-

FRANKFURTER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREIN.

- Schmick**, Regierungsbaumeister, Schriftführer des Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins, Frankfurt-a.-M.
-

HANDELSKAMMER BREMEN.

- Gruner** (E.), Präses der Handelskammer Bremen, Bremen.
- Pagenstecher** (G.), Mitglied der Handelskammer Bremen, Bremen.
- Frese** (Hermann), Mitglied der Handelskammer Bremen, Bremen.
- Nebelthau**, Dr Juris, Syndikus der Handelskammer Bremen, Bremen.
-

HANDELSKAMMER FÜR DAS HERZOGTHUM BRAUNSCHWEIG.

D^r Vosberg Rekow, Syndikus der Handelskammer für das Herzogthum Braunschweig, Braunschweig.

HANDELSKAMMER Breslau.

D^r Eras (W. H.), Syndikus der Handelskammer Breslau, Breslau.

HANDELSKAMMER CREFELD.

Königs (K.), Präsident der Handelskammer Crefeld, Crefeld.

HANDELSKAMMER DORTMUND.

Bernhardi, Sekretär der Handelskammer Dortmund, Dortmund.

HANDELSKAMMER DRESDEN.

Bellingrath (E.), Generaldirektor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft *Kette*, Dresden.

HANDELSKAMMER DUSSELDORF.

Pfeiffer (W.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer Düsseldorf, Düsseldorf.

HANDELSKAMMER FÜR DEN KREIS ESSEN.

Heyden (Karl), D^r Juris, Syndikus der Handelskammer für den Kreis Essen-Essen (Ruhr).

HANDELSKAMMER FRANKFURT-AM-MAIN.

Von Guaita, Vice-Präsident der Handelskammer Frankfurt-a.-M., Frankfurt-a.-M.
Von Neufville (A.), Mitglied der Handelskammer Frankfurt-a.-M., Frankfurt-a.-M.

HANDELSKAMMER HALLE-A.-SAALE.

Werther (H.), Kaufmann, Mitglied der Handelskammer Halle-a.-S., Halle-a.-S.

HANDELSKAMMER HAMBURG.

Crasemann (R.), Kaufmann, Hamburg.

Gutschow (D. C.), Sekretär der Handelskammer Hamburg, Hamburg.

Laeisz (C. F.), Mitglied der Handelskammer Hamburg, Hamburg.

Sanders (L.), Kaufmann, Hamburg.

HANDELSKAMMER KÖLN-AM-RHEIN.

Michels (G.), Commerzienrath, Handelskammer-Präsident, Köln-a.-Rh.

Dr van der Borcht, Handelskammer-Sekretär, Köln-a.-Rh.

HANDELSKAMMER LEIPZIG.

Scharff (Hugo), Stadtrath, Vice-Präsident der Handelskammer Leipzig, Leipzig.

Dr Gensel (W. J.), Sekretär der Handelskammer Leipzig, Leipzig.

HANDELSKAMMER LUBECK.

Fehling (H.), K. K. österreich. ungar. Consul, Lübeck.

Franck (C. H. H.), Dr Juris, Sekretär der Handelskammer Lübeck, Lübeck.

Possehl (E.), Kaufmann, Mitglied der Handelskammer Lübeck, Lübeck.

HANDELSKAMMER FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK MAGDEBURG ZU HALBERSTADT.

Siewert, Handelskammer-Syndikus, Halberstadt.

HANDELSKAMMER MAINZ.

Melchers, Direktor der Act. Ges. für Handel und Schifffahrt *H. A. Disch*, Vice-Consul der Ver. Staaten von Nord-Amerika, Mainz.

HANDELSKAMMER MANNHEIM.

Diffené (Ph.), Präsident der Handelskammer Mannheim, Mannheim.

HAUPT- UND REZIDENZSTADT Breslau.

Kaumann, Stadtbaurath, Breslau.

KANALVEREIN FÜR NIEDERSACHSEN ZU HANNOVER.

Lichtenberg, Bürgermeister, Vorsitzender des Kanalvereins für Niedersachsen-Hannover-Linden.

Geck (F.), Ingenieur, Geschäftsführer des Ausschusses zur Förderung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals, Hannover.

MAGISTRAT DER STADT DORTMUND.

Schmieding (W.), Oberbürgermeister der Stadt Dortmund, Dortmund.

Marx (C.), Stadtbaurath der Stadt Dortmund, Dortmund.

Schüchtermann (H.), Stadtrath der Stadt Dortmund, Dortmund.

Fewaag, Rechtsanwalt und Stadtverordneter der Stadt Dortmund, Dortmund.

Heym (P. O.), Ingenieur, technischer Beirath für die Stadt Dortmund, Dortmund.

MAINZER SCHLEPP-DAMPFSCHIFFFAHRTS-GESELLSCHAFT.

Steger (J.), Direktor der Mainzer Schlepp-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Mainz.

MANNHEIMER LAGERHAUSGESELLSCHAFT.

Knecht, Direktor der Mannheimer Lagerhausgesellschaft, Mannheim.

NAUTISCHER VEREIN IN LUBECK.

Heitmann (J. A.), Capitain a. D., Lübeck.

OBERRHEINISCHE VERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT.

Sternberg (O.), Direktor der Oberrheinischen Versicherungs-Gesellschaft,
Mannheim.

OSTPREUSSISCHER PROVINZIAL-VEREIN ZUR HEBUNG DER FLUSS- UND KANAL-
SCHIFFFAHRT ZU KÖNIGSBERG-IN-PREUSSEN.

Puppel (O.), Kaufmann, Königsberg-i.-P.

SCHLEPPSCHIFFFAHRT AUF DEM NECKAR.

Harttung (Max), Direktor der Schleppschiffahrt auf dem Neckar, Heilbronn.

STADT ALTONA.

Stahl (Berthold), Stadtbaurath, Altona.

STADT DUSSELDORF.

Frings, Stadtbaurath, Düsseldorf.

STADT FRANKFURT-AM-MAIN.

Flinsch (H.), Stadtrath, Frankfurt-a.-M.
Lindley (W.), Stadtbaurath, Frankfurt-a.-M.

STADT KÖLN-AM-RHEIN.

Bauer (W.), Stadtbauinspektor, Köln-a.-R.

STADT PRENZLAU.

Dietrich, Advocat, Prenzlau.

VEREIN RHEINISCHER BASALT-INDUSTRIELLEN.

Zerwas (W.), Präsident des Vereins rheinischer Basalt-Industriellen, Köln-a.-R.

VEREIN DER KANALISIRUNG DER RUHR.

Heyden (E.), Gerichts-Assessor, Essen-a.-Ruhr.

VEREIN FÜR FÖRDERUNG DER FLUSS- UND KANALSCHIFFFAHRT IN SÜD- UND WEST-
DEUTSCHLAND.

May (Martin), Stadtverordneter, Frankfurt-a.-M.

VEREIN ZUR HEBUNG DER FLUSS- UND KANALSCHIFFFAHRT IN SÜD- UND WEST-
DEUTSCHLAND.

Flinsch (H.), Stadtrath, Frankfurt-a.-M.

VEREIN DEUTSCHER HOLZ- UND FLÖSSEREI-INTERESSENTEN.

Hirschberg (L.), Handelskammer-Sekretär zu Bromberg, Vorsitzender des Vereins deutscher Holz- und Flösserei-Interessenten, Bromberg.

VEREIN DER KAUFMANNSCHAFT ZU MUNSTER-IN-WESTPHALEN.

Sprickmann-Kerkerinck, Schriftführer des Vereins der Kaufmannschaft zu Münster-i.-W., Münster-i.-W.

VEREIN ZUR WAHRUNG DER GEMEINSAMEN WIRTSCHAFTLICHEN INTERESSEN
IN RHEINLAND UND WESTPHALEN.

D^r Beumer (W.), General-Sekretär des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westphalen, Düsseldorf.

WESTDEUTSCHER FLUSS- UND KANAL-VEREIN.

Merkens (Franz), Vorsitzender des Westdeutschen Fluss- und Kanal-Vereins,
Köln-a.-R.

GROSS-BRITANNIEN

BARROW DOCKS AND RAILWAY.

Sir James **Ramsden**, Delegate, Barrow-in-Furness.

BRIDGEWATER CANALS (MANCHESTER SHIP CANAL COMPANY).

Collier (W. H.), Esq., Manager Bridgewater Canals, Manchester.

GRAND CANAL COMPANY (IRELAND).

Palmer (J. E.), Esq., Director of Grand Canal Co, Howth (Co Dublin).

MANCHESTER SHIP CANAL COMPANY.

Marshall Stevens, Esq., Manager of the Manchester Ship Canal Co, Manchester.
Hunter (W. H.), Esq., M. I. C. E., Manchester.

MANSION HOUSE ASSOCIATION ON RAILWAY AND CANAL TRAFFIC.

Clements (Edwin), Esq., Secretary to the Mansion House of Association on Railway
and Canal Traffic, London.

ROCHDALE CANAL COMPANY.

Dykes, Esq., Manager of Rochdale Canal C^o, Manchester.

Thornder, Esq., Engineer of Rochdale Canal C^o, Manchester.

SHARPNESS NEW DOCKS AND GLOUCESTER AND BIRMINGHAM NAVIGATION COMPANY.

Keeling (G. W.), Esq., M. I. C. E., Cheltenham.

HOLLAND

CHAMBRE DE COMMERCE D'AMSTERDAM.

Cordes (D.), Président de la Chambre de Commerce d'Amsterdam, Amsterdam.

CHAMBRE DE COMMERCE DE ROTTERDAM.

De Monchy, Président de la Chambre de Commerce de Rotterdam, Rotterdam.

INSTITUT ROYAL DES INGÉNIEURS NÉERLANDAIS.

De Jongh (G. I.), Ingénieur en chef, Directeur des travaux de la Ville de Rotterdam, Rotterdam.

Van der Sleyden, Ingénieur en chef du Waterstaat, Maëstricht.

Tideman (J.), Secrétaire de l'Institut Royal des Ingénieurs Néerlandais, La Haye.

Van Zuylen (G. E. V. L.), Colonel du Génie, ancien Chef du Génie Militaire aux Indes Néerlandaises, La Haye.

LOQMER-POLDER.

Van Hattum, Président du Loqmer-Polder, Sliedrecht.

VILLE D'AMSTERDAM.

Schuurmann (J. A.), ancien Lieutenant-Colonel du Génie, Directeur des travaux de la Ville d'Amsterdam, Amsterdam.

VILLE DE ROTTERDAM.

De Jongh (G. J.), Ingénieur en chef, Directeur des travaux de la Ville de Rotterdam, Rotterdam.

ITALIEN

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET ARCHITECTES ITALIENS.

Cadolini (G.), Président de la Société des Ingénieurs et Architectes Italiens, Rome.

Commandeur **Betocchi** (A.), Inspecteur du Génie Civil, Vice-Président de la Société des Ingénieurs et Architectes Italiens, Rome.

De Sanctis (P. E.), Ingénieur du Génie Civil, Rome.

Chevalier **Tuccimei** (C.), Ingénieur du Génie Civil, Rome.

ÖSTERREICH

DONAU-VEREIN IN WIEN.

Ritter **von Goldschmidt** (Th.), K. K. Baurath, Civil Ingenieur, Wiener Stadtrath, Wien.

ELBE-VEREIN.

Pollack (R.), Sekretär des Elbe-Vereins zu Aussig-in-Böhmen, Töplitz.

ERSTE K. K. PRIV. DONAU-DAMPFSCHIFFFAHRTS-GESELLSCHAFT.

Dr Anton, Baron **von Banhans**, K. K. wirklicher Geheimer Rath und Minister a. D.,
 Administrations-Präsident der ersten K. K. priv. Donau-Dampfschiffahrts-
 Gesellschaft, Wien.

Deutsch (J.), Ingenieur, Administrationsrath der ersten K. K. priv. Donau-
 Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Wien.

Franckl (L.), Administrationsrath der ersten K. K. priv. Donau-Dampfschiffahrts-
 Gesellschaft, Wien.

Capitain **Suppan** (C. V.), Schiffinspektor, Chef der nautischen Section der
 ersten K. K. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Wien.

HANDELS- UND GEWERBE-KAMMER IN OLMUTZ.

Proskowetz (Emanuel, Ritter von Proskow und Marstropp), Zuckerfabrikbesitzer,
 Reichsraths- und Landtags-Abgeordneter, Wien.

INGENIEUR-KAMMER IM KÖNIGREICHE BÖHMEN.

Kaftan (J.), Reichsraths-Abgeordneter, Prag.

LANDES-AUSSCHUSS DER MARKGRAFSCHAFT MÄHREN.

Dr Hugo, Ritter **von Manner**, Landesausschuss-Beisitzer, Brünn.

Friedrich (A.), Landes-Oberingenieur, Brünn.

ÖSTERREICHISCHER INGENIEUR- UND ARCHITECTEN-VEREIN.

Ritter **von Kink** (A.), Ingenieur, Mitglied des Vereins, Wien.

Klunzinger (P.), Ingenieur, Mitglied des Vereins, Wien.

Kortz (P.), Ingenieur, Mitglied des Vereins, Wien.

ÖSTERREICHISCHE NORDWEST-DAMPFSCHIFFFAHRTS-GESELLSCHAFT ZU WIEN.

Höselmayer (J.), Ingenieur und Abtheilungsvorstand der österr. Nordwest-
 Dampfschiffahrts-Gesellschaft zu Wien, Dresden.

Libbertz (O.), Generaldirektor der österr. Nordwest-Dampfschiffahrts-Gesell-
 schaft zu Wien, Dresden.

STADT WIEN.

Ritter **von Goldschmidt** (T.), K. K. Baurath und autorisirter Civil Ingenieur,
Wiener Gemeinderath und Stadtrath, Wien.

SÜDDEUTSCHE DONAU-DAMPFSCHIFFFAHRTS-GESELLSCHAFT.

Hœniger (K.), Betriebs-Direktor der Süddeutschen Donau-Dampfschiffahrts-
Gesellschaft, Wien.

TECHNISCHE HOCHSCHULE IN BRUNN.

Ritter **von Weber-Ebenhof** (A.), K. K. mähr. Statthalterei-Baurath, Brünn.

TECHNISCHE HOCHSCHULE ZU LEMBERG.

Rychter (J.), Professor der K. K. technischen Hochschule zu Lemberg, Lemberg.

PORTUGAL

CHAMBRE DE COMMERCE FRANÇAISE DE PORTUGAL.

Maury (A.), Président de la Chambre de Commerce française de Portugal,
Lisbonne.

RUSSLAND

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE DE RUSSIE.

S. E. de **Ghercévanof**, Conseiller privé, Vice-Président de la Société Impériale
Polytechnique, Directeur de l'Institut des Ingénieurs des Voies de commu-
nication, Saint-Petersbourg.

De Sytenko (N.), Vice-Président de la VIII^e Section de la Société Impériale Poly-
technique, Saint-Petersbourg.

SCHWEIZ

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE SUISSE.

Lyon (Max), Ingénieur Civil, Délégué du Gouvernement Helvétique, Paris.

UNGARN

ADMINISTRATION ROYALE DES CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT HONGROIS.

Egan (E.), Ingénieur de l'Administration Royale des Chemins de fer de l'État Hongrois, Budapest.

GOVERNEMENT ROYAL DES ROYAUMES-UNIS DE CROATIE, SLAVONIE ET DALMATIE.

Augustin (G.), Conseiller technique du Gouvernement, Agram (Croatie).

UNION DES ARCHITECTES ET INGÉNIEURS CROATES.

Augustin (G.), Conseiller technique du Gouvernement, Agram.

Eisenhuth (L.), Ingénieur Royal diplômé, Karlstadt.

Seč (F.), Ingénieur Royal diplômé, Ruma.

Payer (F.), Ingénieur Civil, Agram.

VILLE DE BUDAPEST.

Barothi (C.), Ingénieur de la Ville de Budapest, Budapest.

VEREINIGTE STAATEN

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS.

Ely (G. H.), President of the Central National Bank, Cleveland (Ohio).
Professor **Fuertès**, Director, College of Civil Engineering, Cornell University,
Ithaca (N.-Y.).
North (E. P.), Civil Engineer, New-York.

CIVIL ENGINEERS CLUB OF CLEVELAND.

Cady Staley, Civil Engineer, Cleveland (Ohio).

ENGINEERING ASSOCIATION OF THE SOUTH.

Gude (A. V.), President of Engineering Association of the South, Atlanta (Georgia).

WORLD'S COLUMBIAN WATER COMMERCE CONGRESS.

Hon. John C. **Dore**, Ex-President of the Chicago Board of Trade, Chairman of
the World's Columbian Water Commerce Congress, Chicago (Ill.).

SCHENK GEBER

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE.
CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS.
CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS.

ASSOCIATION SYNDICALE DU COMMERCE DES HUILES SUR LA PLACE DE PARIS.
ASSOCIATION SYNDICALE DES MARCHÉS DE BLÉ, SEIGLE ET AVOINE DE PARIS.
BANQUE DE FRANCE.
BELLE-JARDINIÈRE (CH. BESSAND, ROCHARD ET C^{ie}).
BON MARCHÉ (PLASSARD, MORIN, FILLOT ET C^{ie}).
CHAMBRE SYNDICALE DES BOIS A ŒUVRER.
CHAMBRE SYNDICALE DU COMMERCE DES BOIS A BRULER.
CHAMBRE SYNDICALE DU COMMERCE ET DE LA FABRICATION DE QUINCAILLERIE.
CHAMBRE SYNDICALE DES CONFECTIONNEURS POUR HOMMES ET ENFANTS.
CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE CHARPENTE DE LA VILLE DE PARIS ET DU
DÉPARTEMENT DE LA SEINE.
CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE FUMISTERIE.
CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE MAÇONNERIE DE LA VILLE DE PARIS ET DU
DÉPARTEMENT DE LA SEINE.
CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE MENUISERIE ET PARQUETS DE LA VILLE DE PARIS
ET DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.
CHAMBRE SYNDICALE DES ENTREPRENEURS DE SERRURERIE ET DE CONSTRUCTIONS EN FER.
CHAMBRE SYNDICALE DES FABRICANTS DE CRISTAUX ET VERRERIES DE FRANCE.
CHAMBRE SYNDICALE DE LA GRANDE INDUSTRIE CHIMIQUE.
CHAMBRE SYNDICALE DES MAÎTRES DE BATEAUX-LAVOIRS DANS PARIS ET SA BANLIEUE.
CHAMBRE SYNDICALE DES MARCHANDS DE CHARBONS DE TERRE EN GROS ET DEMI-GROS.
CHAMBRE SYNDICALE DE LA MARINE (NAVIGATION INTÉRIEURE).
CHAMBRE SYNDICALE DES MÉCANICIENS, CHAUDRONNIERS, FONDEURS.
CHAMBRE SYNDICALE DES MIROITIERS.
CHAMBRE SYNDICALE DU PAPIER ET DES INDUSTRIES QUI LE TRANSFORMENT.

- CHAMBRE SYNDICALE DES PRODUITS CHIMIQUES.
 CHAMBRE SYNDICALE DES TISSUS ET NOUVEAUTÉS DE FRANCE.
 CHAUCHARD, PROPRIÉTAIRE A PARIS.
 COMITÉ CENTRAL DES CHAMBRES SYNDICALES (UNION DES SYNDICATS PROFESSIONNELS).
 COMITÉ CENTRAL DES HOUILLÈRES DE FRANCE.
 COMITÉ DE LA CLASSE 52 DE L'EXPOSITION FRANÇAISE A MOSCOU.
 COMPAGNIE ANONYME DE TOUAGE ET DE REMORQUAGE DE L'YONNE.
 COMPAGNIE D'ASSURANCES GÉNÉRALES MARITIMES.
 COMPAGNIE DES COURTIERS DE MARCHANDISES ASSERMENTÉS AU TRIBUNAL DE COMMERCE DE LA SEINE.
 COMPAGNIE DES ENTREPÔTS ET MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS.
 COMPAGNIE DE FIVES-LILLE POUR CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES ET ENTREPRISES.
 COMPAGNIE FRANÇAISE DE TRANSPORTS FLUVIAUX ET MARITIMES.
 COMPAGNIE GÉNÉRALE DE BATEAUX PARISIENS.
 COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE.
 COMPAGNIE DES MESSAGERIES MARITIMES.
 COMPAGNIE DES MINES DE BÉTHUNE.
 COMPAGNIE DES MINES DE HOUILLE DE COURRIÈRES.
 COMPAGNIE DES MINES DE VICOIGNE ET DE NŒUX.
 COMPAGNIE DE NAVIGATION DU HAVRE A PARIS ET LYON.
 COMPAGNIE PARISIENNE D'ÉCLAIRAGE ET DE CHAUFFAGE PAR LE GAZ.
 COMPAGNIE DU TOUAGE DE LA HAUTE-SEINE.
 COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS.
 CONSEIL D'ADMINISTRATION DES CHAMBRES SYNDICALES DE LA VILLE DE PARIS ET DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE (INDUSTRIE ET BATIMENT).
 CRÉDIT LYONNAIS.
 DARBLAY PÈRE ET FILS, INDUSTRIELS.
 LA FONCIÈRE (COMPAGNIE D'ASSURANCES CONTRE LES RISQUES DE TRANSPORT ET LES ACCIDENTS DE TOUTE NATURE).
 LOREAU, DÉPUTÉ, INDUSTRIEL.
 MANUFACTURES DE GLACES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-GOBAIN, CHAUNY ET CIREY.
 MARCUARD, BANQUIER A PARIS.
 MÉNIER FRÈRES, INDUSTRIELS.
 PIKETTY, LENERU, GUÉRIN ET C^{ie}, TRANSPORTEURS PAR EAU ET DRAGUEURS.
 RAFFINERIE C. SAY (SOCIÉTÉ ANONYME).
 BARON A. DE ROTHSCHILD, BANQUIER, A PARIS.
 SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARGEURS RÉUNIS.
 SOCIÉTÉ ANONYME DES MESSAGERIES NATIONALES.
 SOCIÉTÉ GÉNÉRALE ANONYME DE NAVIGATION SUR LES CANAUX DU CENTRE.
 SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE CRÉDIT INDUSTRIEL ET COMMERCIAL.
 SOCIÉTÉ GÉNÉRALE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE EN FRANCE.
 SOCIÉTÉ DES GRANDS MOULINS DE CORBEIL.
 SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS.

SOCIÉTÉ DES MINES DE LENS.

SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-DENIS.

SOLVAY ET C^{ie} (SOCIÉTÉ ANONYME).

SYNDICAT DU BASSIN DE LA VILLETTE ET DES CANAUX ADJACENTS.

SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE.

SYNDICAT GÉNÉRAL DES GRAINS, GRAINES, FARINES, HUILES, SUCRES ET ALCOOLS A LA BOURSE
DE COMMERCE DE PARIS.

SYNDICAT PROFESSIONNEL DU CAOUTCHOUC, DES TOILES CIRÉES, ETC.

SYNDICAT PROFESSIONNEL DE L'UNION DES FABRICANTS DE PAPIER DE FRANCE.

ALLGEMEINE LISTE

DER BEITRAGENDEN MITGLIEDER

- Agniel**, Agent général des Mines de Nœux, Nœux-les-Mines (Pas-de-Calais).
Alard, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 54, rue de Prony, Paris.
Albert (E.), Négociant, 62, rue de Richelieu, Paris.
Alby (A.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 64, boulevard Malesherbes, Paris.
Alexandre (P.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 3, rue de Siam, Paris.
Alexandrovitch (C.), Ingénieur des Voies de communication, Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Pétersbourg.
Amaury, Directeur de l'Exploitation de la C^{ie} des Transports Rapides de la Seine, 3, rue Rougemont, Paris.
Amory (L.), Vice-Président de la Chambre Syndicale des Bois de Sciage et d'Industrie, 58, boulevard de Charonne, Paris.
Annecke (W.), Consul z. D., General-Sekretär des deutschen Handelstages, 52-54, Neue Friedrichstrasse, Berlin C.
Antonetti (A. J.), Sous-Ingénieur des Ponts et Chaussées, 41, rue Jacques Dulud, Neuilly (Seine).
Appert (L.), Président de la Chambre Syndicale des Fabricants de Cristaux et Verreries de France, 50, rue de Londres, Paris.
Armand, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Avignon (Vaucluse).
Arnhold (E.), Königlicher Commerzienrath, 33, Französischestrasse, Berlin W.
Arnodin (F. J.), Ingénieur-Constructeur, Châteauneuf-sur-Loire (Loiret).
D'Artois de Bournonville, Président de la Chambre Syndicale de la Marine, 78, rue Taitbout, Paris.
Arzens, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
Association des Ingénieurs Civils Portugais, Lisbonne.
Aubé (G.), Directeur-Gérant du Comptoir Métallurgique de Longwy, Longwy-Bas (Meurthe-et-Moselle).
Auberger (C.), Inspecteur de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, Laroche (Yonne).
Aubry, Entrepreneur de terrassements, 5, rue de Metz, Levallois-Perret (Seine).
Augustin (G.), Conseiller technique du Gouvernement, Agram (Croatien), Ungarn.
- Babinet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 5, rue Washington, Paris.
Freiherr von Babo, Ingenieur, 64, Stephanienstrasse, Karlsruhe-i.-B.
Bader, Oderstrom-Baudirektor, Geheimer Regierungsrath, 12¹, Garvestrasse, Breslau.
Badois, Ingénieur Civil, 12, rue Blanche, Paris.

- Baensch**, Königlich Preussischer wirklicher Geheimer Ober-Baurath, 5^m, Kleiststrasse, Berlin W.
- Bailly**, Membre du Conseil Général de la Seine, 111, rue de Bécon, Courbevoie (Seine).
- Bailly**, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Maîtres de Bateaux-Lavoires de Paris et de la Banlieue, Bateau-Lavoir du quai Bourbon, Paris.
- Balliman**, Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Verres à vitres, 174, rue de Rivoli, Paris.
- Freiherr **von Banhans**, K. K. wirklicher Geheimer Rath, Minister a. D., Administrations-Präsident der 1^{ten} K. K. P. Donau Dampfschiffarts-Gesellschaft, Wien.
- Baratte**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Troyes (Aube).
- Barbet** (L.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Douai (Nord).
- Barbier** (Émile), Conservateur-adjoint de la Bibliothèque de la Chambre de Commerce de Paris, 2, place de la Bourse, Paris.
- Barbier** (Ernest), Négociant, Sens (Yonne).
- Barbier** (Victor), Transporteur par eau, 1, boulevard Diderot, Paris.
- Bardot** (C.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Valence (Drôme).
- Barois** (J.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Secrétaire Général du Ministère des Travaux Publics d'Égypte, Le Caire, Egypten.
- Barothi** (C.), Ingénieur de la Ville de Budapest, Lipót utca 32-34 szám, II^e étage, n^o 26, Budapest.
- M^{me} **Barothi**, Lipót utca 32-34 szám, II^e étage, n^o 26, Budapest.
- Barrat** (L.), Industriel, 3, boulevard Morland, Paris.
- Basse**, K. Wasser-Bauinspektor, Saargemund, Deutschland.
- Bassel** (R.), Oberingenieur, 47, Gaertner Weg, Frankfurt-a.-M.
- Bassères** (B.), Ingénieur, Chef du Service de Mécanique générale de la C^{ie} de Fives-Lille, 64, rue Caumartin, Paris.
- Bassermann**, Rechtsanwalt, Präsident des Verbandes der Particularschiffer *Jus et Justitia*, Mannheim.
- Basset** (J. A.), Propriétaire, 40, rue Louis-Blanc, Paris.
- Basset** (L.), Manufacturier, 40-42, rue Louis-Blanc, Paris.
- Batard-Razelière**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Cette (Hérault).
- Bauche**, Imprimeur-Éditeur, 9, rue de Fleurus, Paris.
- Baudin**, Conseiller Municipal de Paris, Hôtel-de-Ville, Paris.
- Bauer**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 51, rue de l'Hospice, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- Bauer** (W.), Stadtbauinspektor, 5, Rathhausplatz, Köln-a.-R.
- Bazin**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 140, boulevard Raspail, Paris.
- Beamisch**, Administrateur-Délégué de la Société des Voyages Économiques, 17, rue du Faubourg-Montmartre, Paris.
- Beaurin-Gressier**, Chef de la Division de la Navigation au Ministère des Travaux Publics, Paris.
- Bechmann** (G.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 1, place de l'Alma, Paris.
- Becker**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Beauvais (Oise).
- Beckmann** (O.), Königlich Bauinspektor, Stade (Hannover), Deutschland.
- Béla de Gonda**, Conseiller technique au Ministère Royal du Commerce, Budapest.

- Bélélubski** (N. A.), Professeur à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, St-Pétersbourg.
- Belleville**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 49, rue Bouquet, Rouen (Seine-Inférieure).
- Bellingrath** (E.), Generaldirektor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft *Kelte*, Dresden.
- Benjamin** (G.), Transporteur par eau, 2, boulevard de la Contrescarpe, Paris.
- Béranger** (G.), Ingénieur Civil des Mines, 15, rue des Saints-Pères, Paris.
- Bérard**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Grenoble (Isère).
- Berenz** (E.), Kaufmann, 19, Schaferei, Danzig.
- Berger** (F.), K. K. Oberbaurath, Stadtbaudirektor, Wien.
- Bernard** (Émile), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 45, avenue du Trocadéro, Paris.
- Bernard** (Henri), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 56, boulevard Haussmann, Paris.
- Bernard** (Martial), Secrétaire de la Chambre de Commerce de Paris, 19, boulevard Malesherbes, Paris.
- M^{me} **Bernard** (Martial), 19, boulevard Malesherbes, Paris.
- Bernhardi**, Sekretär der Handelskammer zu Dortmund, 5, Hohenzollernstrasse, Dortmund.
- Bernstein** (C.), Ingénieur, Directeur des travaux du Chemin de fer de Porto-Rico, 15, place Vendôme, Paris.
- Bertrand**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ingénieur-adjoint à la Direction de la C^{ie} Parisienne du Gaz, 6, rue Condorcet, Paris.
- Bertrand** (F.), Président du Conseil d'Administration des Chambres Syndicales de l'Industrie et du Bâtiment, 100, avenue de Clichy, Paris.
- Bessand** (C.), ancien Président du Tribunal de Commerce de la Seine et de la Chambre de Commerce de Paris, 2, rue du Pont-Neuf, Paris.
- Bethge**, Schiffahrtsinspektor auf dem Bodensee, Friedrichshafen, Deutschland.
- Commandeur **Bettocchi** (A.), Professeur, Inspecteur du Génie Civil, Président de la Section Hydraulique au Conseil Supérieur des Travaux Publics, Vice-Président de la Société des Ingénieurs et Architectes Italiens, 127, Montecitorio, Rome.
- Dr **Beumer** (W.), Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westphalen, 59, Gartenstrasse, Düsseldorf.
- Van Beuningen** (H. A.), Membre de la II^e Chambre des États-Généraux, Utrecht, Holland.
- Bichoffe**, Vice-Président du Syndicat du Bassin de la Villette, 176, rue Lafayette, Paris.
- Bickersteth** (J. P.), Esq., Grove Mill House, Watford (Herts), Gross-Britannien.
- Bienfait** (D.), Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Fumisterie, 92, rue de Bondy, Paris.
- Biette**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, détaché au Ministère de l'Agriculture, Paris.
- Bixby** (W. H.), Captain of Engineers U. S. Army, Newport (R. I.), Vereinigte Staaten.
- Blanchon** (S.), Marinier, Membre du Comité de *La Batellerie Française* (Syndicat Professionnel des Mariniers de France), 14, rue François Miron, Paris.

- Bømches** (F.), Ingénieur en chef du Service Hydraulique, Ministère des Finances, Sofia, Bulgarien.
- Boës** (T.), Königlicher Baurath, Naumburg-a.-Saale, Deutschland.
- Bogart** (J.), Consulting Engineer, 71, Broadway, New-York, Vereinigte Staaten.
- Bohnstedt** (A.), Königlicher Landbauinspektor, zugetheilt der Kaiserlichen Botenschaft in Paris, 4, rue Marbeuf, Paris.
- Boileau** (H.), Ingénieur à la C^{ie} de Touage de la Basse-Seine et de l'Oise, 50, quai de la Marine, Ile Saint-Denis (Seine).
- Commandeur **Bompiani** (G.), Président du Conseil Supérieur des Travaux Publics, 60, Via Vittoria, Rome.
- Bonnardel** (J.), Président du Conseil d'Administration de la C^{ie} Lyonnaise de Navigation, 5, quai d'Occident, Lyon (Rhône).
- Bonneau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 9, rue Saint-Pierre-le-Donjon, Sens (Yonne).
- Bonneau du Martray**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Dijon (Côte-d'Or).
- Bonnin** (R.), Ingénieur, 25, boulevard de la Chapelle, Paris.
- Borderel**, (N.), 155, rue de Clignancourt, Paris.
- D^r van der Borcht** (R.), Sekretär der Handelskammer zu Köln, 8, Rheingasse, Köln-a.-R.
- De Borsenko** (A.), Avocat à la Cour d'appel de Moscou, rue Povarskaïa, Troubnikow pereoulok, maison Smolianinoff, Moscou.
- Bosse** (R.), Ingénieur, Sterkrade (Rheinland), Deutschland.
- Bøttinger** (H. F.), Mitglied der Preussischen Abgeordnetenhauses, Elberfeld, Deutschland.
- Bouffet**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Carcassonne (Aude).
- Bougarel**, Secrétaire-Trésorier-Archiviste de la Chambre Syndicale des Mécaniciens, Chaudronniers, Fondeurs, 24, rue de Dunkerque, Paris.
- Boulé** (A.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 25, rue La Boétie, Paris.
- Boulle**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Apt (Vaucluse).
- De Boulongne**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Nevers (Nièvre).
- Bouquet de la Grye**, Membre de l'Institut, Président de la Société des Études Coloniales et Maritimes, 4, rue Marbeuf, Paris.
- Bouquet de la Grye** (A.), Conservateur des Forêts, 11, rue Faraday, Paris.
- Bourdet**, Administrateur-Délégué des Anciens Établissements Cail, 15, quai de Grenelle, Paris.
- Bourdier**, Joaillier, 8, rue de la Michodière, Paris.
- Bourguin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, f. fons d'Ingénieur en chef, Soissons (Aisne).
- Bousignes**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Valence (Drôme).
- Boutillier**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 24, rue de Madrid, Paris.
- Boutroux** (P.), Négociant, Président de la Chambre Syndicale du Commerce des Bois de la Nièvre, 5, rue du Sort, Nevers (Nièvre).
- Boutteville**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Mantes (Seine-et-Oise).
- Bouvaist**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Vesoul (Haute-Saône).
- Bouvier**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, détaché au Ministère de l'Agriculture, 4, rue Paillet, Paris.
- De Bovet** (A.), Directeur de la C^{ie} de Touage de la Basse-Seine et de l'Oise, 47, rue Taitbout, Paris.

- Bovie (E.)**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Directeur du Service des Voies navigables, 14, rue de Toulouse, Bruxelles.
- Dr Brehmer (A.)**, Vorstandmitglied des Elb-Trave-Kanalvereins, Lübeck.
- Breuilé**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Auxerre (Yonne).
- De Brevans (E.)**, Secrétaire de la Bourse de Commerce de Paris, 68, avenue de la Grande-Armée, Paris.
- Brœmel (Max)**, Mitglied des Reichstags, 14, Schellingstrasse, Berlin W.
- Brondel**, Entrepreneur de Transports par eau, l'Isle-sur-Doubs (Doubs).
- Brosselin**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 89, boulevard Malesherbes, Paris.
- Brown (A.)**, Shipbuilder and Engineer, London Works, Renfrew (Scotland), Gross-Britannien.
- Brun**, Directeur de la Société anonyme des Messageries Nationales, 10, place de la République, Paris.
- Bruyer**, Négociant en charbons, 71, quai d'Ivry, Ivry-Port (Seine).
- Bumke (F. W.)**, Direktor der Bromberger Schleppschiffahrt-Aktiengesellschaft, Bromberg.
- Buquet (P.)**, Président de la Société des Ingénieurs Civils, 52, rue Laffitte, Paris.
- Bürgermeisterei der Provinzial-Hauptstadt Mainz**, Mainz.
- Büsser (O.)**, Technicker, Oderberg-i.-Mark (via Berlin), Deutschland.
- Gadart (Gaston)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 27 bis, rue Stanislas Girardin, Rouen (Seine-Inférieure).
- Gadart (Gustave)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Langres (Haute-Marne).
- Cadolini (G.)**, Président de la Société des Ingénieurs et Architectes Italiens, 57, via Aracoeli, Rome.
- Cady Staley**, Civil Engineer, School of Applied Science, Cleveland (Ohio), Vereinigte Staaten.
- Caillez (P.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Saint-Quentin (Aisne).
- Caland (P.)**, Inspecteur en chef du Waterstaat, 14, J., Prinsenvinkenpark, La Haye.
- Calheiros da Graça (F.)**, Capitaine de vaisseau, Directeur du Département du Service Hydrographique, Légation du Brésil, Paris.
- Baron de Cambourg**, Vice-Président de la Société des Études Coloniales et Maritimes, 85, rue de Lauriston, Paris.
- Caméré**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 18, rue de Douai, Paris.
- Camus**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 20, rue Daunou, Paris.
- Chevalier Canavesio**, Armateur, 8, Viale Monforte, Milan.
- Candlot**, Directeur commercial de la Société des Ciments français de Boulogne-sur-Mer, Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
- Cantacuzène (J. B.)**, Ingénieur en chef des Services Hydrauliques, 192, Calea Victoriei, Bucarest, Rumänien.
- Captier (G.)**, Secrétaire de la Chambre Syndicale de la Marine (Navigation Intérieure), 78, rue Taitbout, Paris.
- Carey (A. E.)**, Esq., M. I. C. E., I. R. G. S., I. G. S., 2, Deans Yard, Westminster S. W., Gross-Britannien.
- Carez (E.)**, Ingénieur, Vice-Président de la Société Industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne, 36, rue Saint-Thomas, Saint-Quentin (Aisne).

- Carimantrand (J.)**, Directeur de la C^{ie} de Touage de Conflans à la mer, 39, rue de Châteaudun, Paris.
- Carlier**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 9, rue de Sontay, Paris.
- Caroli (W.)**, Vorstand der Rheinbauinspektion Freiburg-i.-B. und Bezirksingenieur, 3, Maricenstrasse, Freiburg-i.-B., Deutschland.
- Carpentier (A.)**, Agrégé des Facultés de Droit, Avocat du Ministère des Travaux Publics, 4, rue du Cardinal-Lemoine, Paris.
- De Carrère (F.)**, Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, 11 bis, rue de Milan, Paris.
- General Casey (T. L.)**, Chief of Engineers, Washington (D. C.), Vereinigte Staaten.
- Casse (A.)**, 7, rue du Gouvernement Provisoire, Bruxelles.
- Casset**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Troyes (Aube).
- Caubet**, Administrateur-Délégué de la C^{ie} générale des Bateaux Parisiens, 125, avenue de Versailles, Paris.
- Cauvet**, Directeur de l'École Centrale des Arts et Manufactures, 1, rue Montgolfier, Paris.
- Cavallier**, Ingénieur attaché à la Direction de la Société anonyme des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson, Pont-à-Mousson (Moselle).
- Cercle de la Librairie et de l'Imprimerie**, 117, boulevard Saint-Germain, Paris.
- Cerf (L.)**, Négociant, 8, rue Française, Paris.
- Cêtre (C.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 23, rue de l'Avoine, Saint-Omer (Pas-de-Calais).
- Chabert**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 6, rue du Mont-Thabor, Paris.
- Chalvet (P.)**, Directeur de la C^{ie} Foncière de France, Administrateur de la Société anonyme de la Bourse de Commerce de Paris, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
- Chambre Syndicale du Commerce des Bois de la Nièvre**, Nevers (Nièvre).
- Chambre Syndicale des Produits Chimiques**, 9, place des Vosges, Paris.
- Chapel (E.)**, Secrétaire de la Chambre Syndicale des Caoutchoucs, Toiles cirées, etc., 46, rue Lepic, Paris.
- Chapelle**, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Maçonnerie, 1, rue Louis David, Paris.
- Charguéraud**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Calais (Pas-de-Calais).
- Chartrey (J.)**, Publiciste, 4, rue de Bagnaux, Paris.
- Chassin**, Ingénieur de la C^{ie} des Chemins de fer du Sud de la France, Directeur du réseau de la Côte-d'Or, Dijon (Côte-d'Or).
- Chateau (J.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Digne (Basses-Alpes).
- Chauchard**, Propriétaire, 5, avenue Vélasquez, Paris.
- Chedeville (A. A.)**, Secrétaire-Trésorier de la Chambre Syndicale du Papier et des Industries qui le transforment, 9, rue Bertin-Poirée, Paris.
- Chélu-Bey (A. J.)**, Ingénieur Civil, Directeur au Ministère des Finances d'Égypte, ancien Ingénieur en chef du Soudan, Le Caire, Egypten.
- Choquet (E.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 15, rue de Seine, Paris.
- De Churruca (E.)**, Ingénieur, Directeur du port de Bilbao, Bilbao, Spanien.
- Claise**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Mézières (Ardennes).

- Clarard**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 56, rue de la Charité, Lyon (Rhône).
- Claude-Lafontaine** (L.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 52, rue de Trévise, Paris.
- Claudon** (G.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 18, avenue Victoria, Paris.
- Clement** (Lewis M.), Civil Engineer, 1013, Central avenue, Oakland (California), Vereinigte Staaten.
- Clements** (Edwin), Secretary to the Mansion House of Association on Railway and Canal Traffic, Eastcheap Buildings, London E. C.
- Clerc** (J. C. A.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Vernon (Eure).
- Cléry**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Nevers (Nièvre).
- Cochot** (G.), Ingénieur-Constructeur, 56, avenue Ledru-Rollin, Paris.
- De Coëne** (J.), ancien Délégué du Ministère du Commerce au Congrès de Manchester, Délégué de la Société Industrielle de Rouen, 21, boulevard Jeanne-d'Arc, Rouen (Seine-Inférieure).
- Coiffier** (E.), Syndic-Rapporteur de la C^{ie} des Courtiers de Marchandises Assermentés, 6, rue Coquillière, Paris.
- Coignet** (E.), Secrétaire de la Société des Ingénieurs Civils, 3, rue des Mathurins, Paris.
- Coiseau** (L.), Ingénieur Civil, Entrepreneur de travaux publics, 120, avenue des Champs-Élysées, Paris.
- Colburn** (E. W.), 67, Mount-Vernon Street, Boston (Mass.), Vereinigte Staaten.
- Collard** (C.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Beaune (Côte-d'Or).
- Collier** (W. H.), Manager Bridgewater Canals, Bridgewater Canal Offices, Chester Road, Manchester, Gross-Britannien.
- Collot**, Président du Syndicat Général des Corps Gras, 4, rue Paul Lelong, Paris.
- Colmet-Daâge**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 54, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris.
- Colson**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Maître des Requêtes au Conseil d'État, 65, rue de Rennes, Paris.
- Comstock** (C. B.), Colonel of Engineers, Brevet Brigadier General, President Mississippi River Commission, Representing the War Department of the United States, Army Building, 59, Whitehall Street, New-York (N.-Y.), Vereinigte Staaten.
- Conc. Sächs. Schiffer-Verein**, Dresden.
- Conrad** (J. I. W.), Inspecteur Général du Waterstaat, La Haye.
- M^{lle} **Conrad**, La Haye.
- Considère** (A.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Quimper (Finistère).
- Cordes** (D.), Président de la Chambre de Commerce d'Amsterdam, Amsterdam.
- Coré**, Marchand de bois et charbons, 242, rue de Bercy, Paris.
- Cornaille** (G.), Membre-Trésorier de la Chambre de Commerce de Cambrai, 28, Grande-Rue Saint-Martin, Cambrai (Nord).
- Cornet**, Président du Syndicat Général de la Boulangerie Française, 54, rue Rochechouart, Paris.
- Corthell** (E. L.), Civil Engineer, The Temple, Chicago (Ill.), Vereinigte Staaten.
- Corvol** (L.), Entrepreneur de dragage, 3, boulevard Morland, Paris.
- Cosmi** (J.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 7, rue J.-J.-Rousseau, Nantes (Loire-Inférieure).

- Da Costa Couraça**, Ingénieur au service du Ministère des Travaux Publics, Lisbonne.
- Da Costa Lima** (P.), Major d'Engenharia, Lisbonne.
- Cotard** (C.), Ingénieur Civil, 55, boulevard Haussmann, Paris.
- Cottancin** (P.), Ingénieur des Arts et Manufactures, 22, rue Chaligny, Paris.
- Coulon** (M.), Président de la Chambre de Commerce de Cette, Cette (Hérault).
- Coureau**, Administrateur de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
- Sir Courtenay Boyle**, K. G. B., Board of Trade, London.
- Coûté** (J. D.), Président de la Chambre de Commerce de Paris, 78, avenue Marceau, Paris.
- M^{me} Coûté**, 78, avenue Marceau, Paris.
- Couvreur** (L.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Président du Syndicat du Bassin de la Villette, 257, rue Lafayette, Paris.
- Couvreux** (A.), Ingénieur Civil, 78, rue d'Anjou, Paris.
- Crahay de Franchimont**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, f. f^{ons} d'Ingénieur en chef, 17, rue Vital-Carles, Bordeaux (Gironde).
- Crasemann** (R.), Kaufmann, 21, Bohnenstrasse, Hamburg.
- Crépy** (P.), Président de la Société de Géographie de Lille, Lille (Nord).
- Crinon** (C.), Président du Comité Central des Chambres Syndicales, 45, rue de Turenne, Paris.
- Cronier** (E.), Administrateur-Délégué de la Raffinerie Say, 125, boulevard de la Gare, Paris.
- Cros** (B.), Industriel, Membre de la Chambre de Commerce de Narbonne, Narbonne (Aude).
- Crugnola** (G.), Ingénieur en chef de la province des Abruzzes, Téramo (Abruzzes), Italien.
- Cucchini** (E.), Ingénieur Royal, 84, Borgoleoni, Ferrara, Italien.
- Cuvinot**, Sénateur, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, 15, rue de Phalsbourg, Paris.
- Danel**, Président du Conseil d'Administration de la Société des Mines de Lens, Lille (Nord).
- Darblay** (P.), Manufacturier, 1, rue du Louvre, Paris.
- Darcy**, Président du Comité Central des Houillères de France, Château de Brimborion, Sèvres (Seine-et-Oise).
- Dardenne**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Dunkerque (Nord).
- Darley** (C. W.) Esq., Engineer-in-Chief Harbours and Rivers Department, Department of Public Works, Sydney (New-South Wales), Australien.
- Darquer** (A.), Président de la Chambre de Commerce de Calais, Calais (Pas-de-Calais).
- De Dartein**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 189, boulevard St-Germain, Paris.
- David**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 11, rue Montalivet, Paris.
- Davrillé des Essarts**, Membre du Conseil Général de la Seine, 30, rue de Naples, Paris.
- De Dax** (A.), Agent général de la Société des Ingénieurs Civils, 10, cité de Rougemont, Paris.

- Daydé**, Ingénieur-Constructeur, 29, rue de Châteaudun, Paris.
- Debarle**, Entrepreneur de travaux publics, 41, rue de l'Ouercq, Paris.
- Debauve**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Beauvais (Oise).
- Debray**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 41, avenue Kléber, Paris.
- Decauville** (P.), Sénateur, Petit-Bourg (Seine-et-Oise).
- Decœur** (P.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 81, boulevard Richard Lenoir, Paris.
- Dedet** (A.), Directeur de l'Exploitation du Canal et des Mines de fer de Wassy, Pont-Varin près Wassy (Haute-Marne).
- Dehaynin** (F.), Trésorier de la Chambre de Commerce de Paris, 244, rue de Rivoli, Paris.
- Dehollain** (E.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 29, rue du Mail, Paris.
- Deking-Dura** (A.), Ingénieur en chef, Zwolle (Over-Yssel), Holland.
- Delaunay-Belleville**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Ingénieur-Constructeur, 40 ter, rue de Douai, Paris.
- Delebecque** (A.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Thonon (Haute-Savoie).
- Deligny**, Membre du Conseil Général de la Seine, 16, rue de Chaillot, Paris.
- Delmiche** (J.), Ingénieur, Directeur-Gérant des Mines de Drocourt, Hénin-Liétard (Pas-de-Calais).
- Deloche** (R.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 3, rue Marengo, Saint-Étienne (Loire).
- Delocre**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 1, rue Lavoisier, Paris.
- Delombre** (P.), Rédacteur au Journal *Le Temps*, 39, rue de Monceau, Paris.
- Demouy**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 177, boulevard Péreire, Paris.
- Denizot**, Agent commercial de la C^{ie} des Mines de Douchy, 14, rue de Rambouillet, Paris.
- Denys** (R.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 5, rue des Corvées, Epinal (Vosges).
- Dennery** (Myrtil), Négociant, 64, rue du Faubourg-Saint-Antoine, Paris.
- Derôme**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 17, rue d'Alger, Compiègne (Oise).
- Deschamps**, Président du Conseil Général de la Seine, 53, boulevard Saint-Michel, Paris.
- Deschamps** (J.), Ingénieur Civil, ancien Élève de l'École Polytechnique, 12, rue de l'Isly, Paris.
- Deslandres** (H.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Pontoise (Seine-et-Oise).
- Desprez**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Le Havre (Seine-Inférieure).
- Deutsch** (H.), Industriel, 50, rue de Châteaudun, Paris.
- Deutsch** (J.), Ingenieur, Administrationsrath der 1^{ten} K. K. P. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, 2, Lindengasse, Wien VII.
- Devès** (P.), Sénateur, Président du Conseil d'Administration de la Société anonyme de la Bourse de Commerce, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
- Deviolaine** (E.), Membre du Conseil Général de l'Aisne, Maître de Verrerie, Vauxrot près Soissons (Aisne).
- Dibos** (M.), Ingénieur Civil, Inspecteur technique de la C^{ie} *La Foncière Transports*, 12, place de la Bourse, Paris.

- Didier**, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Menuiserie et Parquets, 50, rue Saint-Germain-l'Auxerrois, Paris.
- Dieckhoff**, Geheimer Baurath, 12, Moltke-Strasse, Potsdam.
- Van Diesen** (G.), Inspecteur en chef du Waterstaat, 50, Bazarstraat, La Haye.
- Dietrich** (H.), Advocat, Prenzlau, Deutschland.
- Diffené** (P.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer zu Mannheim, Mannheim.
- Digeon**, Ingénieur, Constructeur de modèles et plans en relief, 56, rue de Lancry, Paris.
- Diogène** (Abraham), Entrepreneur de Transports par eau, Membre de la Chambre de Commerce de Nancy, 26 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- Doell**, Kaiserlicher Baurath, Saarburg-i.-Lothringen, Deutschland.
- Von Dœmning**, Königlich Preussischer Elbstrombaudirektor, Regierungs- und Baurath, 28, Augusta-Strasse, Magdeburg.
- Dolgorouky** (S.), Étudiant, 8, quai Gagarine, Saint-Pétersbourg.
- Dollet** (E.), Ingénieur, 9, rue Viète, Paris.
- Dombre** (L.), Ingénieur, Directeur-Gérant de la C^{ie} des Mines de Douchy, Lourches (Nord).
- Donau-Verein in Wien**, 11, Eschenbachgasse, Wien.
- Donnat** (L.), ancien Membre du Conseil Municipal de Paris et du Conseil Général de la Seine, 11, rue Chardin, Paris.
- Hon. John C. **Dore**, Ex-President of the Chicago Board of Trade, Chairman of the World's Columbian Water Commerce Congress, 149, La Salle Street, Chicago (Ill.), Vereinigte Staaten.
- Dorémieux**, Maître de Forges, 5, rue Eugène Delacroix, Paris.
- Douau** (Max), Ingénieur, Directeur des Services de la Chambre de Commerce de Dunkerque, Dunkerque (Nord).
- Dreyfus** (S.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Pontoise (Seine-et-Oise).
- Dreyfuss** (J.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Châlons-sur-Marne (Marne).
- Dru** (L.), Ingénieur, 60, rue Pierre Charron, Paris.
- Dubail** (E.), Propriétaire, 26, rue des Champs-Élysées, Paris.
- Dubar** (P.), Directeur de la Succursale des Anciens Établissements Cail à Saint-Denis, boulevard de la Briche, Épinay (Seine).
- Duchemin** (E.), Président de la Chambre de Commerce de Rouen, 55, place Saint-Sever, Rouen (Seine-Inférieure).
- Ducret** (L.), Président de la Chambre Syndicale des Industries Diverses, 15, rue de Bruxelles, Paris.
- Ducrocq** (T.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 29, boulevard François I^{er}, Le Havre (Seine-Inférieure).
- Dufourny** (A.), Ingénieur Principal de 1^{re} Classe des Ponts et Chaussées, 104, rue de la Limite, Bruxelles.
- M^{me} **Dufourny**, 104, rue de la Limite, Bruxelles.
- Dulau**, Président du Syndicat des Entrepreneurs de travaux publics de France, 70, boulevard de Courcelles, Paris.
- Dumas** (P. H.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Romorantin (Loir-et-Cher).
- Dumont** (D.), Agent général des Mines de Béthune, Bully (Pas-de-Calais).

- Dumur** (A.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Forcalquier (Basses-Alpes).
- Dupin-Varenne**, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Industries Diverses, 7, boulevard Voltaire, Paris.
- Dupont**, Entrepreneur de Transports par eau, Juge suppléant au Tribunal de Commerce de la Seine, 8, quai de Seine, Paris.
- Dupont** (M.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Rouen (Seine-Inférieure).
- Dupuis** (L.), Président de la Chambre de Commerce de Bourges, Rosières par Saint-Florent (Cher).
- Durenne** (J.), Ingénieur, 4, rue Legendre, Paris.
- Durieux** (A.), Administrateur de la C^{ie} générale des Chemins de fer Brésiliens, 15, avenue Matignon, Paris.
- Düsing**, Königlicher Wasserbauinspektor, Rheinstrom-Baudirektion, Coblenz, Deutschland.
- Dusuzeau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Compiègne (Oise).
- Dykes**, Esq., Manager Rochdale Canal C^o, 75, Dale Street, Manchester, Gross-Britannien.
- École polytechnique de Delft**, Delft, Holland.
- Egan** (E.), Ingénieur de l'Administration des Chemins de fer de l'État Hongrois, 75, Andrassy str., Budapest VI.
- Egan** (W.), Gerant der Rheinischen Transport-Gesellschaft, Frankfurt-am-Main.
- Eisenhuth** (L.), Ingénieur Royal diplômé, Karlstadt (Croatien), Ungarn.
- Ely** (G. H.), President of the Central National Bank, Cleveland (Ohio), Vereinigte Staaten.
- Emden** (H.), Eigenthümer der Zeitung *Finanz Herald*, 43, Trutz, Frankfurt-am-Main.
- Enders** (J.), Directeur du Crédit Lyonnais, 19, boulevard des Italiens, Paris.
- Engels**, Professor an der technischen Hochschule zu Dresden, 6^m, Bürgerwiese, Dresden.
- Equer**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Montargis (Loiret).
- Dr Eras** (W. H.), Syndikus der Handelskammer zu Breslau, Breslau.
- Etard** (G.), Publiciste, Rédacteur à l'Agence Dalziel, 50, rue Notre-Dame-des-Victoires, Paris.
- Eyriaud-Desvergnès**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 102, boulevard Haussmann, Paris.
- Faber** (E.), Staatsbauassistent, Berchtesgaden (Oberbayern), Deutschland.
- S. E. Fadéieff** (P.), Conseiller privé, Directeur des Routes et des Voies navigables au Ministère des Voies de communication, 2, Ivanowskoïa, Saint-Pétersbourg.
- Failliot** (A.), Président du Syndicat des Papiers en gros, 37, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, Paris.
- Fæner** (Gottlieb), K. K. Oberbaurath im K. K. Ministerium des Innern, Vertreter der Donau-Regulierung-Kommission, 15, Walnerstrasse, Wien I. B.
- Faragò** (Léopold), Conseiller technique au Ministère Royal d'Agriculture, Budapest.

- Fargue**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 124, avenue de Wagram, Paris.
- Faure** (Félix), Député, 18, rue de Madrid, Paris.
- Fehling** (H.), K. K. Österreich. Ungar. Consul, Lübeck.
- Feil** (F.), Königlich Bayerischer Regierungs- und Kreisbaurath, Speyer, Deutschland.
- Féraud** (A.), Président de la Chambre de Commerce de Marseille, Marseille, (Bouches-du-Rhône).
- Férembach** (L.), Entrepreneur de Menuiserie et Parquets, 25, rue Saint-Ferdinand, Paris.
- Fernez** (A.), Industriel, 5, boulevard Morland, Paris.
- Février**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Guéret (Creuse).
- Fewaag**, Rechtsanwalt und Stadtverordneter, Magistrat der Stadt Dortmund, Dortmund.
- Finance** (R.), Secrétaire de *La Batellerie Française* (Syndicat Professionnel des Mariniers de France), 14, rue François-Miron, Paris.
- Flaissière** (R.), Traducteur-Juré, 14, rue de Castiglione, Paris.
- Flamant**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 76, avenue de Villiers, Paris.
- Fleischmann** (E.), Königlich Bayerischer Bauamtmann, Aschaffenburg, Deutschland.
- Fleuret** (A.), Ingénieur-Architecte, Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, 41, avenue de Wagram, Paris.
- Fleury** (A.), Directeur du Secrétariat de la Chambre de Commerce de Paris, 2, place de la Bourse, Paris.
- Fleury** (J.), Ingénieur Civil, 12, rue du Pré-aux-Clercs, Paris.
- Flinch** (H.), Stadtrath, Frankfurt-a.-M.
- S. E. Florine** (N.), Conseiller d'État actuel, Inspecteur des Voies navigables, Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Petersbourg.
- Floucaud de Fourcroy**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Laval (Mayenne).
- Fontaine** (A. J. B.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Dijon (Côte-d'Or).
- Fontès** (J.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 5, rue Romiguière, Toulouse (Haute-Garonne).
- Forestier**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 5, rue de Lille, Paris.
- Foucher** (G.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 175, rue du Faubourg-Poissonnière, Paris.
- Fould** (H.), Président du Conseil d'Administration de la Société anonyme des Chargeurs Réunis, 11, boulevard des Italiens, Paris.
- Fournié** (V.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Inspecteur Général des Travaux Publics des Colonies, 9, rue du Val-de-Grâce, Paris.
- De Foville** (A.), Professeur d'Économie industrielle et statistique au Conservatoire des Arts et Métiers, Chef de la Statistique au Ministère des Finances, Président de la Société d'Études Économiques, 60, rue des Saints-Pères, Paris.
- Franck** (C. H. H.), Doctor Juris, Sekretär der Handelskammer zu Lübeck, Lübeck.

- Franken** (L.), Banquier à Londres, Amsterdam et Paris, Administrateur de la Société anonyme de la Bourse de Commerce de Paris, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
- Frankl** (L.), Administrations-Rath der 1^{ten} K. K. P. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Wien.
- Fransen van de Putte** (L. D.), Membre de la 1^{re} Chambre des États-Généraux, La Haye.
- Fransius**, Oberbaudirektor der freien Hansestadt Bremen, 21, Werderstrasse, Bremen.
- Frasey** (J.), Administrateur de la C^{te} Française de Transports fluviaux et maritimes, 17, rue Saint-Marc, Paris.
- Frese** (H.), Mitglied der Handelskammer zu Bremen, Bremen.
- Fresneau**, Président de la Chambre Syndicale du Commerce des Charbons de bois, 15-17, boulevard Bourdon, Paris.
- Frétigny** (F.), Armateur, 17, rue Centrale, Ile-Lacroix, Rouen (Seine-Inférieure).
- Freund-Deschamps**, Industriel, Vieux-Jean-d'Heurs (Meuse).
- Frey** (L.), Fabrikant, Guebwiller (Elsass), Deutschland.
- Friedrich** (A.), Landes-Oberingenieur, Vorstand des Landesmeliorationsamtes der Markgrafschaft Mähren, Landhaus, Brünn.
- Frings**, Stadtbaurath, 22^a, Cavalleriestrasse, Düsseldorf.
- Froideval**, Négociant, 19, boulevard Gambetta, Saint-Quentin (Aisne).
- Professor **Fuertès**, Director, College of Civil Engineering, Cornell University, Ithaca (N.-Y.), Vereinigte Staaten.
- Fumouze** (A.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 150, rue Lafayette, Paris.
- D^r **Fux** (H.), Abgeordneter und Bürgermeister, Neutitschein (Mähren), Österreich.
- Galezowski** (L.), Ingénieur du Matériel et de la Traction des Chemins de fer de l'État, 40, faubourg Bannier, Orléans (Loiret).
- Galland** (J.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 50, rue de Pologne, Péra, Constantinople, Türkei.
- Gallay** (A.), Sous-Directeur du Comptoir National d'Escompte, 14, rue Bergère, Paris.
- Galliot**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Dijon (Côte-d'Or).
- Garbe** (H.), Geheimer Baurath und Professor, 106, Kurfürstenstrasse, Berlin.
- M^{me} **Garbe**, 106, Kurfürstenstrasse, Berlin.
- Gauthiot** (C.), Membre du Conseil Supérieur des Colonies, Secrétaire Général de la Société de Géographie Commerciale de Paris, 5, rue de Savoie, Paris.
- Gautier**, Propriétaire exploitant de carrières, Commercy (Meuse).
- Gautier**, Industriel, 10, rue de Strasbourg, Paris.
- Gay**, Membre de la Société d'Économie Politique, 10, rue Las Cases, Paris.
- Gebbe**, Sekretär des Centralvereins, 28, Birkenstrasse, Berlin N. W.
- Geck** (F.), Ingenieur, Geschäftsführer des Ausschusses der Forderung des Rhein-Weser-Elb-Kanals, Hannover.
- D^r **Gensel** (W. J.), Handelskammer-Sekretär zu Leipzig, Neue Börse, Leipzig.
- Gerdau** (Berthold), Oberingenieur der Firma *Haniel und Lueg*, Düsseldorf-Grafenberg.

- Gerlach**, Königlichcr Regierungs-Baumeister, 21-22, Kurfürstenstrasse, Berlin W.
- Germelmann**, Königlichcr Wasser-Bauinspektor, 77, Yorkstrasse, Berlin.
- Gerson** (G.), Banquier, 5, rue Drouot, Paris.
- S. E. de Ghercévanof** (M.), Conseiller privé, Directeur de l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Saint-Pétersbourg.
- Gibert**, Membre du Conseil Général de la Seine, 6, rue de l'Alouette, Saint-Mandé (Seine).
- Gibert** (E.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 8, quai de la Mégisserie, Paris.
- Gieselcr** (E. A.), Assistant Engineer, U. S. Engineer Office, Sainte-Augustine (Fla.), Vereinigte Staaten.
- Gillet** (A.), Négociant en bois et charbons, 9, rue Saint-Ferdinand, Paris.
- Gioia** (E.), Ingénieur, 15, piazza Indcpendenza, Rome.
- Girardon** (H.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 5, quai des Brotteaux, Lyon (Rhône).
- Giraud** (Paul), Agent de propriétés, Gaston avenue, Dallas (Texas), Vereinigte Staaten.
- Girouard** (C.), Vice-Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Charbons de terre en gros et demi-gros, 128, quai Jemmapes, Paris.
- Glückher**, Baurath, Strassburg-i.-E.
- Gobert** (A.), Président de la Commission d'Organisation du 1^{er} Congrès International de Navigation Intérieure, 222, Chaussée de Charleroi, Bruxelles.
- Godard** (L.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Honfleur (Calvados).
- Godot**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 125, rue du Faubourg-Poissonnière, Paris.
- Goedkoop** (P.), Directeur de la Société anonyme *Werf Conrad*, Haarlem, Holland.
- Ritter von Goldschmidt**, K. K. Baurath und autorisirter Civil Ingenieur, 7, Niebelungengasse, Wien I.
- Gonin** (L.), Ingénieur, Président honoraire de la Société Vaudoise des Ingénieurs et des Architectes, 4, avenue Belles-Roches, Lausanne.
- Gøetz** (P.), Regierungs-Baumeister, Neuschleussig-Leipzig.
- Gøetz-Rigaud** (A.), Mitglied der Handelskammer zu Frankfurt-a.-M., 70, Mainzerlandstrasse, Frankfurt-a.-M.
- Gottschalk** (A.), ancien Président de la Société des Ingénieurs Civils, Membre du Comité Consultatif des Chemins de fer, 15, rue Auber, Paris.
- Gouton**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Cherbourg (Manche).
- Grandin** (M.), Négociant en grains, 10, rue Frémicourt, Paris.
- Greve** (J.), Königlichcr Regierungs-Baumeister, 63, Beseler-Allée, Kiel I.
- M^{me} Greve**, 65, Beseler-Allée, Kiel I.
- Grosdidier** (R.), Secrétaire de la Chambre de Commerce de la Meuse, Commercy (Meuse).
- Gruner** (E.), Secrétaire du Comité Central des Houillères de France, Secrétaire de la Société des Ingénieurs Civils, 6, rue Férou, Paris.
- Gruner** (H.), Ingénieur Civil, Bâle.
- Gruner** (T.), Präses der Handelskammer zu Bremen, Haus Schütting, Bremen.

- Gruson**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Lille (Nord).
- Von Guaita** (M.), Vice-Präsident der Handelskammer zu Frankfurt-a.-M., 21, Schäfergasse, Frankfurt-a.-M.
- Guary** (H.), Directeur Général de la C^{ie} des Mines d'Anzin, Anzin (Nord).
- Gude** (A. V.), President of Engineering Association of the South, Atlanta (Georgia), Vereinigte Staaten.
- Guérard** (A.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 16, rue Moustier, Marseille (Bouches-du-Rhône).
- Guérin**, Marchand de Bois à brûler, 15, rue Desrenaudes, Paris.
- Guerlain** (A.), Président du Syndicat de la Parfumerie, 15, rue de la Paix, Paris.
- Guiard** (G.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Rouen (Seine-Inférieure).
- Guillain**, Conseiller d'État, Directeur des Routes, de la Navigation et des Mines au Ministère des Travaux Publics, Ministère des Travaux Publics, Paris.
- Guillemain**, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, Paris.
- Guillemin** (P.), Inspecteur général de la Navigation et des Ports du Département de la Seine, Pavillon du Port, quai de la Tournelle, Paris.
- Guillon**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Orléans (Loiret).
- Guillotín** (A. L. J.), ancien Président du Tribunal de Commerce de la Seine, 77-79, rue Lourmel, Paris.
- Guinet** (J.), Représentant de marine, Montereau (Seine-et-Marne).
- Guinet** (J. M.), Représentant de marine, Montereau (Seine-et-Marne).
- D^r Gutschow**, Sekretär der Handelskammer zu Hamburg, Hamburg.
- Guy** (L.), Vice-Président de l'Alliance Syndicale, Président honoraire de la Chambre Syndicale des Distillateurs en gros, 29, quai de Valmy, Paris.
- Guyot** (Yves), Député, ancien Ministre des Travaux Publics, 95, rue de Seine, Paris.
- Haas** (J.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 71, rue du Temple, Paris.
- Habets** (A.), Professeur à l'Université de Liège, 4, rue Paul Devaux, Liège.
- Hachette** (G.), Éditeur, ancien Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 195, boulevard Saint-Germain, Paris.
- Professor **Hagen** (L.), Königlich Preussischer Geheimer Oberbaurath, 54, Genthinerstrasse, Berlin.
- M^{me} **Hagen**, 54, Genthinerstrasse, Berlin.
- Haguet** (H.), Publiciste, 29, rue de Londres, Paris.
- Hallopeau**, Professeur à l'École Centrale, 24, rue de Lyon, Paris.
- Harlé**, ancien Ingénieur des Ponts et Chaussées, 12, rue Pierre Charron, Paris.
- Harttung** (M.), Direktor der Schlepsschiffahrt a. d. Neckar, Heilbronn (Württemberg).
- Aldermann Sir John J. **Harwood**, Chairman of the Water Committee of the Manchester Corporation, Chairman of the Executive Committee of the Manchester Ship Canal C^o, Jown Hall, Manchester, Gross-Britannien.

- Van Hasselt (J.)**, Ingénieur de la Société des Eaux, 20^e, Wiesperzÿde, Amsterdam.
- Hatscheck (H.)**, Doctor Juris, Syndikus der Kaufmannschaft, Börse, Magdeburg.
- Van Hattum**, Président du Loqmeer-Polder, Sliedrecht, Holland.
- D^r Hausen (G.)**, Oberlandesgerichtsath, Hamburg.
- Heese (J.)**, Commerzienrath, 5, Hitzigstrasse, Berlin W.
- Heitmann (J. A.)**, Capitain a. D., 54, Röchstrasse, Lübeck.
- Helbing**, Wandsbeck, Deutschland.
- De Hemptinne (L.)**, Membre de la Chambre des Représentants, 17, rue aux Draps, Gand.
- Henry**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Sedan (Ardennes).
- Hensch**, Königlich Preussischer Wasser-Bauinspektor, 72, Schifferstrasse, Frankfurt-a.-M.
- Hermann (W.)**, Directeur des Chantiers de construction de Bateaux *Danubius*, Neupest-Budapest.
- Herpin (G.)**, ancien Directeur de la Société Générale, 58, avenue de l'Alma, Paris.
- Herrenschmidt (A.)**, Präsident der Handelskammer zu Strassburg, Strassburg-i.-E.
- Hersent (G.)**, Ingénieur, 60, rue de Londres, Paris.
- Hersent (H.)**, Ingénieur Civil, 60, rue de Londres, Paris.
- Hersent (J. B.)**, Ingénieur des Arts et Manufactures, 60, rue de Londres, Paris.
- Hervouët (F.)**, Ingénieur de la C^e du Canal de la Sambre à l'Oïse, Etreux (Aisne).
- Hess (A.)**, Königlichlicher Baurath a. D., 46, gr. Barlingstrasse, Hannover.
- Heurtault**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Melun (Seine-et-Marne).
- Heuser (R.)**, Stadtverordneter, 8, Neumarkt, Köln-a.-R.
- Heyden (C.)**, Doctor Juris, Syndicus der Handelskammer für den Kreis Essen, 154, Lindengut, Essen-a.-R.
- Heyden (E.)**, Gerichts-Assessor, 154, Lindengut, Essen-a.-R.
- M^{lle} Heyden (A.)**, 154, Lindengut, Essen-a.-R.
- Freiherr Heyl von Hermsheim**, Worms.
- Heym (P. O.)**, Ingenieur, technischer Beirath für die Stadt Dortmund, Magistrat der Stadt Dortmund, Dortmund.
- Hiélard (L.)**, Vice-Président de la Chambre de Commerce de Paris, 6, cité Vaneau, Paris.
- Hirsch (J.)**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 1, rue Castiglione, Paris.
- Hirschberg (L.)**, Handelskammer-Sekretär zu Bromberg, Vorsitzender des Vereins deutscher Holz- und Flösserei-Interessenten, 12, Wilhelmstrasse, Bromberg.
- M^{me} de Hittnern (L.)**, Agram (Croatien), Ungarn.
- Holtz**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 24, rue de Milan, Paris.
- Hœniger (K.)**, Betriebs-Direktor der Süddeutschen-Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, 8, Maximilianstrasse, Wien I.
- Professor **Honsell (M.)**, Grossherzoglich Badischer Baudirektor, 40, Leopoldstrasse, Karlsruhe.
- Hoogenboom (B.)**, Ingénieur en chef du Waterstaat, Bois-le-Duc, Holland.
- De Hoerschelmann (E. F.)**, Ingénieur, Chef de Bureau au Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Petersbourg.

- Hoeselmayer (J.)**, Ingenieur und Abtheilungsvorstand der Öst. Nordwest-Dampfschiffahrts-Gesellschaft zu Wien, 52, Friedrichstrasse, Dresden.
- Howaldt (G.)**, Ingénieur, Kiel.
- Hubou (E.)**, Ingénieur Civil des Mines, 28, allée Victor-Hugo, Le Raincy (Seine-et-Oise).
- Hughens Blackith**, Publiciste, 194, rue de Rivoli, Paris.
- Hulot (L.)**, Président du Syndicat des Teinturiers en soie, 25, quai National, Puteaux (Seine).
- Humblot**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 4, avenue Victoria, Paris.
- Hunter (H.)**, Esq., M. I. C. E., 41, Springs Gardens, Manchester, Gross-Britannien.
- Huot (J.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 10, rue des Jeuneurs, Paris.
- Hutton (W. R.)**, Chief Engineer Hudson Tunnel, 55, Broadway, New-York, Vereinigte Staaten.
- De Iarintzev (F.)**, Directeur, Inspecteur des Travaux Hydrauliques de la Marine Impériale Russe, Ministère de la Marine, Saint-Petersbourg.
- Ielski**, Ingénieur des Voies de communication, Berdiansk, Russland.
- Imbeaux (E.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 17, rue Stanislas, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- Imroth**, Grossherzoglich Hessischer Oberbaurath, Darmstadt.
- Ivanoff (P. D.)**, Ingénieur des Voies de communication, Gare du Chemin de fer Baltique, Saint-Petersbourg.
- Jackson (G.)**, Esq., Solicitor, Lower Gates, Rochdale, Gross-Britannien.
- Jacobi**, Director der Gutehoffnungshütte, Sterkrade-bei-Oberhausen (Rheinland), Deutschland.
- Jacotin**, Secrétaire de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, rue des Peupliers, Billancourt (Seine).
- Jacquelin**, Transporteur par eau, 50, avenue du Trocadéro, Paris.
- Jallon**, Membre du Conseil Général de la Seine, Bourg-la-Reine (Seine).
- Jarlaud (F.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 56, quai de la Râpée, Paris.
- Jattefaux (É.)**, Prote de l'Imprimerie Générale Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.
- Javary (P. É.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 1, rue du Cardinal Lemoine, Paris.
- Joly**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Dunkerque (Nord).
- De Joly (G.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).
- De Jongh (G. I.)**, Ingénieur en chef, Directeur des travaux de la Ville de Rotterdam.
- Jordan (Samson)**, ancien Président de la Société des Ingénieurs Civils de France, 5, rue Viète, Paris.
- Jorre (J. B.)**, Entrepreneur de travaux publics, Rangiport par Gargenville (Seine-et-Oise).
- Joslé (P.)**, Administrateur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Enghien-les-Bains (Seine-et-Oise).
- Josseau (F. J. B.)**, Avocat, ancien Député, ancien Président de la Société Nationale d'Agriculture de France, 7, rue de Surène, Paris.

- Jossier père**, Administrateur-Délégué de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, 28, boulevard de la Contrescarpe, Paris.
- Jossier** (Albert), Directeur de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, 3, rue de Paris, Lyon (Rhône).
- Jossier** (Auguste), Directeur de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, Auxerre (Yonne).
- Jossier** (Lucien), Directeur de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, 28, boulevard de la Contrescarpe, Paris.
- Joulie**, Vice-Président de la Chambre Syndicale de la Grande Industrie Chimique, 191, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris.
- Jozan**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 20, rue des Pyramides, Paris.
- Jozon** (M.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Mâcon (Saône-et-Loire).
- Jullien**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 6, cours Jourdan, Limoges (Haute-Vienne).
- Jullien** (C.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Calais (Pas-de-Calais).
- Juncker** (A.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 20, rue Euler, Paris.
- Kaftan** (J.), b. a. Civilingenieur, Reichsraths-Abgeordneter, 5, Ferdinand-Strasse, Prag (Böhmen).
- Kampffmeyer** (T.), Ingenieur, 20, Friedrichstrasse, Berlin S. W.
- Kanalverein für Niedersachsen**, Hannover-Linden.
- Kantel**, Königlicher Regierungs-Assessor, 13, Herrngartenstrasse, Wiesbaden.
- Kastor** (E.), Négociant-Commissionnaire, 1, rue du Mail, Paris.
- Kastor** (L.), Négociant-Commissionnaire, 1, rue du Mail, Paris.
- Kaumann**, Stadt-Baurath, 59^a, Kaiser-Wilhelmstrasse, Breslau.
- Keeling** (G. W.), Esq., M. I. C. E., 10, Lansdown Terrace, Cheltenham, Gross-Britannien.
- Kermina** (M.), Entrepreneur de travaux publics, Membre du Syndicat des Entrepreneurs de travaux publics de France, 55, boulevard Haussmann, Paris.
- Kessler**, Direktor der Mannheimer Dampfschleppschiffahrts-Gesellschaft, Mühlau-Mannheim.
- Kievitz** (D. W.), Haarlem, Holland.
- Ritter von Kink** (A.), Ingenieur und Fabrikbesitzer, 3, Niebelungengasse, Wien I.
- Graf Kinsky** (Christian), Geheimer Rath, Landmarchall und Präsident der nieder-österreichischen Landtags, 13, Herrngart., Wien I.
- Klausmann** (A.), Ingenieur, 50, Grafenbergerstrasse, Düsseldorf.
- Klunzinger** (P.), Ingenieur, 5, Rathhausstrasse, Wien I.
- Knecht** (H.), Direktor der Mannheimer Lagerhaus-Gesellschaft, Mannheim.
- Knowles** (E. R.), Esq., District Canal Manager, Grovenor Road, Chester, Gross-Britannien.
- Kolb** (J.), Administrateur-Délégué des Établissements Kulmann, Lille (Nord).
- Kolb-Bernard** (G.), Directeur-Gérant des Mines de Courrières, Billy-Montigny (Pas-de-Calais).
- Koloman de Kenessey**, Inspecteur supérieur de l'Inspection Générale Royale Hongroise des Chemins de fer et de la Navigation, Budapest.

- Königs** (C.), Präsident der Handelskammer zu Crefeld, Crefeld.
- Kortchinsky**, Ingénieur des Voies de communication, Direction des travaux du port, Taganrog, Russland.
- Kortz** (P.), Ingenieur der Stadt Wien, Redacteur der *Zeitschrift des Öst. Ing. und Arch. Vereines*, Rathhaus, Wien I.
- De Kostienietzky**, Ingénieur en chef des Eaux et Chaussées, Varsovie.
- De Kounitsky** (S.), Professeur-adjoint à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Ligowka m. II, log. 5, Saint-Petersbourg.
- De Kovacs Sébestény** (Aladar), Ingénieur en chef du Ministère Royal d'Agriculture, Temesvar, Ungarn.
- Kowalski** (C.), Ingénieur à la C^{ie} des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, 11, rue Allard, Saint-Mandé (Seine).
- Kraft de la Saulx**, Ingénieur en chef de la Société Cockerill, Seraing, Belgien.
- Kurs**, Generalsekretär des Centralvereins, 14, Kessel-Strasse, Berlin NN.
- Kurz**, Bauamtsassessor, Aschaffenburg, Deutschland.
- De Kwitzinsky** (L.), Ingénieur des Voies de communication, 5, rue Eriwanska, Varsovie.
- Labbaye**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Charolles (Saône-et-Loire).
- Læderich**, Inspecteur de la Navigation et des Ports du Département de la Seine, Pavillon du Port, quai de la Tournelle, Paris.
- Laeisz** (C. F.), Mitglied der Handelskammer zu Hamburg, 14, Neuburg, Hamburg.
- Laffont**, Membre du Conseil Général de la Seine, rue Saint-Hilaire, La Varenne-Saint-Hilaire (Seine).
- Lagout** (R.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Châlons-sur-Marne (Marne).
- Lahaye** (C.), Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, 54, rue de Pascale, Bruxelles.
- Lahure** (A.), Imprimeur-Éditeur, 9, rue de Fleurus, Paris.
- Lainé** (C.), Négociant, 3, rue Meyerbeer, Paris.
- Lainey**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 6, rue du Louvre, Paris.
- Lair**, Administrateur-Directeur de la C^{ie} des Entrepôts et Magasins Généraux de Paris, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.
- De Lalande** (H.), Docteur en droit, 116, boulevard Saint-Germain, Paris.
- D^r Lamouroux** (A.), Conseiller Municipal de Paris, 150, rue de Rivoli, Paris.
- Lanier** (D.), Président du Syndicat Général à la Bourse de Commerce de Paris, 6, rue de Marengo, Paris.
- La Rivière**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Bar-le-Duc (Meuse).
- Laroche**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 110, avenue de Wagram, Paris.
- Lartigue** (M.), Publiciste, 29, rue de Londres, Paris.
- Lartigue** (R.), Publiciste, 29, rue de Londres, Paris.
- Larue**, Directeur de la C^{ie} Lyonnaise de Navigation, 11, quai Rambaud, Lyon, (Rhône).
- Lasmolles**, Directeur de la C^{ie} du Touage de la Haute-Seine, 54, quai Henri IV, Paris.
- Latham**, Président de la Chambre de Commerce du Havre, Le Havre (Seine-Inférieure).

- Lauda** (E.), Ober-Ingenieur im K. K. Ministerium des Innern, 5, Hoher Markt, Wien I.
- Laurent**, Administrateur de la Société de Navigation sur les Canaux du Centre, 144, rue de Rivoli, Paris.
- Colonel **Laussedat**, Directeur du Conservatoire National des Arts et Métiers, Conservatoire des Arts et Métiers, Paris.
- Leblanc** (E.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 65, rue des Vignes, Paris.
- Le Brun** (R. L.), Ingénieur, 4, rue de Copenhague, Paris.
- Léchalas** (G. M.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 15, quai de la Bourse, Rouen (Seine-Inférieure).
- Le Châtelier** (L.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 95, rue de Rennes, Paris.
- Leclerc** (A.), Président de la Communauté des Marchands de Bois à œuvrer, 59 et 42, avenue de Versailles, Paris.
- Leclerc** (J. A.), Négociant, 4, rue Say, Paris.
- Leclère**, Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Serrurerie et de Constructions en fer, 57, avenue de Saxe, Paris.
- Lecœur**, Marchand de bois à brûler, 8 boulevard de la Contrescarpe, Paris.
- Le Cornec**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Toulouse (Haute-Garonne).
- Leduc** (L.), Vice-Président de l'Association Syndicale des Marchés de Blé, Seigle et Avoine de Paris, 1, rue Baillif, Paris.
- Lefebvre** (P.), Commissionnaire de transports, 25, quai d'Anjou, Paris.
- Lefebvre** (U.), Vice-Président du Syndicat de la Marine, 26, rue Geoffroy-l'Asnier, Paris.
- Lefort** (L.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Soissons (Aisne).
- Lefoullon**, Membre du Conseil Général de la Seine, 4, rue Chabanaïs, Paris.
- Le Gavrian** (P.), Ingénieur, Député, Vice-Président de la Chambre de Commerce de Lille, 282, boulevard Saint-Germain, Paris.
- Legrand** (C.), Ingénieur-Conseil, 47, rue des Palais, Bruxelles.
- Lehucher** (G.), Négociant, 50, rue du Temple, Paris.
- Lemoine**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 76, rue d'Assas, Paris.
- Lemoine** (H.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 17, rue des Tournelles, Paris.
- Leneru**, Transporteur par eau, 2, quai Henri IV, Paris.
- Leneru** (L.), Président de la Chambre Syndicale des Transports fluviaux, 2, quai Henri IV, Paris.
- Lenoël**, Président de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, 157, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris.
- Lenoir** (A.), Ingénieur Civil, ancien Chef du Bureau technique de la C^{ie} du Canal de Suez, Ingénieur-Conseil de la Société du Canal de Corinthe, 22, rue Albert Joly, Versailles (Seine-et-Oise).
- Lenthéric**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Nîmes (Gard).
- Léonard**, Négociant en bois et charbons, 44, avenue de Breteuil, Paris.
- Lerouge** (A.), Négociant, 115, quai de la Gare, Paris.
- Lerouge** père, Négociant, 115-115, quai de la Gare, Paris.
- Le Roux**, Directeur des Affaires Départementales à la Préfecture de la Seine, 4, rue Cambacérès, Paris.
- Leroy** (H.), Rouen (Seine-Inférieure).

- Leroy (L.)**, Rouen (Seine-Inférieure).
- Lesieur**, Industriel, 29, rue de Londres, Paris.
- De Lespinats**, Administrateur-Délégué de la Société Métallurgique de Champigneulle et Neuves-Maisons, Neuves-Maisons par Pont-Saint-Vincent (Meurthe-et-Moselle).
- Lestelle**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 15, rue Bouchardon, Chautmont (Haute-Marne).
- Lesueur (G.)**, Sénateur, Administrateur-Délégué de la Société anonyme de la Bourse de Commerce, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
- Letellier (M.)**, Fabricant de plâtre, 123, quai Valmy, Paris.
- Lethier**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 26, rue Bourneil, Auxerre (Yonne).
- Létrange (L.)**, Président de la Chambre Syndicale des Métaux, 1, rue des Hautdriettes, Paris.
- Lévêque**, Membre du Conseil Général de la Seine, 69, rue du Liébat, Ivry (Seine).
- Lévy (Maurice)**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Membre de l'Institut, Professeur au Collège de France, 258, boulevard Saint-Germain, Paris.
- Lévy (P.)**, Ingénieur Civil, Sous-Chef du Service technique de la Direction de l'Hydraulique Agricole au Ministère de l'Agriculture, 62, rue de Provence, Paris.
- Libbertz (Otto)**, General-Direktor der Österr. Nord-West-Dampfschiffahrts-Gesellschaft zu Wien, 29, Leipziger-Strasse, Dresden N.
- Lichtenberg**, Bürgermeister, Vorsitzender des Kanalvereins für Niedersachsen, Hannover-Linden.
- Liébaut**, Ingénieur, Membre du Comité Consultatif des Arts et Manufactures, 72, avenue Marceau, Paris.
- Limasset**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Châlons-sur-Marne (Marne).
- Limousin**, Publiciste, 44, rue Beaunier, Paris.
- Lindley (H.)**, M. I. C. E., F. G. S., Stadt-Baurath, 29, Blittersdorfs-Platz, Frankfurt-a.-M.
- De Llauro**, Ingénieur en chef du District forestier, 6, Calle del Marqués de la Enseñada, Madrid.
- Lochner**, Ingenieur, Sterkrade (Rheinland), Deutschland.
- Loidl (F.)**, Capitain der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Elvensee (Oberösterreich), Österreich.
- Lœnartz**, Geheimer Baurath, Oppern (Preussisch. Schlesien), Deutschland.
- Loreau**, Député, 10, rue d'Anjou, Paris.
- Lotter (G.)**, Regierungsassessor, 4, Exerzierplatz, Würzburg (Bayern), Deutschland.
- Lourdelet (E.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 69, boulevard Magenta, Paris.
- Lueg**, Firma *Haniel und Lueg*, Düsseldorf.
- Chevalier Luiggi (L.)**, Ingénieur du Génie Civil, Secrétaire de S. E. le Ministre des Travaux Publics, Rome.
- Lycklama à Nijeholt**, Bourgmestre, 12, Rivierstraat, Rotterdam.
- Lyon (Max)**, Ingénieur Civil, Délégué du Gouvernement fédéral Suisse, 64, rue Basse-du-Rempart, Paris.
- Lyonnet (G.)**, Président du Syndicat Commercial et Industriel, 31, rue du Bas-d'Argent, Lyon (Rhône).

- Maciet**, Président de la Chambre Syndicale des Maîtres de Bateaux-Lavoires de Paris et de la Banlieue, Bateau-Lavoir du Pont-Neuf, Paris.
- Maës (G.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 15, rue du Réservoir, Clichy (Seine).
- Maganzini (I.)**, Ingénieur en chef Royal, 48, Cours Victor-Emmanuele, Ferrara, Italien.
- Magnard**, Ingénieur, Président de la Chambre de Commerce de Nevers, Voiteur (Jura).
- Magnin**, Sénateur, Gouverneur de la Banque de France, Banque de France, Paris.
- Mahan (F. A.)**, Captain Engineers U. S. Army, Office of the Light House Board, Washington (D. C.), Vereingigte Staaten.
- Mailliet (T. V.)**, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, 224, rue de la Victoire, Bruxelles.
- Malenfant (B.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 21, boulevard Gambetta, Narbonne (Aude).
- Malfilâtre (L.)**, Conseiller Général de la Seine-Inférieure, Villequier par Caudebec-en-Caux (Seine-Inférieure).
- Mallat**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Lorient (Morbihan).
- Mallery (J. C.)**, Major of Engineers U. S. Army, U. S. Engineer Office, Sainte-Augustine (Fla.), Vereingigte Staaten.
- Mallet**, Sous-Directeur de la C^{ie} *La Foncière-Transports*, 12, place de la Bourse, Paris.
- Mallez**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 4, place de la Préfecture, Arras (Pas-de-Calais).
- Mancel**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 18, quai Saint-Jean, Blois (Loir-et-Cher).
- Mange**, Inspecteur de la C^{ie} du Chemin de fer d'Orléans, 8, rue de Londres, Paris.
- Mange (F.)**, Ingénieur, 41, boulevard Magenta, Paris.
- Dr Hugo, Ritter von Manner**, Landesausschuss-Beisitzer, Landhaus, Brünn.
- Manning (R.) Esq., M. I. C. E.**, 4, Upper Ely Place, Dublin (Ireland), Gross-Britannien.
- Mantin (C.)**, Administrateur de la C^{ie} du Touage de la Haute-Seine, 46, rue Notre-Dame-des-Victoires, Paris.
- Marcuard (J.)**, Banquier, 62, avenue Marceau, Paris.
- Mariage**, Fabricant, Thiant (Nord).
- Marion**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Aurillac (Cantal).
- Dr Marmottan (H.)**, Député, Président du Conseil d'Administration des Mines de Bruay, 31, rue Desbordes-Valmore, Paris.
- Marquet (A.)**, Directeur des Usines de Dombasle (Société Solway et C^{ie}), Dombasle-sur-Meurthe (Meurthe-et-Moselle).
- Marshall Stevens**, Manager of the Manchester Ship Canal C^o, 41, Spring Gardens, Manchester, Gross-Britannien.
- Martin (M.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Mâcon (Saône-et-Loire).
- Martineau (G.)**, Agent administratif du Canal de jonction de la Sambre à l'Oise, 22, rue Drouot, Paris.
- Marx (E.)**, Stadtbaurath, Magistrat der Stadt Dortmund, Dortmund.

- De Mas**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 3, rue Dufrenoy, Paris.
- Massalski (J.)**, Ingénieur maritime, 53, boulevard de Strasbourg, Paris.
- Masson (G.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.
- Mathon (H.)**, Président de la Chambre de Commerce de Roubaix, Roubaix (Nord).
- Matthyssens (H.)**, Ingénieur Civil, 14, rue Chateaubriand, Paris.
- Maurin (C.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Chalon-sur-Saône, Chef du Service de navigation des Mines de Blanzy, Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
- Maurÿ (A.)**, Ingénieur Civil, Président de la Chambre de Commerce française de Portugal, 8, rua da Crèche, Lisbonne.
- May (Martin)**, Stadtverordneter, 27, Darmstadter-Land-Strasse, Frankfurt-am-Main.
- Mayoussier**, Directeur commercial des Produits Chimiques de Saint-Gobain, 9, rue Sainte-Cécile, Paris.
- Mazoyer (M.)**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Nevers (Nièvre).
- Mazuc**, Inspecteur Général des Finances d'Égypte, Le Caire, Egypten.
- Mees (R. P.)**, Membre de la II^e Chambre des États-Généraux, Rotterdam.
- Melchers (P.)**, Direktor der Act. Ges. für Handel und Schiffahrt *H. A. Disch*, Vice-Consul der Ver. Staaten von Nord-Amerika, Mainz.
- M^{me} **Melchers**, Mainz.
- Menche de Loïse**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 89, rue de Grenelle, Paris.
- Mendès Guerreiro (J. V.)**, Ingénieur de 1^{re} Classe, 14, Calçada do Sacramento, Lisbonne.
- Mengin-Lecreulx**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 14, boulevard Raspail, Paris.
- Ménier (G.)**, Industriel, 56, rue de Châteaudun, Paris.
- Ménier (H.)**, Industriel, 56, rue de Châteaudun, Paris.
- Ménier (P.)**, Industriel, 56, rue de Châteaudun, Paris.
- Mensch**, Grossherzoglich Mecklenburg-Schwerinscher Oberbaudirektor, Mecklenburg-Schwerin.
- Mercier**, Député, Membre de la Chambre de Commerce de Gray et de la Haute-Saône, 32, rue de l'Université, Paris.
- Merkens (F.)**, Vorsitzender des Westdeutschen Fluss- und Kanal-Vereins, 22, am Hof, Köln-a.-Rh.
- Metz (A.)**, Secrétaire de l'Union Céramique et Chaufournière de France, 12, rue de Strasbourg, Paris.
- Meunier (P.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 8, rue de la Porte Saint-Jean, Bordeaux (Gironde).
- De Mey (P.)**, Ingénieur Principal des Ponts et Chaussées, Ostende.
- Meyer (A. F.)**, Civil Ingenieur, 1^r, Reichenbachstrasse, Dresden.
- Meyer (F. W.)**, Mühlenbesitzer, Hameln-a.-Weser, Deutschland.
- Meyer (J.)**, Civil Engineer, B. 16, Exchange Buildings, Liverpool, Gross-Britannien.
- Meyer (J. L.)**, Schiffbaumeister und Fabrikant, Papenburg-a.-Ems (Hannover), Deutschland.
- Michelin-Vernier**, Négociant, 8, rue de Bellefond, Paris.

- Michels** (G.), Commerzienrath, Handelskammer-Präsident zu Köln, Köln-a.-Rh.
- De Miniac** (A.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Bayonne (Basses-Pyrénées).
- Minthe** (F.), Ingénieur, Mainz.
- Mironesco** (C. M.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Membre du Conseil des Travaux Publics, Professeur à l'École des Ponts et Chaussées de Bucarest, 18, Strada Rotarilor, Bucarest.
- Moisant** (A.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 20, boulevard de Vaugirard, Paris.
- Molini**, Ingénieur, Directeur du port de Huelva, Huelva, Spanien.
- Molinos**, Ingénieur Civil, 15, rue Eugène Flachet, Paris.
- Moll** (A.), Königlicher Bauamtmann, Schweinfurt (Bayern), Deutschland.
- Møller** (M.), Professor, 5, Spielmannstrasse, Braunschweig.
- De Monchy**, Président de la Chambre de Commerce de Rotterdam, Rotterdam.
- Monet** (A.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- Mongermont** (A.), Metteur en pages des travaux du Congrès à l'Imprimerie Générale Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.
- Monmerqué**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 4, rue de la Bienfaisance, Paris.
- Monvoisin** (F.), Sous-Directeur de la Société Générale de Crédit Industriel et Commercial, 66, rue de la Victoire, Paris.
- Moraillon**, Sous-Ingénieur des Ponts et Chaussées, Gênelard (Saône-et-Loire).
- Moreau-Varenne**, Conducteur des Ponts et Chaussées, f.^{ons} d'Ingénieur ordinaire, 42, rue Duvivier, Rochefort (Charente-Inférieure).
- Morillon** (V.), Entrepreneur de dragage, 5, boulevard Morland, Paris.
- De Morlot**, Inspecteur en chef des Travaux Publics de la Confédération Helvétique, Berne.
- Mortet**, Directeur des Forges des Châtillonnées, Membre de la Chambre de Commerce de Dijon, Sainte-Colombe-sur-Seine (Côte-d'Or).
- Mortier** (X.), Ingénieur des Arts et Manufactures, Entrepreneur de travaux publics, 3, rue Bodin, Saumur (Maine-et-Loire).
- Mouton** (J.), Conducteur principal des Ponts et Chaussées, f.^{ons} d'Ingénieur ordinaire, Verdun (Meuse).
- Mozet**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 59, rue de la Bienfaisance, Paris.
- Müller** (A.), Ingénieur des Voies de communication, Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Petersbourg.
- Müller** (G.), Vorstand der Bremer Schlepsschiffahrts-Gesellschaft, 16, Holzpforte, Bremen.
- Munier** (J.), Constructeur, Frouard (Meurthe-et-Moselle).
- Mütze**, Rheinschiffahrts-Inspektor, Königlich Preussischer Wasserbau-Inspektor, 6, Rheinzollstrasse, Coblenz.
- Muzet** (A.), Conseiller Municipal de Paris, Président du Syndicat Général de l'Union Nationale du Commerce et de l'Industrie, 3, rue des Pyramides, Paris.
- Nadporojski**, Ingénieur des Voies de communication, Directeur des travaux du port d'Arkangel, Arkangel.

- Naghel** (A.), Ingénieur, Chef des travaux du port de Riga, Riga.
- De Nansouty** (Max), Ingénieur Civil, 6, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
- Naoumoff** (B.), Ingénieur des Voies de communication, Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Petersbourg.
- Dr Nebelthau** (F.), Syndikus der Handelskammer zu Bremen, Haus Schütting, Bremen.
- Nehls** (C.), Wasserbau-Direktor der freien Hansestadt Hamburg, 51, Hirstenstrasse, Hamm-Hamburg.
- Von Neufville**, Mitglied der Handelskammer zu Frankfurt-a.-M., Frankfurt-a.-M.
- Nicolas**, Conseiller d'État, Directeur du Commerce Intérieur au Ministère du Commerce et de l'Industrie, 80, rue de Yarenne, Paris.
- Nierstraser** (B.), Directeur de la C^{ie} de Navigation à vapeur sur l'Amstel, le Rhin et le Mein, Handelskade, Amsterdam.
- Nizerolle** (L. L.), Marchand de bois et charbons, 2, rue Jules-César, Paris.
- Noblemaire** (G.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 58, rue La Boétie, Paris.
- Noël** (M.), Secrétaire de la Chambre de Commerce de Beauvais, Noyon (Oise).
- Noirot**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Gien (Loiret).
- North** (E. P.), Civil Engineer, 127 East, 25th Street, New-York (N.-Y.), Vereinigte Staaten.
- M^{me} North**, 127 East, 25th Street, New-York (N.-Y.), Vereinigte Staaten.
- Nouailhac-Pioch**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Directeur des Usines de Fourchambault, Fourchambault (Nièvre).
- Nyssens-Hart** (J.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Chef du Cabinet du Ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux Publics, 44, rue Juste-Lipse, Bruxelles.
- D'Ocagne** (M.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Secrétaire du Comité permanent des Travaux Publics des Colonies, 5, rue de Vienne, Paris.
- Elwein**, K. K. Professor an der Forst- und Landwirtschaftlichen Hochschule, General-Directions-Rath der K. K. Österreich. Staatsbahnen, Wien.
- Oldham Incorporated Chamber of Commerce**, 29, Queen Street, Oldham, Gross-Britannien.
- Van Oordt** (H.), Ingénieur du Waterstaat, Pelsrijckenstraat, Arnhem, Holland.
- Oppermann**, Regierungs- und Baurath, Vorsitzender der königlich Preussischen Kanal-Kommission im Münster-i.-W., Münster-i.-W.
- Ortloff**, königlicher Regierungs-Baumeister, 7, Damm, Dantzig IV.
- Ouachée** (C.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 17, quai Conti, Paris.
- Ouvré** (André), Député, Président d'honneur de la Chambre Syndicale du Commerce des Bois à brûler, 47, quai de la Gare, Paris.
- Pabst** (A.), Ingénieur du port de Riga, Börsen Comité, Riga.
- Pagenstecher** (G.), Mitglied der Handelskammer zu Bremen, 57, Obernstrasse, Bremen.
- Palmer** (J. E.), Esq., Director of Grand Canal C^o, Howth (C^{ty} Dublin, Ireland), Gross-Britannien.
- Panchèvre** (L.), Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Charbons de terre en gros et demi-gros, 255, rue de Vaugirard, Paris.

- Panhard** (R.), Mécanicien, 19, avenue d'Ivry, Paris.
- Panne** (H.), Kaufmann, 54^e, Schillerstrasse, Hannover.
- Parrôt**, Trésorier de la Chambre Syndicale des Imprimeurs-Lithographes de Paris, 12, rue du Delta, Paris.
- Partiot**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, 31, rue de Sèvres, Paris.
- Pasquéau** (A.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 6, rue de la Trémoille, Paris.
- Pavie** (G.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 6, rue de Lille, Paris.
- Péan**, Membre du Conseil Général de la Seine, 50, rue Bernard, aux Lilas (Seine).
- Péchiney** (A. R.), Directeur-Gérant de la C^{ie} des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue, Salindres (Gard).
- Pector** (E.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 5, rue Rossini, Paris.
- Pelletier de Martres**, Président de l'Union Syndicale des Marchands de Bois de France, 4, rue Chaptal, Paris.
- Pelletreau**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Constantine (Algérie).
- Péreire**, Président du Conseil d'Administration de la C^{ie} Générale Transatlantique, 6, rue Auber, Paris.
- Périer de Féral**, Administrateur de la C^{ie} de Touage et de Remorquage de l'Yonne, 54, boulevard de la Contrescarpe, Paris.
- Person du Bief**, Secrétaire-adjoint du Syndicat Professionnel de l'Union des Fabricants de papier de France, 6, rue du Pont-de-Lodi, Paris.
- Pescheck**, Königlich Preussischer Regierungs- und Baurath, Frankfurt-a.-Oder.
- Peslin** (H.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Douai (Nord).
- Petit**, Vice-Président de la Chambre Syndicale de la Stéarinerie et de la Savonnerie, 104, r. du Landy, Plaine-Saint-Denis (Seine).
- Petit** (F.), Secrétaire de la Chambre Syndicale des Tissus et Nouveautés de France, 10, rue de Lancry, Paris.
- Petit** (G.), Directeur de la Bourse des Métaux et Charbons, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
- Petit** (Marcel), Directeur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, 46, quai de Seine, La Villette, Paris.
- Petitjean**, Membre du Conseil Général de la Seine, 26, rue Saint-Bernard, Paris.
- Petitpont** (G.), Fabricant, Choisy-le-Roi (Seine).
- Petroff** (C.), Capitaine de la Marine Impériale Russe, Ingénieur attaché au Ministère des Voies de communication, 66, rue Sadovaïa, log. 5, Saint-Pétersbourg.
- Petsch-Goll** (J. C.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer zu Frankfurt-a.-M., 1, Munzgasse, Frankfurt-a.-M.
- Petyt** (A.), Président de la Chambre de Commerce de Dunkerque, Dunkerque (Nord).
- Pfeiffer** (W.), Geheimer Commerzienrath, Präsident der Handelskammer zu Düsseldorf, Düsseldorf-a.-Rh.
- Philippe**, Directeur de l'Hydraulique Agricole au Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Agriculture, Paris.

- Philippi (K.)**, Direktor der deutschen Elbschiffahrts-Gesellschaft *Kette*, Dresden.
- Philippoteaux (A.)**, ancien Vice-Président de la Chambre des Députés, Administrateur de la Société anonyme de la Bourse de Commerce de Paris, Bourse de Commerce, rue du Louvre, Paris.
- Piat (J.)**, Secrétaire-Trésorier de la Chambre de Commerce d'Auxerre, Auxerre (Yonne).
- Piaud (L.)**, Ingénieur en chef du Bureau Veritas, 8, place de la Bourse, Paris.
- Piault (J.)**, Vice-Président de la Chambre de Commerce de Paris, 91, rue de Sévres, Paris.
- Picard (A.)**, Président de la Section des Travaux Publics au Conseil d'Etat, Directeur Général honoraire des Ponts et Chaussées, des Mines et des Chemins de fer, 12, cité Vaneau, Paris.
- Pied (A.)**, Secrétaire-Trésorier de la Chambre Syndicale des Fabricants français de Machines à coudre, 57, quai de Seine, Paris.
- Pierret (L.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Clermont (Oise).
- Pigache**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Soissons (Aisne).
- Piketty**, Entrepreneur de Transports par eau, 2, quai Henri IV, Paris.
- Pillet (J.)**, Professeur à l'Ecole des Ponts et Chaussées, 48, rue Saint-Sulpice, Paris.
- Pingault**, Président de la Chambre Syndicale des Bois à brûler, 88, boulevard Latour-Maubourg, Paris.
- Pinget**, Secrétaire du Comité des Forges de France, 5, rue Scribe, Paris.
- Plassard (J.)**, Gérant du *Bon Marché*, 75, rue de Grenelle, Paris.
- Plichon**, Député, Administrateur de la C^{ie} des Mines de Béthune, 2, rue de Lisbonne, Paris.
- Poincaré (A.)**, Inspecteur Général de l'Hydraulique Agricole, 4, Carrefour de l'Odéon, Paris.
- Poirrier**, Sénateur, ancien Président de la Chambre de Commerce de Paris, 105, rue Lafayette, Paris.
- Pollack (Richard)**, Sekretär des Elbe-Vereins, Töplitz (Böhmen), Österreich.
- Polonceau (E.)**, Ingénieur en chef du Matériel et de la Traction à la C^{ie} du Chemin de fer d'Orléans, ancien Président de la Société des Ingénieurs Civils, 2, rue Villersexel, Paris.
- Pontzen**, Ingénieur Civil, 5, avenue du Coq, Paris.
- Possehl (E.)**, Kaufmann, Mitglied der Handelskammer zu Lübeck, Lübeck.
- S. E. Possiet (C.)**, Amiral, Aide de camp général de S. M. l'Empereur, ancien Ministre des Voies de communication, 42, quai Anglais, St-Pétersbourg.
- Potin (F.)**, Négociant, 105, boulevard Sébastopol, Paris.
- Pottier**, Publiciste, Rédacteur au Journal *Le Temps*, 5, boulevard des Italiens, Paris.
- Poullain (C.)**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 99, rue de Flandre, Paris.
- Poupinel**, Vice-Président du Syndicat Général de l'Union Nationale du Commerce et de l'Industrie, 57, quai de la Gare, Paris.
- Pra (C.)**, Président de la Chambre Syndicale des Négociants-Commissionnaires-Exportateurs, 89, rue Taitbout, Paris.

- De Préaudeau**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 21, rue Saint-Guil-laume, Paris.
- D^r Predøhl** (Max), Rechtsanwalt, 6^t, Adolphsplatz, Hamburg.
- Préobrajennsky** (D. A.), Ingénieur des Voies de communication, Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Pétersbourg.
- Preston** (A. E.), Esq., M. I. C. E., 14, Exchange, Bradford (Yorks), Gross-Bri-tannien.
- Preverez** (E.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Cahors (Lot).
- Privorsky** (F.), Représentant de la Société Française des Chemins de fer à Navires, 17, boulevard Haussmann, Paris.
- Proskowetz** (E., Ritter von Proskow und Marstroof), Reichsraths- und Landtags- Abgeordneter, Präsident der K. K. Mähr. Schless. Landwirthschafts-Gesell- schaft in Brünn, 4, Schwarzspanierstrasse, Wien IX.
- Prunières**, Membre du Conseil Général de la Seine, 56, rue de l'Oureq, Paris.
- Prusmann**, Baumeister, Sterkrade (Rheinland), Deutschland.
- De Pulligny**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Marseille (Bouches-du-Rhône).
- Puls** (O.), Syndikus der Handelskammer zu Frankfurt-a.-M., General-Consul, Wiesenaustrasse, Frankfurt-a.-M.
- Puppel** (O.), Kaufmann, 11, Bahnhofstrasse, Königsberg.
- Quellmatz** (E.), Bankier, 4, Waisenhausstrasse, Dresden A.
- Quentin**, Président de la Chambre Syndicale de la Tabletterie, 22, rue de Bondy, Paris.
- Quentin-Bauchart**, Membre du Conseil Général de la Seine, 51, rue François I^{er}, Paris.
- Baron **Quinette de Rochemont**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 18, rue de Marignan, Paris.
- Rabel**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 5, rue de Logelbach, Paris.
- Raclet** (Joannis), Ingénieur Civil, 10, place des Célestins, Lyon (Rhône).
- De Raève**, Administrateur, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 51, rue de Stassart, Bruxelles.
- S. E. **Raffalovich** (A.), Conseiller d'État actuel, Agent du Ministère des Finances de Russie en France, Correspondant de l'Institut de France, 19, avenue Hoche, Paris.
- Sir James **Ramsden**, Managing Director of Barrow Docks and Railway, Furness Abbey, Barrow-in-Furness, Gross-Britannien.
- Ranvier** (J.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 116, rue de Tu- renne, Paris.
- De Rautlin de la Roy**, Ingénieur de la Société des Études Coloniales et Mari- times, 59 *ter*, rue Bonaparte, Paris.
- Ravaut** (E.), Négociant en bois et charbons, 27, rue Demours, Paris.
- Ravaut** (P.), Étudiant, 78, avenue Marceau, Paris.
- Ravaut** (P. J.), Propriétaire, 94, avenue Victor-Hugo, Paris.
- Raveneau** (L.), Professeur agrégé d'Histoire, École Normale Supérieure, 45, rue d'Ulm, Paris.
- Rehbock** (T.), Diplomingénieur, Baudirection, Bremen.

- Rehder**, Wasserbau-Direktor der freien Hansestadt Lübeck, 15, Gertrudenstrasse, Lübeck.
- Reiger** (B.), Bourgmestre, Utrecht.
- Baron **Reille**, Député, Président du Comité des Forges de France, 5, rue Scribe, Paris.
- Reinhardt** (M.), Wasserbau-Inspektor, 8, Louisenstrasse, Worms.
- Reitlinger** (Sigismond), Négociant, 20, rue Drouot, Paris.
- Renaud** (G.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 29, rue Scheffer, Paris.
- Renaud** (M.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 55, rue de Saint-Petersbourg, Paris.
- Renner** (W.), Schiffbau-Oberingenieur, Grabow-Stettin.
- Reverdy** (Richard), Königlicher Baurath, Bürg-i.-D. (Holstein), Deutschland.
- Rivière**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 45, avenue du Trocadéro, Paris.
- Richard** (J.), Constructeur, 8, impasse Fessart, Paris.
- Colonel **Richert** (J.G.), Chef de l'Administration et du Corps Royal des Ponts et Chaussées, Karlavägen I. C., Stockholm.
- Rickard**, Ingénieur de la Société Cockerill, Hoboken-lès-Anvers, Belgien.
- Rigaux** (P.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Charleville (Ardennes).
- Rigel** (I.), 25, rue Coquillière, Paris.
- Rigoni** (Guglielmo), Ingénieur, 11, Via Castelfidardo, Milan.
- Del Rio** (J. M.), Ingénieur, 42^u, Lindenaustrasse, Dresden.
- Rippl** (W.), Ordentl. Professor an der K. K. deutschen technischen Hochschule in Prag, Prag (Böhmen).
- Rivron**, Président de la Chambre de Commerce de Nantes, Nantes (Loire-Inférieure).
- Robcis** (P.), Président de la Chambre Syndicale des Miroitiers, 75, rue du Faubourg-Saint-Antoine, Paris.
- Robert-Mitchell**, Député, Président du Conseil d'Administration de la C^{ie} de Navigation du Havre à Paris et Lyon, 49, rue Cambon, Paris.
- Roberts** (T. P.), Chief Engineer of the Monongahela Navigation C^o, 8, Woodstreet, Pittsburg (Pensylvania), Vereinigte Staaten.
- Robin**, Marchand de bois à brûler, 18, avenue de Lamotte-Piquet, Paris.
- Rodanet** (A. H.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 56, rue Vivienne, Paris.
- Røder** (F.), Königlicher Baurath, Hamm-i.-W., Deutschland.
- Røder** (R.), Regierungs- und Baurath, 17, Schwindgasse, Wien IV.
- Rogé**, Maître de Forges, Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle).
- Rolet**, Agent général du Commerce des Bois à brûler, 20, quai de Béthune, Paris.
- Rosier** fils, Représentant de la Chambre Syndicale de l'Éclairage et du Chauffage par le Gaz et l'Électricité, 50, boulevard de Strasbourg, Paris.
- Rossignol**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ingénieur de la Voie à la C^{ie} du Chemin de fer du Nord, 70, rue Blanche, Paris.
- Rössler** (H.), Königlicher Regierungs-Baumeister, Kostheim-bei-Mainz.
- Roth**, Conducteur des Ponts et Chaussées, f. f^{ms} d'Ingénieur ordinaire, Toul (Meurthe-et-Moselle).
- Baron de **Rothschild** (A.), 2, rue Saint-Florentin, Paris.
- Rouquairol**, Négociant-Commissionnaire, 1, rue du Mail, Paris.

- Rousseau** (A.), Conseiller d'État, ancien Sous-Secrétaire d'État aux Ministères des Travaux Publics et de la Marine et des Colonies, 154, boulevard Saint-Germain, Paris.
- Roussel** (F.), Rédacteur en chef du Journal *L'Union Nationale*, 10, rue de Lancry, Paris.
- Rouÿ**, Secrétaire Général du Syndicat de la Presse Parisienne, 61, rue Lafayette, Paris.
- Rowley** (J.), Ironfounder, Barn Meadow Iron Works, Dukinfield, Gross-Britannien.
- Rump** (Harold), Ingénieur Hydraulique de l'État, Haarboor, Lenwig, Dänemark.
- Dr von Rumpler**, Ministerialrath im Königlich Bayerischen Staatsministerium des Königlichen Hauses und des Aüssern, München.
- Dr Russ** (Victor), Mitglied des Abgeordnetenhauses, 12, Elisabethstrasse, Wien.
- M^{me} Russ**, 12, Elisabethstrasse, Wien.
- Ruÿs** (D. T.), Directeur de la C^{ie} de Navigation à Vapeur *Rotterdam Lloyd*, Rotterdam.
- Rychter**, Professor an der K. K. technischen Hochschule zu Lemberg, Lemberg, Österreich.
- Sachot**, Vice-Président de l'Union Céramique et Chauffournière de France, 49, rue de Chabrol, Paris.
- Salguès**, Ingénieur de la C^{ie} du Canal de Suez, 12, rue du Mont-Thabor, Paris.
- Comte de Salis**, Ingénieur Civil, Président de la Section du Génie Rural de la Société des Agriculteurs de France, 8, place de la Concorde, Paris.
- Salomon** (L.), Ingénieur en chef du Matériel et de la Traction de la C^{ie} du Chemin de fer de l'Est, 175, rue du Faubourg-Poissonnière, Paris.
- De Sanctis** (P. E.), Ingénieur du Génie Civil (Travaux du Tibre), 5, piazza Pol-larola, Rome.
- Sanders** (L.), Kaufmann, Dovenhoff, Hamburg.
- Sankey** (H.), Esq., Director of the Grand Canal C^o, Dublin (Ireland), Gross-Britannien.
- Satre** (H.), Ingénieur-Constructeur, 8, quai Rambaud, Lyon (Rhône).
- Sætren** (G.), Directeur de l'Administration des Canaux de Norvège, Christiania.
- Sauton**, Président du Conseil Municipal de Paris, Hôtel-de-Ville, Paris.
- Sauvage** (E.), Ingénieur des Mines, 4, rue Chaptal, Paris.
- Sayer**, Professor an der technischen Hochschule zu Karlsruhe, Karlsruhe-in-Baden.
- Schachtler** (J.), Ingénieur, Membre de la Société française d'Hygiène, 97, rue Monge, Paris.
- Dr Schæffer**, Ministerialrath, Vorsitzender der Grossherzoglich Hessischen Ministerial-Abtheilung für Bauwesen, 46, Heinrichstrasse, Darmstadt.
- Dr Schanz** (G.), Professor der Nationalökonomie, 5, Sanderring, Würzburg (Bayern), Deutschland.
- Scharff** (H.), Stadtrath a. D., Vice-Präsident der Handelskammer zu Leipzig, 16, Wintergartenstrasse, Leipzig.

- Scheck** (R.), Königlicher Wasserbau-Inspektor, 100, Fürstenstrasse, Breslau.
- Schimmelpfeng** (W.), 23, Charlottenstrasse, Berlin W.
- Professor **Schlichting** (J.), Präsident des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt, 99, Knesebeckstrasse, Charlottenburg-Berlin.
- Schlumberger** (T.), Fabrikbesitzer, 5, Deutschgasse, Mülhausen (Elsass), Deutschland.
- Schmieding** (W.), Oberbürgermeister, Magistrat der Stadt Dortmund, Dortmund.
- Schneider** (H.), Königlicher Regierungs-Baumeister, Danzig.
- Schöeller** (L.), Fabrikant, Düren-bei-Aachen, Deutschland.
- Schöeller** (L.), Geheimer Commerzienrath, Mitglied des Abgeordnetenhauses, 5^a, Königsplatz, Breslau.
- Schön** (J. G.), Professor an der K. K. tech. Hochschule zu Wien, K. K. Regierungs-Rath, 22, Cottagegasse, Wien XVIII.
- Schonberg** (A. C.), Esq., M. I. C. E., 55, Parliament Street, Westminster, London S. W.
- Schöndörffer** (P.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Lons-le-Saunier (Jura).
- Schromm** (A.), K. K. Regierungsrath, Schifffahrts-Gewerbe-Inspektor, Vertreter des K. K. Handels-Ministerium, 53, Veronikagasse, Wien XVII.
- Schüchtermann** (H.), Stadtrath, Fabrikbesitzer, Magistrat der Stadt Dortmund, Dortmund.
- Van der Schueren** (P. J.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 10, rue Damhouder, Bruges, Belgien.
- S. E. **Schultz** (A.), Ministerial-Direktor im Königlich Preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, wirklicher Geheimer Rath, 60, Mohrenstrasse, Berlin W.
- Schuurmann** (J. A.), ancien Lieutenant-Colonel du Génie, Directeur des travaux d'Amsterdam, 158, Keizersgracht, Amsterdam.
- Schwabe**, Geheimer Rath, 24, Bayreutherstrasse, Berlin W.
- Schwarz** (T.), Ingenieur und Schifffahrts-Direktor, Ruhrort-a.-Rh.
- Sébillot** (A.), Ingénieur-Directeur de la Société Française des Chemins de fer à Navires, 17, boulevard Haussmann, Paris.
- Seç** (F.), Ingénieur Royal diplômé, Ruma (Croatien), Ungarn.
- Sédillot**, Négociant, 7, rue Saint-Fiacre, Paris.
- Sentilhes**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 87, rue Nauville, Bordeaux (Gironde).
- Sergueev** (C.), Docteur en philosophie, 66, Newsky-Prospekt, Saint-Petersbourg.
- Siewert**, Handelskammer-Syndikus zu Halberstadt, Halberstadt, Deutschland.
- Sigault** (H.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Nevers (Nièvre).
- Siméon** (P.), Représentant de la Société *Pavin de Lafarge*, 16, place Vendôme, Paris.
- Simon** (E.), Président de la Chambre Syndicale des Confectionneurs pour Hommes et Enfants, 9, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.
- Simonet**, Président de la Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Menuiserie et Parquets, 60, avenue de Breteuil, Paris.

- Van der Sleijden** (P. W.), Ingénieur en chef du Waterstaat, Maëstricht, Holland.
- De Smet de Naeyer**, Membre de la Chambre des Représentants, 8, Petite-Rue-du-Nord, Bruxelles.
- Société de Géographie de Lisbonne**, Lisbonne.
- Sonne** (E.), Professor, Geheimer Baurath, 13, Martinstrasse, Darmstadt.
- Sorel** (A.), Directeur de la C^{ie} d'Assurances Générales Maritimes, 87, rue de Richelieu, Paris.
- De Souza Gomès**, Ingénieur de 1^{re} classe, Membre du Conseil des Travaux Publics, 8, Largo da Bibliotheca, Lisbonne.
- Sprickmann-Kerkerinck**, Schriftführer des Vereins der Kaufmannschaft zu Münster-i.-W., Münster-i.-W.
- Sriber** (A.), Président de la Chambre Syndicale des Caoutchoucs, Toiles cirées, etc., 12, rue de l'Arcade, Paris.
- Stahl** (Berthold), Stadtbaurath, Conz-bei-Trier, Deutschland.
- Steger** (J.), Direktor der Mainzer Schleppdampfschiffahrts-Gesellschaft, Mainz-a.-Rh.
- Sternberg** (O.), Direktor der Oberrheinischen Versicherungs-Gesellschaft, Mannheim.
- Stewart** (J. Vaughan), Civil Engineer, Harbours and Rivers Department, Brisbane (Queensland), Australien.
- Stieltjes** (E. H.), Ingénieur Civil, Membre du Conseil de surveillance des Chemins de fer en Hollande, La Haye.
- Stinnes** (G.), Theilhaber der Firma *Math. Stinnes*, Mülheim-a.-d.-Ruhr.
- Stöcklin**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 6, avenue de l'Alma, Paris.
- Strasser** (E.), Direktor des Lagerhauses der Stadt Wien, 2, K. K. Prater, Wien II.
- Stuhlfauth**, Regierungsrath, 54, Zwinger, Würzburg (Bayern), Deutschland.
- Stutzer** (W.), Schiffbaumeister, Havelberg, Deutschland.
- Suilliot**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 21, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, Paris.
- Capitain **Suppan** (G. V.), Schiffinspektor, Chef der nautischen Section der 1^{ten} K. K. P. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, 4, Dampfschiffstrasse, Wien III.
- Suzanne**, Directeur de la Société d'Études de la C^{ie} maritime et fluviale de Transports, 17, rue Bonaparte, Paris.
- Swindels** (Rupert), Esq., M. I. C. E., I. R. G. S., Witton Villa, The Firs, Bowdon (Cheshire), Gross-Britannien.
- De Sytenko** (N.), Vice-Président de la VIII^e Section de la Société Impériale Polytechnique Russe, Rédacteur en chef du *Journal du Ministère des Voies de communication*, 11, place Michel, Saint-Petersbourg.
- M^{lle} **Sztrokay**, VII, Károly Körút 1, Budapest.
- De Szystowski** (M.), Ingénieur des Voies de communication, Directeur-adjoint des travaux du port de Riga, 25, rue des Écoles, Riga.
- Talvard** (L.), Directeur commercial de la Société Solvay et C^{ie}, 24, rue Pavée-aumarais, Paris.

- Tapscott** (R. Lethbridge), Esq., Civil Engineer, M. I. C. E., F. G. S., F. R. A. S., F. R. M. S., 62, Croxteth Road, Liverpool, Gross-Britannien.
- Tavernier** (H.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 2, rue Sala, Lyon (Rhône).
- Tcherntsoff** (M. V.), Ingénieur des Voies de communication, Ministère des Voies de communication, 117, Fontanka, Saint-Pétersbourg.
- Technische Hochschule zu Braunschweig**, Braunschweig.
- Telders**, Professeur à l'École Polytechnique de Delft, Delft, Holland.
- Teubert** (O.), Königlicher Wasserbau-Inspektor, Diez-a.-Lahn, Deutschland.
- Thanneur**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
- De Thélin**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Tarbes (Hautes-Pyrénées).
- Thibouville-Lamy**, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 11, rue Molitor, Paris-Auteuil.
- Thiébaud** (V.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 52, rue Guersant, Paris.
- Thiem**, Königlicher Baurath, Eberswalde.
- Thinet**, Marchand de bois à brûler, 10, rue de Pontoise, Montmorency (Seine-et-Oise).
- Thirria** (H.), Censeur à la Société Générale, 20, rue de l'Arcade, Paris.
- Thomas** (G.), Esq., Engineer, Manchester, Gross-Britannien.
- Thomas** (G.), Négociant, 26, boulevard Scaliger, Agen (Lot-et-Garonne).
- Thompson** (S. A.), Secretary, Duluth Chamber of Commerce, Duluth (Minn.), Vereinigte Staaten.
- Thornder**, Engineer of Rochdale Canal Co, 75, Dale Street, Manchester, Gross-Britannien.
- Thoux**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- Tideman** (J.), Secrétaire de l'Institut Royal des Ingénieurs Néerlandais, 52, Westende, La Haye.
- De Timonoff** (V.), Ingénieur de la Section technique de la Direction des Ports, Professeur-adjoint à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, 6, quai de l'Amirauté, log. 54, Saint-Pétersbourg.
- M^{me} de Timonoff**, 17, rue Miestchanskaïa, Odessa.
- Baron Tindal**, Président de la Société *Nederland*, 1, Sarphstrade, Amsterdam.
- Tonne** (G.), Rheder, Magdeburg.
- Touchet** (P.), Ingénieur Civil, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Marchands de Charbons de terre en gros et demi-gros, 62, quai de la Râpée, Paris.
- Toulon** (P.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 36, avenue du Maine, Paris.
- Toulot** (E.), Ingénieur de la C^{ie} française de Transports fluviaux et maritimes, 46, quai de Seine, Paris.
- Tourgis**, Publiciste, Rédacteur à l'Agence Havas, 54, rue Notre-Dame-des-Victoires, Paris.
- Tranchant** (C.), Administrateur de la C^{ie} des Messageries Maritimes, 28, rue Barbet-de-Jouy, Paris.
- Troost**, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Anvers.

Trotabas, Lieutenant de vaisseau en retraite, 65, rue de la Victoire, Paris.

Trystram, Sénateur, Président de la Chambre de Commerce de Dunkerque, 95, rue de Rennes, Paris.

Chevalier **Tuccimei** (C.), Ingénieur du Génie Civil, 10, via dell'Anima, Rome.

Turpin, Vice-Président de la Chambre Syndicale des Marchands de verres à vitres, 15, rue Bleue, Paris.

Général **Türr** (E.), Président de la Société du Canal François en Hongrie, 45, rue de Prony, Paris.

Twining Hadley (A.), Professor of Political Economy, Newhaven, Vereinigte Staaten.

Ullern (Axel), Président de la Chambre de Commerce de Honfleur, Honfleur (Calvados).

Union des Chambres Syndicales Lyonnaises, 7, rue de la République, Lyon (Rhône).

Vaillant, Président de la Chambre Syndicale du Commerce et de la Fabrication de la Quincaillerie, 9, place des Vosges, Paris.

Valtat, Marchand de bois à brûler, 7, 9, 11, 13, rue d'Édimbourg, Paris.

Vanderlinden (J. F.), Ingénieur Principal des Ponts et Chaussées, 51, chaussée de Courtrai, Gand.

Vandervin (H.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 204, rue des Coteaux, Bruxelles.

Vandrunen (J.), Professeur à l'École Polytechnique de Bruxelles, 9, rue des Champs-Élysées, Bruxelles.

Varlé (P.), Ingénieur Civil, Représentant des Mines de Courrières, 22, rue de Dunkerque, Paris.

Vaury (A.), Administrateur de la C^{ie} de Navigation de la Basse-Loire, 162, rue de Rivoli, Paris.

Vaury (H.), 54, boulevard de la Contrescarpe, Paris.

Vauthier (L. L.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 41, rue Spontini, Paris.

Verlay (Charlemagne), Marinier, Membre du Comité de *La Batellerie Française* (Syndicat Professionnel des Mariniers de France), 14, rue François-Miron, Paris.

Vernon-Harcourt (L. F.), Esq., C. E. M. A., M. I. C. E., 6, Queen Anne's Gate, Westminster, London S. W.

Verny (L.), Directeur de la C^{ie} des Mines de Roche-la-Molière et Firminy, Firminy (Loire).

Vésier, Directeur de la Manufacture de Bougies de l'Étoile, avenue de Paris, Plaine-Saint-Denis (Seine).

Vétillart (H.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Le Havre (Seine-Inférieure).

Viala (G.), Directeur des Mines de Liévin, Liévin (Pas-de-Calais).

Vidal (P.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Dieppe (Seine-Inférieure).

Viélé (M. A.), Assistant Engineer, Aqueduct Commissioners, Katonah (N.-Y.), Vereinigte Staaten.

Villemeur (J.), Conducteur des Ponts et Chaussées, f. f^{ons} d'Ingénieur Ordinaire, Orthez (Basses-Pyrénées).

- Viruly Verbrugge** (W.), Membre de la II^e Chambre des États-Généraux, Rotterdam.
- Duc G. Visconti di Modrono**, Sénateur, 28, Cerva, Milan.
- Voisin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
- Voisin-Bey**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, 3, rue Scribe, Paris.
- Volant** (P. F.), Directeur de la Société Générale de Navigation sur les Canaux du Centre, 18, quai de la Loire, Roanne (Loire).
- De Volontat** (R.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, 517, boulevard de Caudéran, Bordeaux (Gironde).
- D^r Vosberg Rekow**, Syndikus der Handelskammer für das Herzogthum Braunschweig, 8, Adolfstrasse, Braunschweig.
- Vowinckel** (M.), Direktor der *Providentia*, Frankfurter Versicherungs-Gesellschaft, Präsident des Rheinschiffs-Register-Verbandes, Frankfurt-a.-M.
- De Vriès** (H. P. J.), Ingénieur du Waterstaat, Leuwarden, Holland.
- Vuillaume** (R.), Directeur du Journal *Le Yacht*, 55, rue de Châteaudun, Paris.
- Vuillemin** (E.), Ingénieur-Administrateur de la C^{ie} des Mines d'Aniche, Aniche (Nord).
- Wagner** (P.), Ingenieur-Direktor, 6, Mechtildisstrasse, Köln-a.-Rh.
- Walker** (A. Tannett), Civil and Mechanical Engineer, Leeds, Gross-Britannien.
- Wallbrecht** (F.), Senator, Baurath, Mitglied des Hauses der Abgeordneten, 17, Prinzenstrasse, Hannover.
- Wallon** (H.), Membre de la Chambre de Commerce de Rouen, 45, rue du Val-d'Euaplet, Rouen (Seine-Inférieure).
- Wallut** (C.), Président du Conseil d'Administration de la Société des Grands Moulins de Corbeil, 210, rue de Rivoli, Paris.
- Watson** (W.), Secretary of American Academy of Sciences and Arts, 107, Marlborough Street, Boston (Mass.), Vereinigte Staaten.
- Waÿ** (H. A.), Membre de la Chambre de Commerce de Paris, 84, avenue Henri-Martin, Paris.
- Weber** (M.), Königlich Sächsischer Baurath, 1, Leipziger-Strasse, Dresden N.
- Ritter von Weber-Ebenhof** (A.), K. K. Baurath; der mährischen Statthalterei, supplirender Professor des Wasserbaues an der K. K. technischen Hochschule in Brünn, Brünn.
- Weismüller** (E.), Maschinen-Fabrikant, Bockenheim-bei-Frankfurt-a.-M.
- Welcker** (J. W.), Ingénieur en chef du Waterstaat, Zwolle (Over-Yssel), Holland.
- Wender**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Melun (Seine-et-Marne).
- Wernekinck** (A.), Regierungs- und Baurath, 82, Potsdamer-Strasse, Berlin W.
- Werner**, Regierungs- und Baurath, 27^e, Wartenburgstrasse, Berlin S. W.
- Werther** (H.), Kaufmann, Mitglied der Handelskammer zu Halle-a.-S., 21-22, Markplatz, Halle-a.-S.
- Van de Wetering** (P.), Entrepreneur de travaux publics, Scheveningen, Holland.
- Weyer**, Ingénieur, Royat (Puy-de-Dôme).
- Wheeler** (W. H.), Esq., Civil Engineer, Boston (Lincolnshire), Gross-Britannien.
- Lady Wheeler**, Boston (Lincolnshire), Gross-Britannien.

- Wiart** (A.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Confolens (Charente).
- Wickham** (G.), Président de la Chambre Syndicale des Instruments et Appareils de l'Art Médical, 16, rue de la Banque, Paris.
- Widmann** (D. E.), Directeur Général des Services de la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée, 1, rue Vignon, Paris.
- Wiebe** (A.), Königlich Preussischer Oberbaudirektor, 8, Derfflingerstrasse, Berlin W.
- M^{me} **Wiebe**, 8, Derfflingerstrasse, Berlin W.
- Wiggers** (M.), früher Mitglied des Reichstags und Advocat, 2, Friedrich-Franz-Strasse, Rostock-i.-Mecklenburg, Deutschland.
- Wilberforce Wyke**, Secrétaire de la Légation de Siam, 14, rue Pierre-Charron, Paris.
- Willcocks** (G. W.), M. I. C. E., 4, Colledge Hill Cannon Street, London E. C.
- Willgeroth**, Kaiserlicher Ministerialrath, Wasserbaudirektor, Strassburg-i.-E.
- Williams** (E. L.), Chief Engineer of the Manchester Ship Canal Co, Manchester, Gross-Britannien.
- Williams** (F.), Président du Conseil d'Administration de la Société anonyme de Touage et de Remorquage de l'Oise, 11, rue Michel-Ange, Paris.
- Williams** (J. E.), Esq., M. I. C. E., F. G. S., Witham Office, Boston (Lincolnshire), Gross-Britannien.
- Winter** (D.), Président de l'Association Syndicale du Commerce des Huiles, 64, rue Tiquetonne, Paris.
- S. E. de Witte** (Serge), Ministre des Finances, ancien Gérant du Ministère des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
- Wolfers** (A.), Industriel, 103, rue Lafayette, Paris.
- Wolters** (G.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Professeur à l'École du Génie Civil de Gand, 111, rue de l'Avenir, Gand.
- Woods** (T. D.), Civil Engineer, 67, Mount-Vernon Street, Boston (Mass.), Vereinigte Staaten.
- Zbrogek** (T.), Inspecteur de l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, 11, Zabalcansky, Saint-Petersbourg.
- Zels** (L.), Direktor der Zeitschrift *Danubius*, 31, Lainzerstrasse, Wien XIII^e.
- Zervas** (W.), Bergwerksbesitzer, Köln-a.-Rh.
- Van Zuylen** (G. E. V. L.), Colonel du Génie, ancien Chef du Génie militaire aux Indes Néerlandaises, 8, place du Prince-Henri, La Haye.
-

BUREAU DES CONGRESSES

PRÆSIDENTEN

- FRANKREICH. . . **Cousté**, Président de la Chambre de Commerce de Paris,
Paris.
— **Guillemain**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées,
Directeur de l'École Nationale des Ponts et Chaussées,
Paris.
-

VICE-PRÆSIDENTEN

- FRANKREICH. . . **Bernard** (Martial), Secrétaire de la Chambre de Commerce de
Paris, Paris.
— **Bouvier**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, détaché
au Ministère de l'Agriculture, Paris.
— **Dehaynin** (F.), Trésorier de la Chambre de Commerce de
Paris, Paris.
— **Fargue**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
— **Hiélard** (L.), Vice-Président de la Chambre de Commerce de
Paris, Paris.
— **Holtz**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
— **Molinos**, Ingénieur Civil, Paris.
— **Nicolas**, Conseiller d'État, Directeur du Commerce Intérieur
au Ministère du Commerce et de l'Industrie, Paris.
BELGIEN. . . . **De Raeve**, Administrateur, Inspecteur Général des Ponts et
Chaussées, Bruxelles.
BRASILIEN. . . **Calheiros da Graça**, Capitaine de vaisseau, Directeur du
Département du Service Hydrographique, Rio-de-Janeiro.
DEUTSCHLAND. . . S. E. **Schultz**, Ministerial-Direktor im Königlich Preussis-
chen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, wirklicher
Geheimer Rath, Berlin.
— **Wiebe**, Königlich Preussischer Oberbaudirektor, Berlin.
GROSS-BRITANNIEN. Sir **Courtenay Boyle**, K. C. B., London.
HOLLAND. . . . **Conrad**, Inspecteur Général du Waterstaat, La Haye.
ITALIEN. . . . Commandeur **Bompiani** (Gaëtano), Président du Conseil Su-
périeur des Travaux Publics, Rome.
NORWEGEN. . . **Sætren**, Directeur de l'Administration des Canaux de Nor-
vège, Christiania.
ÖSTERREICH. . . Dr Victor **Russ**, Mitglied des Abgeordnetenhauses, Wien.
PORTUGAL. . . . **Mendès Guerreiro**, Ingénieur de 1^{re} classe, Lisbonne.
RUMENIEN. . . **Mironesco**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Membre
du Conseil des Travaux Publics, Professeur à l'École des
Ponts et Chaussées, Bucarest.

RUSSLAND.	S. E. de Tour , Conseiller privé, Membre du Conseil du Ministère des Finances de Russie, Bado.
—	S. E. de Ghercévanof , Conseiller privé, Directeur de l'Institut des Ingénieurs des Voies de Communication, Saint-Petersbourg.
SCHWEDEN.	Colonel Richert , Chef de l'Administration et du Corps Royal des Ponts et Chaussées, Stockholm.
SCHWEIZ.	De Morlot , Inspecteur en chef des Travaux Publics de la Confédération Suisse, Berne.
SIAM.	Wilberforce Wyke , Secrétaire de la Légation de Siam, Paris.
SPANIEN.	De Llaurado , Ingénieur en chef du District Forestier, Madrid.
UNGARN.	Béla de Gonda , Conseiller technique au Ministère Royal du Commerce, Budapest.
VEREINIGTE STAATEN.	Comstock , Colonel of Engineers, Brevet Brigadier General, President Mississippi River Commission, New-York.

GENERAL-SECRETÄR

FRANKREICH.	De Mas , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
---------------------	--

SECRETÄRE

FRANKREICH.	Captier , Secrétaire de la Chambre Syndicale de la Marine, Paris.
—	Flamant , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
—	Hirsch , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris.
—	Lainey , Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
—	Schœndœrffer , Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Lons-le-Saulnier (Jura).
BELGIEN.	De Mey , Ingénieur principal des Ponts et Chaussées, Ostende.
DEUTSCHLAND.	D^r Nebelthau , Syndicus der Handelskammer Bremen, Bremen.
HOLLAND.	Deking-Dura , Ingénieur en chef, Zwolle (Over-Yssel).
ÖSTERREICH.	Ritter von Goldschmidt , K. K. Baurath, Civil Ingenieur, Stadtrath, Wien.
SCHWEIZ.	Lyon (Max) , Ingénieur Civil, Paris.

SCHATZMEISTER

FRANKREICH.	Maës , Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Paris.
---------------------	---

HÜLFS-SECRETÄRE

FRANKREICH.	De Brevans , Secrétaire de la Bourse de Commerce de Paris, Paris.
—	Javary , Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.
—	Jozan , Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.
—	Wender , Ingénieur des Ponts et Chaussées, Melun.

ABTHEILUNGS-BUREAUX

I. ABTHEILUNG

PRÆSIDENT

FRANKREICH. . . . **Rousseau (A.)**, Conseiller d'État, ancien Sous-Secrétaire d'État aux Ministères des Travaux Publics et de la Marine et des Colonies, Paris.

VICE-PRÆSIDENTEN

FRANKREICH. . . . **Carlier**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
BELGIEN. . . . **Troost**, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Anvers.
DEUTSCHLAND. . . . Professor **Schlichting**, Präsident des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt, Berlin.
UNGARN. . . . **Koloman de Kenessey**, Inspecteur Supérieur de l'Inspection Générale Royale Hongroise des Chemins de fer et de la Navigation au Ministère du Commerce, Budapest.

SECRETÄRE

FRANKREICH. . . . **Bourguin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, f. f^{ons} d'Ingénieur en chef, Soissons.
— **Cadart (Gustave)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Langres.
— **Pavie**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.
— **Pigache**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Soissons.
BELGIEN. . . . **Vanderlinden**, Ingénieur principal des Ponts et Chaussées, Gand.
ITALIEN. . . . Chevalier **Luigi (L.)**, Ingénieur du Génie Civil, Secrétaire de S. E. le Ministre des Travaux Publics, Rome.
RUSSLAND. . . . **De Hoerschelmann**, Ingénieur, Chef de bureau au Ministère des Voies de communication, Saint-Pétersbourg.

2. ABTHEILUNG

PRÄSIDENT

FRANKREICH. . . . **Buquet**, Président de la Société des Ingénieurs Civils, Paris.

VICE-PRÄSIDENTEN

FRANKREICH. . . . **Pontzen**, Ingénieur Civil, Paris.
 BELGIEN. . . . **Mailliet**, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
 DEUTSCHLAND. . . . Professor **Honsell**, Grossherzoglich Badischer Baudirektor, Karlsruhe-i.-B.
 ÖSTERREICH. . . . **Schromm** (A.), K. K. Regierungsrath, Schiffahrts-Gewerbe-Inspektor, Wien.

SECRETÄRE

FRANKREICH. . . . **Alby**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.
 — **Clerc**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Vernon (Eure).
 — **Petit** (Marcel), Directeur de la C^{ie} Française de Transports fluviaux et maritimes, Paris.
 DEUTSCHLAND. . . . Dr **Vosberg Rekow**, Syndicus der Handelskammer für das Herzogthum Braunschweig, Braunschweig.

3. ABTHEILUNG

PRÄSIDENT

FRANKREICH. . . . Yves **Guyot**, Député, ancien Ministre des Travaux Publics, Paris.

VICE-PRÄSIDENTEN

FRANKREICH. . . . **Guillot**, ancien Président du Tribunal de Commerce de la Seine, Paris.
 DEUTSCHLAND. . . . Dr **von Rumpler**, Ministerialrath im Königlich Bayerischen Staatsministerium des Königlichen Hauses und des Aüßern, München.
 RUSSLAND. . . . S. E. **Raffalovich**, Conseiller d'État actuel, Agent du Ministère des Finances de Russie en France, Correspondant de l'Institut de France, Paris.
 VEREINIGTE STAATEN. Professor **Fuertès**, Director, College of Civil Engineering, Cornell University, Ithaca (N. Y.).

SECRETÄRE

- FRANKREICH. . . . **Godard**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Honfleur.
 — **Périer de Féral**, Administrateur de la C^{te} de Touage et de Remorquage de l'Yonne, Paris.
- HOLLAND. . . . **De Vriès**, Ingénieur du Waterstaat, Leuwarden.
- UNGARN. . . . **Faragò**, Conseiller technique au Ministère Royal d'Agriculture, Budapest.
-

4. ABTHEILUNG

PRÆSIDENT

- FRANKREICH. . . . **Cuvinot**, Sénateur, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, Paris.
-

VICE-PRÆSIDENTEN

- FRANKREICH. . . . Baron **Quinette de Rochemont**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Paris.
- DEUTSCHLAND. . . . **Franzius**, Oberbaudirektor der freien Hansestadt Bremen, Bremen.
- GROSS-BRITANNIEN. . . **Vernon-Harcourt**, Civil Engineer, London.
- HOLLAND. . . . **Welcker**, Ingénieur en chef du Waterstaat, Zwolle (Over-Yssel).
- VEREINIGTE STAATEN. **Corthell**, Civil Engineer, Chicago (Ill.).
-

SECRETÄRE

- FRANKREICH. . . . **Dreyfuss (J.)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Châlons-sur-Marne.
- **De Pulligny**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Marseille.
- **Rivière**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.
- BELGIEN. . . . **Vandervin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
- RUSSLAND. . . . **De Timonoff**, Ingénieur de la Section technique de la Direction des Ports, Professeur-adjoint à l'Institut des Ingénieurs des Voies de communication, Saint-Petersbourg.
-

CHRONOLOGISCHE REIHENFOLGE

DER

ARBEITEN DES CONGRESSES

- Montag 18. Juli.* . . Vereinigung und Empfang in Lille.
Dienstag 19. Juli. . . Ausflug in Nord-Frankreich.
Mittwoch 20. Juli. . . Fortsetzung des Ausfluges in Nord-Frankreich.
— Empfang in der Handels-Börse zu Paris.
Donnerstag 21. Juli. . . Nachmittags : 1. Allgemeine Sitzung (Eröffnungs-Sitzung)
— Vereinigung der 4 Abtheilungen.
Freitag 22. Juli. . . Vormittags : Sitzungen der 4 Abtheilungen.
— Nachmittags : Empfang im Ministerium der Öffentlichen
Arbeiten.
— Sitzungen der III. und VI. Abtheilung.
Sonabend 23. Juli. . . Vormittags : Sitzungen der 4 Abtheilungen.
— Nachmittags : Ausflug auf der Untern Seine und im
Fluthgebiet der Seine.
Sonntag 24. Juli. . . Fortsetzung des Ausflugs im Fluthgebiet der Seine.
Montag 25. Juli. . . Vormittags : Sitzungen der 4 Abtheilungen.
— Nachmittags : Sitzung der IV. Abtheilung.
— Besichtigung der Canäle der Stadt Paris.
— Ausflug auf der Obern Seine.
Dienstag 26. Juli. . . Vormittags : Sitzungen der 4 Abtheilungen.
— Nachmittags : Sitzung der IV. Abtheilung.
— Ausflug nach Noisiel und auf der Marne.
Mittwoch 27. Juli. . . Vormittags : Sitzungen der 4 Abtheilungen.
— Nachmittags : Sitzung der III. Abtheilung.
— Ausflug auf der Marne bei Joinville-le-
Pont.
— Ausflug auf den Canälen der Stadt Paris.

- Donnerstag 28. Juli* . Vormittags : Sitzungen der II., III. und IV. Abtheilung.
 — Nachmittags : Empfang der Mitglieder des Congress-Bureaus und der Abtheilungs-Bureaux beim Herrn Präsidenten der Republik im Schlosse zu Fontainebleau.
 — — Ausflug nach Suresnes, Bougival und Saint-Germain.
- Freitag 29. Juli* . . . Vormittags : 2. Allgemeine Sitzung.
 — Nachmittags : Sitzung der III. Abtheilung.
- Sonnabend 30. Juli* . . Vormittags : 3. Allgemeine Sitzung (Schluss-Sitzung).
- Sonntag 31. Juli* . . . Ausflug nach Mittel-Frankreich.
- Montag 1. August* . . . Fortsetzung des Ausflugs in Mittel-Frankreich.
- Dienstag 2. August* . . Fortsetzung des Ausflugs in Mittel-Frankreich.
- Mittwoch 3. August* . . Fortsetzung des Ausflugs in Mittel-Frankreich.
- Donnerstag 4. August* . Ausflug auf der Rhone und nach Marseille.
- Freitag 5. August* . . . Fortsetzung des Ausflugs auf der Rhone und in Marseille.
- Sonnabend 6. August* . Ende des Ausflugs. — Auflösung.
-

LISTE DER SCHRIFTEN

DES CONGRESSES¹

I. — BERICHTE²

1. Frage.

SCHLICHTING. — Befestigung der Canalufer.

PESLIN. — Uferbefestigung der Canäle in Nord-Frankreich.

VAN DER SLEYDEN. — Die Uferbefestigung der holländischen Canäle.

DE HERSCHELMANN. — Ueber einige in Russland ausgeführte Bauten zur Befestigung der Canal-Böschungen,

2. Frage.

LEBOUCQ. — Speisung der Canäle Belgiens.

DENYS. — Speisung der Canäle besonders in Ost-Frankreich.

3. Frage.

BOMPIANI und LUIGI. — Zur Wasserdichtung der Canäle in Italien gebrauchte Mittel.

4. Frage.

BAROIS. — Von den Wasserbehältern in Englisch-Indien.

BOUVIER. — Die Wasserbehälter Süd-Frankreichs.

CADART (Gustave). — Die Wasserbehälter des Haute-Marne-Departement.

FONTAINE. — Die Speisung-Wasserbehälter des Centrums- und Burgunder-Canals.

DE HERSCHELMANN. — Ueber die hauptsächlichsten Wasserbehälter in Russland.

DE LLAURADO. — In Spanien errichtete Wasserbehälter.

1. Diese Liste enthält nicht :

— Die Sammlung des *Bulletin officiel*. Die in diesem Bulletin von Tag zu Tag während des Congresses veröffentlichten Angaben sind in den andern Berichten wiedergegeben worden.

— *Catalogue des Publications parues sur la Navigation intérieure*. Obgleich dieser Catalog bei Gelegenheit des Congresses durch die Ausstellungs-Commission herausgegeben worden ist, ist er ein Privat-Unternehmen und die Firma Lahure, 9, rue de Fleurus, in Paris, hat den Allein-Verkauf desselben.

2. Diese Berichte sind in französisch, deutsch und englisch veröffentlicht worden; nur ein einziger, von Herrn BELA DE GONDA über die 10. Frage, hat aus Mangel an Zeit nicht in deutsch und englisch übersetzt werden können.

5. Frage.

- MAILLIET. — Schifffahrts-Sperren auf den Canälen und canalisirten Flüssen in Belgien.
- GERMELMANN. — Schifffahrts-Sperren auf Canälen und canalisirten Flüssen.
- CAPTIER. — Sperren der Canäle und canalisirten Flüsse in Frankreich.
- DERÔME. — Sperren der Canäle und canalisirten Flüsse in Nord- und Ost-Frankreich.
- MAZOYER. — Mittheilungen über die Sperren auf den Wasserstrassen des mittleren Frankreichs.

6. Frage.

- BELLINGRATH UND DIECKHOFF. — Die Fortbewegung der Schiffe im Gebiet der Elbe und Oder.
- MÜTZE. — Ziehen der Schiffe auf den Canälen, canalisirten Flüssen und freifliessenden Ströme des Rheingebietes.
- THIEM. — Schiffszug auf der Hohensaaten-Spandauer Wasserstrasse.
- CAMÉRÉ. — Das Ziehen der Schiffe auf den canalisirten Flüssen, erörtert an dem Beispiele der unteren Seine.
- DERÔME. — Das Ziehen der Schiffe auf den Canälen Nord- und Ost-Frankreichs.
- LASMOLLES. — Das Ziehen der Schiffe.
- MOLINOS UND DE BOVET. — Ziehen der Schiffe auf den canalisirten Flüsse. Schlepp- und Kettenschiffahrt.
- BOGART. — Ziehen der Schiffe auf dem Erie-Canal nebst Noten über den Kohlen-transport auf dem Ohio.

7. Frage.

- SYMPHER. — Die Abgaben auf deutschen Wasserstrassen.
- BEAURIN-GRESSIER. — Von den Binnenschifffahrts-Gebühren.
- COUVREUR. — Gebühren und Zölle auf den Schifffahrtsstrassen.
- CLEMENTS. — Zölle und Gebühren auf den Binnenwasserstrassen Grossbritanniens und Irlands.
- DEKING-DURA. — Zölle und Gebühren auf den holländischen Wasserstrassen.
- DE SYTENKO. — Zölle und Gebühren auf den Wasserstrassen Russlands.

8. Frage.

- VON DOEMMING. — Einrichtung und Betrieb der Binnenschifffahrts-Häfen an den Wasserstrassen des Elbe- und Oder-Gebiets.
- IMROTH UND ROESSLER. — Die Binnen-Häfen des Rheingebiets.
- DELAUNAY-BELLEVILLE. — Der Zustand der französischen Binnen-Häfen vom commerciellen Standpunkt betrachtet. Umfang des Verkehrs. Änderungen desselben Bedingungen seiner Entwicklung.
- MONET. — Vom Regime der Binnenschifffahrts-Häfen.

9. Frage.

Jauffe — VAN DER BORGHT, HARTUNG, LANDGRAF und MERKENS. — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und Eisenbahnen in der Transport-Industrie.

PESCHECK. — Gegenseitiges Verhältniss der Wasserstrassen und Eisenbahnen bei der Frachtbewegung im Elbe- und Oder-Gebiet.

J. FLEURY. — Gegenseitige Verhältnisse zwischen Wasserstrassen und Eisenbahnen in Frankreich.

POLLACK. — Die Elbe, Verkehrs- und Tarif-Verhältnisse.

SCHROMM. — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie.

HALASZ. — Gegenseitige Beziehung der Schifffahrtsstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie Ungarns.

Jauffe — ELY. — Die grossen Seen von Nordamerika.

NORTH. — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in den Vereinigten-Staaten.

ROBERTS. — Gegenseitiges Verhältniss der Wasserstrassen und Eisenbahnen in der Transport-Industrie der Vereinigten-Staaten.

10. Frage.

TROOST und VANDERVIN. — Verbesserung der Schelde-Mündung.

FRANZIUS. — Korrection der Flüsse in ihrem untersten Gebiete.

GUÉRARD. — Verbesserung der Rhone-Mündung.

MENGIN-LECREULX und FARGUE. — Das Fluthgebiet der Seine. — Aufsatz über die Bedingungen rationeller Tracirung der künstlichen Ufer eines schiffbaren Flusses mit beweglichem Grund.

VERNON-HARCOURT. — Korrection der Flüsse in ihrem untersten Gebiete, mit Einschluss der Mündungen.

WELCKER. — Verbesserung der Wasserstrasse von Rotterdam bis an die See¹.

DE TIMONOFF. — Die Volgamündungen.

BELA DE GONDA. — La Régularisation des Portes-de-Fer et des autres cataractes du Bas-Danube.

CORTHELL. — Verbesserung der Strommündungen, besonders in Amerika.

 II. — GUIDE-PROGRAMME OFFICIEL

1. Die zur Unterstützung dieses Berichtes Platten bilden eine specielle Broschüre, die unter den Mittheilungen einbegriffen ist.

III. — MITTHEILUNGEN**4. Frage**

PELLETREAU. — Considérations sur les grands barrages en maçonnerie.

6. Frage.

CAPTIER. — Le Marinier.

GALLIOT. — Touage électrique. — Rapport de la Commission d'examen nommée par M le Ministre des Travaux publics.

10. Frage.

DE MEY. — L'Escaut maritime.

COMSTOCK. — Notes sur l'Amélioration du Mississipi.

PASQUEAU. — Statistique graphique des passes de la Gironde et de la Garonne maritime.

WELCKER. — Amélioration de la voie fluviale de Rotterdam à la mer. (Planches.)

MENDÈS GUERREIRO. — Le Tage Portugais.

**IV. — SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG DER ARBEITEN
DES CONGRESSES¹**

**V. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS
ET COMPTE RENDU DES EXCURSIONS**

VI. — CATALOGUE DE L'EXPOSITION

**VII. — VUES PHOTOGRAPHIQUES DES INSTALLATIONS
DU CONGRÈS**

1. Diese Berichterstattung ist in französisch, deutsch und englisch erschienen.

ARBEITEN DES CONGRESSES

ERSTE ALLGEMEINE SITZUNG

SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG DER ABTHEILUNGS-SITZUNGEN

ZWEITE ALLGEMEINE SITZUNG

DRITTE ALLGEMEINE SITZUNG

EMPFANG BEIM HERRN PRÄSIDENTEN DER REPUBLIK

SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG DER AUSFLÜGE

BERICHT
DER
ERSTEN ALLGEMEINEN VERSAMMLUNG
(ERÖFFNUNGS-SITZUNG.)

Donnerstag den 21. Juli (Nachmittags).

PRÄSIDENT : Herr VIETTE
Minister der Öffentlichen Arbeiten.

Donnerstag den 21. Juli 1892, um 2 Uhr Nachmittags ist im Industrie-Palaste, im Saal der allgemeinen Versammlungen, der V. Internationale Binnenschiffahrts-Congress in Gegenwart eines zahlreichen Publikums eröffnet worden.

Neben dem HERRN MINISTER hatten am Präsidententische, abgesehen von den Herren Mitgliedern des Bureaus der Organisations-Kommission und den Herren Vertretern der auswärtigen Regierungen, die folgenden Herren Platz genommen :

Commandant COURTÈS-LAPEYRAT, représentant M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ;

CUVINOT, Sénateur, Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite ;

FÉLIX FAURE, Député, ancien Sous-Secrétaire d'État au Ministère de la marine et des colonies ;

YVES GUYOT, Député, ancien Ministre des travaux publics ;

BUQUET, Président de la Société des Ingénieurs civils ;

GUILLAIN, Conseiller d'État, Directeur de la navigation au Ministère des travaux publics ;

LEBLANC, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Vice-Président du Conseil général des Ponts et Chaussées, ancien Directeur de la navigation au Ministère des travaux publics ;

PHILIPPE, Conseiller d'État, Directeur de l'Hydraulique agricole au Ministère de l'agriculture ;

PICARD, Président de la Section des travaux publics au Conseil d'État, Directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, des Mines et des Chemins de fer ;

ROUSSEAU (Armand), Conseiller d'État, ancien Sous-Secrétaire d'État au Ministère des travaux publics et au Ministère de la marine et des colonies, ancien Directeur de la navigation au Ministère des travaux publics.

Unter den Congress-Mitgliedern, welche den Saal anfüllten, waren die Theilnehmer an den früheren Congressen zu Brüssel, Wien, Frankfurt und Manchester zahlreich vorhanden; man bemerkte auch die Gegenwart einiger Damen, welche die Aussicht auf eine technische Debatte nicht zurückgeschreckt hatte.

Der HERR MINISTER steht auf, und nimmt das Wort :

Meine Damen und Herren! Ich bin sicher, den Gefühlen aller Anwesenden zu entsprechen, wenn ich dem Herrn Präsidenten der Republik, der den Ehrenvorsitz dieses Kongresses zu übernommen geruht hat, den Ausdruck Ihres Dankes und Ihrer Hochachtung ausspreche.

Ich schätze mich glücklich, den Mitgliedern dieser grossen Versammlung, auf der 18 auswärtigen Nationen vertreten sind, den Willkommensgruss entgegenzubringen.

Die Herzlichkeit, mit der Sie der Einladung der Handelskammer von Paris nachgekommen sind, ist ein schlagender Beweis, dass die öffentliche Aufmerksamkeit sich mit Recht der Binnenschifffahrt wieder zugewendet hat.

Die Zeit liegt hinter uns, in der man ernstlich den Vorschlag zu machen wagte, die Kanäle zuzuschütten, um auf ihren ausgetrockneten Betten Eisenbahnen zu bauen. Man hat begriffen, dass alle Arten des Verkehrs ausgenützt werden müssen, um die Aufgabe der billigen Güter-Beförderung zu lösen.

Ihre Bemühungen sind nicht fruchtlos gewesen. Schon viermal haben Sie Ihre arbeitsreichen Zusammenkünfte gehalten, in Brüssel, in Wien, in Frankfurt und in Manchester. Sie sind bestrebt gewesen, alle Fachmänner zu vereinigen, alle Systeme zu vergleichen, alle Gesichtspunkte und alle die vielen Einzelheiten der Frage zu erforschen, welche das wirtschaftliche Leben unserer Zeit beherrscht.

Die Verkörperung kühner Gedanken, der Erfindungsgeist, die Schaffung allmächtiger Werkzeuge, dies Alles ist das grossartige Werk des schwindenden Jahrhunderts. Rühmlich hat es seine Aufgabe erfüllt, mehr als hundertfach hat es die Kraft des Menschen vermehrt, indem es unermüdliche Diener zu seiner Verfügung gestellt hat. Vor seinem Ende bleibt ihm zur Krönung des Werkes nur noch übrig, seine massenhaften Erzeugnisse in Bewegung zu setzen.

Als es schon die Hälfte seines Laufes vollendet hatte, wurde die Lokomotive noch als ein Ungeheuer angesehen, als eine Kraftentwicklung ohne Zweck, als ein Unthier, welches sehr bald die Länder, wo es herrschte, vernichten und den grössten Theil der Zeit aus Mangel an Zuspruch in unnützer Ruhe verschlafen sollte. Heute sind die Schienenstrassen überlastet durch den Handel.

Der Reisende, der die Kutsche schon vergessen hat, ruft nach der Elektrizität, die den zu langsam befördernden Dampf ersetzen soll. Die

Güter, weniger hastig, und sparsamer, suchen vor Allem Billigkeit; sie verlangen, dass durch Verbesserung der natürlichen und durch Schaffung künstlicher Ströme das durch den Handel ermüdete Meer ins Innere der Länder hinein verlängert werde.

Die Nationen haben sich ans Werk gemacht, Sie meine Herren haben diese fortschreitende Entwicklung auf Ihren vielfachen Ausflügen bemerken können. Denn Sie durchwandern alle Länder mit dem einzigen Gedanken, Ihre Erfindungen sich gegenseitig mitzutheilen, der eigenen Arbeit, wenn sie gelungen ist, sich zu rühmen, und an der Arbeit der anderen, wenn sie vollkommener ist, zu lernen.

Aber diese Studien werden, wenn man gewissen, aus fernen Regionen zurückkehrenden Astronomen Glauben schenken darf, nicht nur auf dem Erdball getrieben. Mit den Augen der Wissenschaft erkennt man auf der Oberfläche des Planeten Mars symmetrische Gräben, deren Ufer vollkommen parallel laufen. Diese Linien von unfehlbarer Genauigkeit tragen sicherlich nicht den Stempel der willkürlich gestaltenden Natur; sie verrathen das Vorhandensein einer polytechnischen Schule. (*Heiterkeit und Beifall.*) Das sind — die Annahme ist gestattet — Kanäle in der Grösse von Meeresarmen, neben denen die unsrigen kaum als Bächlein zu betrachten sind.

Wenn einst die Optiker den Planeten Mars aus den geheimnissvollen Tiefen der siderischen Entfernungen herausholen werden, um ihn uns bis auf einige Meilen zu nähern, werden Sie mit Musse die himmlischen Schleusen und Wehre auf diesem Planeten studieren können, das Paradies der Kanalschiffahrt, die Walhalla, wohin die Seelen der Ingenieure wandern, und wo ihre Schatten durch die Ewigkeit hindurch mit unerschöpflichen Budgets unendliche Werke aufbauen. Mars selbst, der Gott des Krieges, verachtet nicht die Künste des Friedens; er schätzt sie nicht minder als Sie selbst.

Wenn wir vom Himmel auf die Erde zurückkehren, sehen wir, dass das Streben ein ganz allgemeines ist: Amerika sucht die grossen Seen, seinen Binnenozean, auszunutzen; England fühlt sich durch die Umarmung seiner unermesslichen Meere beschränkt; viel zu früh für seine Wünsche hören seine Meeresufer auf, und, um ihrer Enge zu entgehen, baut es Häfen im Innern des Landes. Um seinen Hauptstrom in Freiheit zu setzen und seine Schranken zu brechen, sprengt Oesterreich das Eiserne Thor. Ueberall suchen Handel und Landwirthschaft, durch Verbesserung der Verkehrswege und durch Entwicklung der Binnenschiffahrt die Krisen zu erleichtern, deren regelmässige Wiederkehr eine Folge der Ueberproduktion ist.

Das Vaterland eines Riquet kann dabei nicht zurückbleiben. Die Vertreter Frankreichs werden Ihnen die Grundzüge des Gesetzes zeigen, welches wir den beiden Kammern vorgelegt haben. Wir kehren nicht, wie man mit Unrecht gesagt hat, zum fiskalischen Regime zurück; wir verkünden mit lauter Stimme die Freiheit der Binnenschiffahrt, die uns als Grundsatz

gilt. Wir begnügen uns, Zinsen und Amortisation für die Anlagen zu verlangen, mit denen wir unsere Häfen und unsere Kanäle ausstatten wollen, und überdies ist die Zinszahlung zeitlich beschränkt, während die Steuer, die mit dem Menschen geschaffen wurde, auch nur mit ihm wieder verschwinden wird.

Das erwähnte Gesetz wird seine Früchte tragen; wir sind es uns, unseren Einrichtungen, dem Geiste unseres Volkes schuldig, ihm einen demokratischen Charakter aufzuprägen. Wir werden besonders die Kleinschiffahrt berücksichtigen, deren Loos unsere lebhafteste Aufmerksamkeit erweckt. Der ganze Reichthum des Schiffers ist sein Fahrzeug; sein bewegliches Heim ist häufig sein Geburtsort, wo er seine Penaten verehrt und das Nest seiner Familie baut.

Sein Fahrzeug ist ihm Wiege, Wohnung und Werkstatt. Der Schiffer soll berathende Stimme erhalten und nach Belieben seine Sache vertheidigen können, die uns in ihrer Bescheidenheit um so beachtenswerther erscheint.

Sie, meine Herren, haben diese Fragen in volles Licht gerückt; Sie haben die Aufmerksamkeit der Regierungen und der Völker darauf gelenkt, und so haben Sie der ganzen Welt einen ausgezeichneten Dienst geleistet. Ihre Anwesenheit in so grosser Zahl ist die sichere Gewähr, dass die Arbeiten des Kongresses zu Paris Ihrer selbst, dieser Hauptstadt und der Nation würdig sein werden, die die Ehre übernommen haben, Ihnen herzliche Gastfreundschaft anzubieten. (*Andauernder Beifall.*)

Herr COUSTÉ, Präsident des Congresses, antwortet dem Herrn Minister der Oeffentlichen Arbeiten in folgenden Worten :

Meine Herren, ich gestehe es, ich fühle mich sehr geschmeichelt durch die mir übertragene Aufgabe, in dieser Eröffnungssitzung des fünften internationalen Kongresses für Binnenschiffahrt das Wort zu ergreifen. Ich fühle einen gerechten Stolz für die Handelskammer von Paris, die zu vertreten ich die Ehre habe, und der ein so grosser Antheil in der Organisation dieses Kongresses zugefallen ist.

Herr Minister der öffentlichen Arbeiten! Als Sie uns die Vorbereitungen übertrugen, haben Sie mit Recht auf die äusserste Anspannung unserer Kräfte gezählt; schon der Beweis der Zuneigung; mit der Sie dadurch die Handelskammer beehrt haben, musste in uns das Bestreben erwecken, sie unter Aufbietung aller Kräfte zu verdienen; dann aber musste die Aufgabe, zu der wir berufen wurden, und die sich über die Interessen eines einzelnen Landes erhebt, um der Sache aller Völker zu dienen, fast mit Gewalt unsere Aufmerksamkeit fesseln, unsern Wetteifer anreizen und unsere Arbeiten befruchten.

Empfangen Sie hiermit, Herr Minister, den öffentlichen Ausdruck unseres Dankes; gestatten Sie uns, Ihnen auf das wärmste zu danken für Ihre ermunternden Worte und nehmen Sie von uns die Versicherung un-

serer aufrichtigen Dankbarkeit entgegen für die so werthvolle Unterstützung die Sie uns haben angedeihen lassen, diejenige des hochverehrten Herrn Guillemin, Generalinspector und Direktor der Schule für Strassen- und Brückenbau, so wie ich Präsident des Kongresses, und endlich diejenige aller der ausgezeichneten Ingenieure, welche die Liebenswürdigkeit gehabt haben, in dem Organisationskomité mitzuarbeiten, und welche uns ihre Zeit und ihr umfassendes Wissen gewidmet haben.

Ich meinte, meine Pflicht nicht zu erfüllen, wenn ich nicht unsern Willkommen und unsern Dank auch an Sie, meine Herren Gäste aus Frankreich und dem Auslande, richtete, die Sie durch Ihr Erscheinen unseren Versammlungen ihre Wichtigkeit verleihen. Sie haben dazu beigetragen, das Feld des Fortschrittes zu bereichern, und Ihnen wird es zu danken sein, wenn unsere Verhandlungen von Erfolg sein werden. Wenn wir die Ehre gehabt haben, das Werk zu beginnen, so haben Sie den Vorzug, es auszuführen, und ich hege die feste Ueberzeugung, dass Ihre Arbeit nicht erfolglos bleiben wird.

Gestatten Sie mir endlich, meine Herren, dem Ingenieurskorps eine öffentliche und wahrhafte Anerkennung auszusprechen; ihre Liebenswürdigkeit wird nur durch ihr Verdienst erreicht, und wir wissen ja von ihnen, dass welcher Nationalität sie auch angehören, sie die Hingebung an ihren Beruf, die Wissenschaft und die Ehre vorstellen.

Die intensive Thätigkeit unserer Zeit, meine Herren, giebt bisweilen Veranlassung zu zahlreichen und gerechten Kritiken; aber kein ehrlicher Mann kann sich verhehlen, dass das so sehr verschrieene Ende unseres Jahrhunderts ausserordentlich fruchtbar ist an geistreichen und nützlichen Ideen, unter denen die internationalen Kongresse eine der ersten Stellen einnehmen.

Alle höheren Intelligenzen streben heute dahin sich frei zu machen von dem Gefühl der Rivalität, welche leider nur zu oft selbst die civilisirtesten Nationen trennt. Künstler, Gelehrte, Industrielle, Nationalökonomien, Arbeiter suchen sich auf und vereinen sich um gemeinsam über die grossen Probleme zu verhandeln und Lösungen zu treffen, welche nicht nur ihr engeres Vaterland sondern die ganze Menschheit gleichmässig interessiren.

Es liegt nicht im Rahmen meiner Aufgabe, die schwerwiegende wirtschaftliche und sociale Frage, eine ebenso wichtige als verwickelte Frage, hier zu behandeln, welche in diesem Augenblicke die ganze Welt beschäftigt; aber ich fürchte nicht, die Grenzen meines Auftrages zu überschreiten, wenn ich auf die Anomalie aufmerksam mache, die zwischen diesen beiden Tendenzen besteht: der einen, welche dahin strebt, die Völker zu vereinigen, zum Austausch ihrer Ideen in dem grossartigen Gedanken der Brüderlichkeit und Gerechtigkeit zu bringen, der anderen, welche unübersteigliche Schranken zwischen ihnen aufwirft und sie verhindert, ihre Waaren frei miteinander auszutauschen,

Obwohl unser Kongress sich mit einem ganz bestimmten Gegenstande zu befassen hat, steht er doch im Zusammenhange mit der allgemeinen Wohlfahrt und dadurch auch mit der nationalen Grösse der achtzehn auswärtigen Nationen welche hier vertreten sind. Ich darf also wohl mit Recht auf Ihre Erleuchtung zur Lösung der Ihnen unterbreiteten Aufgaben und auf Ihre Opferwilligkeit zählen, um die praktische Anwendung der von Ihnen zu fassenden Beschlüsse zu erleichtern.

Ich halte es für überflüssig, Ihnen das Programm des Kongresses im Einzelnen auseinanderzusetzen; das Studium der hervorragenden Berichte, welche Sie erhalten haben, und der Ausflug, den eine Anzahl von Ihnen in die nördlichen Theile Frankreichs unternommen hat, wird Ihnen schon die Ergebnisse in Aussicht gestellt haben, welche der Kongress für die künftigen Verhältnisse der Schifffahrtsstrassen haben kann, und welche diejenigen von Brüssel, Wien, Frankfurt und Manchester vervollständigen werden.

Diese Transportstrassen, welche gegenüber der ausserordentlichen Macht und Vielgestaltigkeit der Eisenbahnen gänzlich verlassen werden zu sollen schienen, haben im Gegentheil eine wachsende Bedeutung gewonnen. Die Ingenieurs-Wissenschaft hat sicherlich Grosses geleistet; es bleibt jedoch noch viel zu thun, um alle die Hindernisse aus dem Wege zu räumen, welche noch einer guten und schnellen Schifffahrt auf unseren Wasserstrassen entgegenstehen.

Wir können, glaube ich, mit Stolz auf unsere prachtvollen Schleusen, auf die weiten Bassins unserer Kanäle blicken, aber die vielfachen Abgaben, welche unseren Flussverkehr belasten, sind der Entwicklung unseres Zeitalters wahrhaft nicht mehr würdig. Als Jean Bouvet in Jahre 1549, der erste auf einem Floss die Seine herabfuhr, musste er sich schon dieser Abgabe unterziehen — ist dies nicht ein Beweis mehr für die Langsamkeit des Fortschrittes?

Meine Herren, unsere Civilisation, die Erfordernisse unserer Zeit müssen diese letzten Spuren der Vergangenheit beseitigen; es ist nothwendig, dass die Wasserstrassen unaufhörlich die Aufmerksamkeit aller Regierungen in Anspruch nehmen. Es genügt nicht, dass sie wunderbare Werke bilden, welche die Hand des Menschen schafft oder vervollkommet, ihre ökonomische Rolle muss auch anerkannt und ausgestaltet werden: kurz, sie müssen überall und immerhin den ihnen gebührenden Platz unter den gewaltigen Produktivkräften der Nationen einnehmen.

Ich glaube mich also nicht zu täuschen, wenn ich Ihnen die Versicherung gebe, dass der Einfluss dieses Kongresses im grössten Maasse fruchtbringend und heilsam sein wird. Der Auftrag, mit dem Sie betraut sind, begreift die Prüfung dringender Reformen; Sie werden, wie ich fest überzeugt bin, das grosse Verdienst haben, sie vorzubereiten.

Sie wissen jedoch, meine Herren, dass die Wissenschaft niemals rastet und dass alles Menschliche sich vervollkommet; es wird also Aufgabe

unserer Nachfolger auf den künftigen Congressen sein, unser Werk zu vervollständigen. (*Beifall.*)

Seine Excellenz Herr E. SCHULTZ, Director im königlich preussischen Ministerium der Oeffentlichen Arbeiten, ergreift das Wort zu folgender Rede :

Geehrte Damen und Herren! Die Worte, mit welchen der V. Binnenschiffahrts-Congress soeben eröffnet worden ist, werden nicht verfehlt haben bei allen Anwesenden die lebhafteste Befriedigung hervorzurufen. Wenn ich mir erlaube, dem Herrn Minister der Oeffentlichen Arbeiten und dem Herrn Präsidenten des Organisations-Ausschusses für ihre glänzenden und liebenswürdigen Eröffnungsreden unsern Dank auszusprechen, so kann ich zu meiner Legitimation anführen, dass das Deutsche Reich — abgesehen von dem zufälligen Umstande, dass es mit seinem Namen die erste Stelle in dem französischen Alphabet einnimmt — zum ersten Male auf einem im Auslande tagenden Binnenschiffahrts-Congress amtlich vertreten ist.

In Deutschland bricht sich die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit, die natürlichen Wasserläufe zu verbessern und zu reguliren und das Netz der künstlichen Wasserstrassen zu erweitern und zu vervollständigen, immer mehr Bahn und verstärkt und vertieft sich von Tag zu Tage. Die Regierungen machen die grössten Anstrengungen, das auf diesem Gebiete früher vielleicht Versäumte nachzuholen und die in den Wasserstrassen ruhenden Schätze zu heben und dem allgemeinen Wohle nutzbar zu machen. Ebenso lassen es sich die Privat-Vereine mit Eifer und Beharrlichkeit angelegen sein, das allgemeine Interesse für die Fragen der Binnenschiffahrt wachzurufen und zu verbreiten und die Bestrebungen der Regierungen nach besten Kräften zu unterstützen. In gleicher Weise wie mit der Verbesserung und Regulirung der natürlichen Wasserläufe und mit der Vermehrung der künstlichen Wasserstrassen beschäftigen sich die Regierungen und die öffentliche Meinung unausgesetzt mit der Verminderung der durch Hochwasser und Eisgang verursachten Gefahren. In dieser Beziehung darf ich, meine Damen und Herren, hervorzuheben mir gestatten, dass Seine Majestät der Kaiser von Deutschland und König von Preussen, mein erhabener Herr, vor kurzem aus eigenem Antriebe befohlen hat, die Ursachen der unlängst stattgefundenen Ueberschwemmungen zum Gegenstand der eingehendsten Untersuchung zu machen und besonders zu ergründen, ob die bei der Regulirung und Canalisirung der preussischen Flüsse angewandten Grundsätze zur Vermehrung der Hochwassergefahren beigetragen haben.

Die sachgemässe und objective, von den schönsten Erfolgen begleitete Art und Weise, in welcher die bisherigen internationalen Congresses diese die öffentliche Meinung im höchsten Grade beschäftigenden Fragen behandelt und erschöpft haben, hat nicht verfehlt, auf die Regierungen einen besonderen Eindruck zu machen. So glaube ich denn auch, wenn auch

nur als meine persönliche Meinung aussprechen zu können, dass das Deutsche Reich auch auf den weiteren Binnenschiffahrts-Congressen amtlich vertreten sein wird.

Wir treten in die Verhandlungen mit der zuversichtlichen Hoffnung ein, dass sie nicht nur das Interesse an den Fragen der Binnenschiffahrt vermehren, und uns für die Erfüllung unsrer gemeinsamen Aufgaben geschickter machen, sondern auch dazu beitragen werden, den friedlichen Verkehr zwischen den Nationen zu befördern und zu begünstigen. (*Beifall.*)

Sir COURTENAY-BOYLE, Secretär des *Board of Trade*, hält folgende Rede :

Meine Damen und Herren! Ich ergreife das Wort, um Ihnen die Genugthuung, mit welcher die Regierung Ihrer Majestät der Königin die Einladung zu diesem Congresse angenommen hat, und mein persönliches Vergnügen, zum dritten Male als Delegirter auserwählt worden zu sein, auszudrücken.

Welches auch die politischen Meinungen des Augenblicks seien, welche Veränderung auch auf der Oberfläche der Erde vor sich gehen möge, so bleibt doch diese grosse Frage, die soeben Ihr Herr Präsident berührt hat, diese wichtige Frage der wohlfeilen Transporte für die Gemeinschaft aller Staaten der civilisirten Welt von dem höchsten Interesse. Ich hatte vor zwei Jahren das Vergnügen, der Vertreter der englischen Regierung auf dem Congress zu Manchester zu sein, wo die hervorragendsten Herren dieses Landes und der andern Nationen, alle berühmt durch ihre Stellung, Erfahrung und Kenntniss, sich vereinigt hatten.

Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass auf jenem Congresse zu Manchester, welchen leider, Krankheits halber, Sir Joseph Lee nicht hat präsidiren können, man etwas gelernt hat — selbst die Gelehrten, welche demselben beigewohnt haben. Ich habe noch die bessre Hoffnung, und, ich kann sagen, die Gewissheit, dass auf diesem Congress wir viel zu sehen und noch mehr zu lernen haben werden. Die Regierung Ihrer Majestät der Königin von England ist, ich wiederhole, glücklich, Ihrer freundlichen Einladung Folge leisten zu können. Als Vertreter des officiellen Körpers, dessen Aufgabe es ist, sich mit den Eisenbahnen und Canälen zu beschäftigen (in so weit der Staat sich damit zu beschäftigen hat), sage ich, dass, je mehr die Eisenbahnen und Canäle zum Zwecke der Entwicklung und der Ermuthigung des Verkehrs Hand in Hand gehen, beide daraus um so grössern Vortheil ziehen. (*Beifall.*)

Das ist die Meinung, die Sie uns dieses Jahr lehren können; die Canäle haben Nichts von den Eisenbahnen, und die Eisenbahnen Nichts von den Canälen zu befürchten.

Meine Damen und Herren! Ich drücke Ihnen nochmals die Erkenntlichkeit aus, mit welcher die Regierung Ihrer Majestät der Königin von England Ihre Einladung angenommen, und sich auf dem interessanten Congress, der sich heute eröffnet, vertreten lässt.

Herr Coustré legt hierauf dem Congress die Berichte vor, welche an den

Organisations-Ausschuss eingeschickt, und ins deutsche und englische übersetzt worden sind.

Er schlägt dem Congress vor, sofort sein Bureau zu ernennen.

Ritter von GOLDSCHMIDT beantragt, als Kern des Bureaus den der Organisations-Commission zu ernennen, welcher mit so grosser Sorgfalt die Berichte und Fragen vorbereitet hat (*Beifall.*)

(*Der Antrag wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congress angenommen.*)

HERR DE MAS, General-Secretär. — Meine Herren! Nach der bisherigen Sitte, den Vorschriften der Höflichkeit gemäss und im Interesse der Arbeiten des Congresses schlagen wir Ihnen vor, das Bureau derart zu ergänzen, dass Sie die Vice-Präsidenten unter den Vertretern der Regierungen, welche uns mit ihrer Theilnahme am Congress beehrt haben, wählen. Ich erlaube mir, Ihnen die Liste derjenigen Namen zu geben, welche wir Ihrer Abstimmung vorlegen zu müssen geglaubt haben; diese Liste ist nach der alphabetischen Reihenfolge der Staaten aufgestellt, um keinerlei Empfindlichkeit zu verletzen.

BELGIEN	DE RAEVE, Verwalter und General-Inspector der Ponte et Chaussées.
BRASILIEN	FRANCISCO CALHEIROS DA GRAÇA, Schiffscapitän.
DEUTSCHLAND	S. E. H. SCHULTZ, Ministerial-Director im Königlich preussischen Ministerium der Oeffentlichen Ar- beiten zu Berlin. WIEBE, Königlich preussischer Oberbaudirector zu Berlin.
GROSS-BRITANNIEN . .	Sir COURTENAY-BOYLE, Secretär des Board of Trade.
HOLLAND	CONRAD, General-Inspector des Waterstaat.
ITALIEN	Commandeur BOMPIANI, Präsident des Oberen Rathes der Oeffentlichen Arbeiten.
NORWEGEN	SAETREN, Director der Verwaltung der Canäle.
OESTERREICH	D ^r Victor RUSS, Mitglied des österr. Abgeordneten- hauses.
PORTUGAL	MENDÈS GUERREIRO, Ingenieur der portugiesischen Regierung.
RUMÄNIEN	MIRONESCO, General-Inspector der Ponte et Chaussées.
RUSSLAND	VON TOUR, Geheimer Rath, Mitglied des Finanz- Ministeriums. GHERCEVANOF, Director des Instituts der Verkehrs- strassen.
SCHWEDEN	RICHERT, Oberst, Chef der Königlichen Verwaltung der Ponte et Chaussées.
SCHWEIZ	DE MORLOT, General-Inspector der Oeffentlichen Arbeiten.

SIAM.....	WILBERFORCE WYKE, Legations-Secretär.
SPANIEN.....	DE LLAURADO, Ober-Ingenieur des Forst-Bezirk von Madrid.
UNGARN.....	BELA DE GONDA, Technischer Rath.
VEREINIGTE STAATEN.	COMSTOCK, Genie-Oberst, patentirter Brigade-General.

Denjenigen unter uns, welche den Arbeiten der früheren Congresses beigewohnt haben, sind fast alle diese Namen wohl bekannt, und, ich darf wohl sagen, höchst sympathisch. (*Beifall.*)

(*Diese Liste wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congress angenommen.*)

Nach den Vice-Präsidenten, die Herren Schriftführer. In Anbetracht der Arbeiten des Congresses ist es nicht zweifelhaft, dass das Bureau für diese Funktionen der Mithülfe und der Wissenschaft der auswärtigen Collegien bedarf. Es konnte jedoch sich nicht darum handeln, von jedem der vertretenen Länder einen Schriftführer zu fordern, um so mehr, als man die Sprachkenntnisse und Fähigkeiten eines Jeden in Rechnung zu ziehen hatte, um die Beziehungen zwischen den Mitgliedern des Congresses zu erleichtern.

Wir haben die Ehre, Ihnen folgende Liste zur Annahme zu unterbreiten:
DEKING-DURA, Ober-Ingenieur zu Zwolle, Delegirter der holländischen Regierung;

RITTER VON GOLDSCHMIDT, K. K. Rath, Delegirter der Stadt Wien;

DE MEY, Ober-Ingenieur der Ponts et Chaussées zu Ostende;

D^r NEBELTHAU, Syndikus der Handelskammer zu Bremen;

SCHOENDÖRFFER, Ober-Ingenieur der Ponts et Chaussées zu Lons-le-Saulnier.

(*Diese Liste wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congress angenommen.*)

Ich komme nun zu den Abtheilungs-Bureaus. Wie Sie haben ersehen können, liegen dem Congress 10 Fragen zur Verhandlung vor; dieselben sind unter 4 Abtheilungen vertheilt.

1. Abtheilung. — Bau und Unterhaltung der Wasserstrassen.
2. Abtheilung. — Technischer Betrieb.
3. Abtheilung. — Commerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.
4. Abtheilung. — Wasserstrassen in der Nähe ihrer Einmündung in die See.]

Für die Wahl derjenigen Herren, welche die Bureaus der Abtheilungen bilden sollen, haben wir dieselbe Gedankenfolge wie für die Wahl der Schriftführer eingeschlagen; wir haben vor Allem die gute Leitung und den erfolgreichen Gang der Arbeiten in den Abtheilungen ins Auge gefasst. Dabei hat uns aber auch eine andre Erwägung geleitet, über die ich Ihnen einige Worte zu sagen habe.

Wenn Sie, nach Beendigung Ihrer Arbeiten, uns verlassen haben

werden, so wird nicht Alles beendet sein; die Protokolle werden auszufertigen und zu veröffentlichen sein, und ohne Zweifel wird dies für den jetzigen Congress eine höchst wichtige Arbeit bilden. Diese Arbeit fällt den zurückbleibenden Schriftführern, d. h. unsern Landsleuten anheim; deshalb haben wir wohl zu handeln geglaubt, indem wir diese Schriftführerstellen verdoppelt und verdreifacht haben, um sicher zu sein, dass sie immer genügend besetzt sein werden.

Wir bitten Sie daher folgende Liste annehmen zu wollen :

I. ABTHEILUNG.

Präsident : Herr Armand ROUSSEAU ;

Vice-Präsidenten : Herren Carlier, de Kenessey, Schlichting und Troost ;

Secretäre : Herren Bourguin, Cadart (Gustave), von Hörschelmann, Luiggi, Pavie, Pigache und Vanderlinden.

II. ABTHEILUNG.

Präsident : Herr BUQUET ;

Vice-Präsidenten : Herren Honsell, Mailliet, Pontzen und Schromm ;

Secretäre : Herren Alby, Clerc, Marcel Petit und Vosberg Rekow ;

III. ABTHEILUNG.

Präsident : Herr Yves GUYOT ;

Vice-Präsidenten : Herren Fuertès, Guillotin, Raffalowich und von Rumpler ;

Secretäre : Herren von Faragò, Godard, Périer de Féral und de Vriès.

IV. ABTHEILUNG.

Präsident : Herr CUVINOT ;

Vice-Präsidenten : Herren Corthell, Franzius, Baron Quinette de Rochemont, Vernon-Harcourt und Welcker ;

Secretäre : Herren Dreyfuss, de Pulligny, Ribière, von Timonoff und Vandervin.

(Diese Liste wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congresse angenommen.)

Zum Schlusse stelle ich einen Antrag auf Uebergang zur Tagesordnung. Die Organisations-Commission des Congresses hat die Absicht Ihnen vorzuschlagen, auf die gegenwärtige allgemeine Versammlung sofort Abtheilungs-Sitzungen folgen zu lassen, in welchen jede Abtheilung ihr Bureau bilden und ihre Tagesordnung feststellen würde. Es hat auch geschienen, dass die Arbeiten dieser ersten Sitzungen beträchtlich erleichtert werden würden, wenn vor denselben die Abtheilungs-Präsidenten mit dem Bureau des wissenschaftlichen und Redactions-Ausschusses, welches die Berichte und andern Einzelheiten der Organisation übernommen hat, eine kurze Unterredung hätten. Wir schlagen Ihnen deshalb vor, dass diese Unterredung sofort nach Schluss der gegenwärtigen General-Versammlung

stattfinden möge; die Abtheilungen würden alsdann eine halbe Stunde später sich in ihren bez. Sälen vereinigen. (*Angenommen.*)

... Gestatten Sie mir Ihnen noch einige nützliche Angaben zu machen:

... Die zum Congress dienenden Lokale werden von 8 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends geöffnet sein.

Auf dem Flur der grossen Eingangstreppe haben Sie das Vertheilungsbureau bemerken können, welches mit seiner Fächer-Eintheilung einem Bienenkorb vergleichbar ist. Jedes Fach ist für ein Congress-Mitglied bestimmt, um die Korrespondenz und alle ihm bestimmten Dokumente aufzunehmen. Die Herren Mitglieder werden gebeten, sich an dieses Bureau zu wenden, um alle Auskünfte und Dokumente zu erhalten, und dabei ihre eingetragene Nummer anzugeben, um die Arbeit zu erleichtern; es ist auch anzupfehlen, diese Nummer auf allen Sendungen, welche sie sich hierher zuschicken lassen, angeben lassen zu wollen.

Viele von Ihnen, meine Herren, kennen bereits das Secretariat. Sie werden daselbst ein Personal finden, welches alle Anstrengungen machen wird, um Sie zufrieden zu stellen und um Ihnen jederlei Auskünfte zu geben. Da indessen der Zudrang sehr verschieden, und zu gewissen Stunden sehr gross sein kann, während das Personal immer dasselbe bleibt, so ersuche ich Sie im Voraus um Ihre gütige Nachsicht für die Beamten des Secretariats.

Nebenan befindet sich ein Saal für die Korrespondenz; im Erdgeschoss ist die Billet-Ausgabe für die Ausflüge; wir bitten Sie, sich möglichst frühzeitig einschreiben lassen zu wollen, um das Gedränge zu vermeiden.

Das sind, meine Herren, die einzelnen Angaben, welche ich Ihnen zu machen wünschte. (*Beifall.*)

Der Herr MINISTER. — Meine Herren! Ich erkläre hiermit den V. Binnenschiffahrts-Congress für eröffnet.

Schluss der Sitzung um drei Uhr zwanzig Minuten.

SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG
DER
SITZUNGEN DER ABTHEILUNGEN

I. ABTHEILUNG

BAU UND UNTERHALTUNG DER SCHIFFFAHRTSSTRASSEN

Die Abtheilung hat sechs Sitzungen gehalten; das Bureau war folgenderweise zusammengesetzt:

Präsident: Herr Armand ROUSSEAU, Ober-Inspector der Ponts et Chaussées, Staatsrath;

Vice-Präsidenten: Herren CARLIER, de KENESSEY, SCHLICHTING, TROOST;

Secretäre: Herren BOURGUIN, CADART (Gustave), von HOERSCHELMANN, LUIGGI, PAVIE, PIGACHE, VANDERLINDEN.

1. SITZUNG. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags).

Nachdem der Herr Präsident die auswärtigen Mitglieder willkommen geheißen, theilt er der Abtheilung mit, dass ihre Arbeiten den Bau und die Unterhaltung der Canäle zum Gegenstand haben, und die vier ersten Fragen des Programms umfassen.

Dreizehn Berichte sind unter die Mitglieder der Abtheilung vertheilt worden, und zwar:

Ueber die 1. Frage (Befestigung der Ufer und Böschungen der Canäle), die Berichte der Herren Schlichting, Peslin, Van der Sleyden und v. Hörschelmann;

Ueber die 2. Frage (Speisung der Canäle), die Berichte der Herren Leboucq und Denys;

Ueber die 3. Frage (Wasserdichtung der Canäle), der Bericht der Herren Bompiani und Luiggi;

Ueber die 4. Frage (Reservoirs), die Berichte der Herren Barois, von Llaurado, Bouvier, Cadart, Fontaine und von Hörschelmann.

Ferner ist eine Mittheilung über die grossen Abschlusswerke in Mauerwerk, von Herrn Pelletreau verfasst, nach dem Artikel 5 der Statuten zugelassen worden.

Die Abtheilung beschliesst, die ihr vorgelegten Fragen nach der im Programm angegebenen Reihenfolge zu behandeln, und am folgenden Tage mit der Untersuchung des Berichtes des Herrn Schlichting zu beginnen.

2. SITZUNG. — Freitag 22. Juli (Vormittags).

Die Abtheilung beginnt das Studium der ersten Frage (Befestigung der Canal-Ufer).

Herr SCHLICHTING analysirt den von ihm eingereichten Bericht über die Befestigung der Canal-Ufer, und, indem er besonders die Vortheile verticaler oder nahezu verticaler Uferwände betont, schlägt er vor, die beiden in seinem Bericht enthaltenen Schlussfolgerungen anzunehmen.

Die erste Folgerung lautet: « Normirung des Canalquerprofils derartig, « dass das Verhältniss des eingetauchten Schiffsquerschnittes zum benetzten Canalquerschnitt mindestens für Binnencanäle = 1 : 4 und für « Seecanäle = 1 : 6 beträgt. »

Herr PESLIN erkennt an, dass die von Herrn Schlichting aufgestellten Zahlen rational sind, und dass es vorzuziehen ist, Canäle von grossem Querschnitt zu haben; er glaubt jedoch, dass es schwierig ist, eine so formelle und auf genauen Zahlen begründete Schlussfolgerung annehmen zu können, denn der Canalquerschnitt hängt nicht allein von der Grösse der Schiffe, sondern auch von ihrer Fahrgeschwindigkeit ab.

Herr SCHLICHTING antwortet, dass das Verhältniss = 1 : 4 auf dem Congress zu Wien angenommen worden ist, er erkennt aber nichtsdestoweniger die Richtigkeit der Bemerkung des Herrn Peslin an.

Herr SCHOENDÖRFFER schliesst sich der Meinung des Herrn Peslin an.

Der Herr PRÄSIDENT fasst die Debatte kurz zusammen und schlägt vor, die erste Schlussfolgerung des Herrn Schlichting anzunehmen, mit dem Vorbehalt, dass der Text derselben durch einen Zusatz geschwächt werde, der die Fahrgeschwindigkeit der Schiffe in Erwähnung ziehe.

Die Debatte wird hierauf über die zweite von Herrn Schlichting vorgelegte Schlussfolgerung eröffnet. Dieselbe lautet folgendermassen: « Herstellung « widerstandsfähiger, sicher fundirter, verticaler, oder nahezu verticaler « Uferwände, welche unterhalb des Wasserspiegels bis zu derjenigen Tiefe « hinabragen, in der sich die Wellenbewegung vorzugsweise geltend « macht, und den Wasserspiegel so weit überragen, dass ein Ueberschlagen « der Welle auf die obere Böschung des Ufers oder auf die Berme, falls « solche vorhanden ist, nicht eintreten kann. »

Herr VANDERLINDEN berichtet über die Versuche, welche er auf dem Gent-Terneuzen-Canal vorgenommen hat, und welche darin bestanden, ein

Dampfschiff zu verschiedenen Geschwindigkeiten fahren zu lassen. Die Fahrgeschwindigkeit sank im Canal, im Verhältniss zu der auf offnem Meer erreichten, um 45 Procent herab und eine einzige hohe Welle folgte der durch das Schiff erzeugten Störung des Wasserspiegels; der Aufstau des Wassers stieg bis auf 1,25 Meter — 1,50 Meter.

Herr VANDERLINDEN gibt zu, dass die von Herrn Schlichting gepriesenen verticalen Uferwände für alte Canäle geeignet sind, wenn sie dazu beitragen, die äussern Vorsprünge möglichst zu beseitigen; für neue Canäle aber zieht er die schiefen Steindecken vor, welche als Wellenbrecher dienen.

Herr SCHOENDÜFFER schlägt vor, einen Beschluss zu formuliren, welcher Versuche anempfiehlt, um das Verhältniss zu bestimmen, welches zwischen der Fahrgeschwindigkeit, Zugkraft und dem Schiffsquerschnitt einerseits und dem benetzten Canalquerschnitt andererseits besteht.

Nach mehreren von Herrn de RAEVE gemachten Bemerkungen wird dieser Beschluss angenommen, und zwar mit dem Zusatz, dass diese Versuche auch auf Seecanälen vorzunehmen seien.

Herr REVERDY stimmt der Meinung des Herrn Vanderlinden bei; er glaubt, dass das von Herrn Schlichting vorgeschlagene Profil nicht immer, und besonders in sandigen Boden, eine genügende Sicherheit darbieten wird, und dass man in gewissen Fällen genöthigt sein wird, zu schiefen Steindecken in Mauerwerk seine Zuflucht zu nehmen, um den Wellenschlag zu mildern.

Herr SCHLICHTING glaubt, dass die ihm gemachten Einwendungen auf einer irrthümlichen Auffassung seiner Vorschläge beruhen; diese haben nur das Prinzip, und nicht die speziellen Ausführungsarten im Auge.

Er beantragt das Ende der Debatte auf den nächsten Tag zu verschieben.

Herr PESLIN analysirt seinen Bericht über die Uferbefestigungen und beschreibt die verschiedenen Typen, welche unter seiner Leitung ausgeführt worden sind.

Folgende von ihm vorgeschlagene Schlussfolgerung wird von der Abtheilung angenommen :

« Die I. Abtheilung empfiehlt die Uferschutzmethoden, wie man sie an den Canälen von Nord-Frankreich ausgeführt hat. Diese Schutzanlagen liegen nur in unmittelbarer Nähe des Wasserspiegels, und, bestehen unter demselben aus kleinem Pfahlwerk und über demselben aus einer schmalen Bekleidung. Dieses System hält man für diejenigen Canäle genügend wo die Schiffsgeschwindigkeit gering ist. »

Herr VON HOERSCHELMANN erstattet hierauf einen kurzen Bericht über die in seinem Berichte beschriebenen Schutzmethoden der Canalufer in Russland (Canäle des Ladoga-Sees).

3. SITZUNG. — Sonnabend 23. Juli (Vormittags).

Nach einer langen Debatte, an welcher die Herren SCHLICHTING, ENGELS,

WERNEKINCK und BAENSCH theilnehmen, spricht letzterer von den wichtigen Bauten, welche er am Nord-Ostsee-Canale ausgeführt hat, wo die Canalufer, für welche man eine primitive Neigung von $= 1 : 1$ angenommen hatte, vor Anbringen der Bekleidungen eine Neigung von fast $= 1 : 1/2$ erreicht haben.

Herr CARLIER legt von dem Bericht des Herrn Ingenieur Van der Sleyden, in Abwesenheit des Verfassers, Rechenschaft ab. Herr Carlier bemerkt hierauf, dass die Schlussfolgerungen des Herrn Van der Sleyden die in der vorangehenden Sitzung von den Herren Schoendörffer und Vanderlinden beantragten Beschlüsse ganz rechtfertigen und bestätigen.

Zum Schlusse betont er die hohen Kosten der verticalen Uferwände, welche auf Canälen, wo die Fahrgeschwindigkeit der Schiffe sehr gross ist, sich in wahre Kai-Mauern umgestalten würden, wenn es nöthig sei, die ganze von der Welle berührte Uferhöhe unter und oberhalb des Wasserspiegels zu befestigen, und er beantragt den weiter unten angegebenen Beschluss.

Herr VANDERLINDEN lenkt die Aufmerksamkeit des Congresses auf einige höchst wichtige Stellen des Berichtes des Herrn Van der Sleyden, und besonders auf diejenigen, wo der Verfasser sagt, dass man die Pfahlzäune und Grundbohlen unter der Wasserfläche nur im Nothfalle angewendet habe, wo jede andre Schutzmethode mit zu grossen Schwierigkeiten verbunden gewesen wäre, und weil man bis dahin noch keine genügende Lösung gefunden hätte.

Herr SCHLICHTING beantragt folgenden Beschluss : « In Anbetracht, dass
« 1° der Widerstand des Canalquerschnittes gegen die Wirkung der durch
« die passirenden Schiffe hervorgerufenen Welle an steileren Uferwänden
« grösser ist; 2° es möglich scheint, ökonomische Bauten mit steileren
« Uferwänden herzustellen, spricht die Abtheilung den Wunsch aus, dass
« man Versuche mit nahezu verticalen Uferwänden anstelle, was man bis
« hierher nur sehr selten gethan habe, und die Berichte über die erreich-
« ten Resultate dem nächsten Congress vorlege. »

Dieser Beschlussantrag ruft eine Debatte hervor. Herr de Raeve bestreitet vollständig den ersten Theil; Herr Vanderlinden, gestützt auf seine eigne Erfahrung und auf die von Herrn Van der Sleyden in dessen Bericht aufgestellten Daten bekämpft mit nicht weniger Energie den zweiten Theil. Beide stimmen jedoch den Herren Schlichting und Engels bei, dass man bis zum nächsten Congress Versuche vornehme.

Der Herr PRÄSIDENT fasst die Debatte kurz zusammen, und die Abtheilung nimmt die folgenden, von Herren Schöndörffer, de Raeve und Carlier beantragten Beschlüsse an :

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass ;

1° Man in den einzelnen Ländern Versuche anstelle, um die auf dem
« Erie-Canal erreichten Resultate zu vervollständigen und zu erweitern, um
« die Beziehungen festzustellen, die zwischen Geschwindigkeit, Zugkraft

« und Tiefgang der Schiffe einerseits, und der unter dem Wasserspiegel
« liegenden Canal-Fläche und Form, sowohl in Fluthgebieten als Bin-
« nenschiffahrtsstrassen andererseits, bestehen.

« 2° Man dieselben anstelle, um den Einfluss des Neigungswinkels der
« Böschungen auf die durch die Fortbewegung der Schiffe bei zunehmen-
« der Geschwindigkeit hervorgebrachte Wirkung der Welle, zu bestimmen ;
« 3° Die Kritik über diese angestellten Versuche den Gegenstand einer
« Frage auf dem nächsten Congress bilde. »

Die Debatte über die 1. Frage wird geschlossen und Herr PESLIN zum Referenten ernannt.

Man schreitet hierauf zur Erörterung der 2ten Frage (Speisung der Canäle).

Herr DE RAEVE widmet einige Worte dem Andenken des kurz vorher verstorbenen Herrn Leboucq, und gibt hierauf eine kurze Uebersicht über den Bericht dieses Ingenieurs über die Speisung der belgischen Canäle ; dieser Bericht enthält übrigens keine Schlussfolgerungen, welche einer Abstimmung vorgelegt werden können.

4. SITZUNG. — Montag 25. Juli (Vormittags).

Herr DENYS gibt einen kurzen Ueberblick über den von ihm eingereichten Bericht und hebt die Schwierigkeiten hervor, welche die Frage der Speisung der Canäle darbietet; diese Frage lässt keine allgemeine Lösung zu.

In Ost-Frankreich zieht man im Allgemeinen die Anwendung von Maschinen vor; Reservoirs sind sehr selten; die geologischen Verhältnisse des Landes haben deren Anlage besonders erschwert.

Die ausschliessliche Anwendung von Maschinen oder Ableitungen von stehenden Wassern kann gewisse Gefahren darbieten, wenn man bei der Scheitelhaltung nicht wenigstens über einen kleinen Wasserbehälter verfügt, der deren Füllung nach einer Schifffahrtssperre sichert. Herr Denys untersucht zuletzt die Frage der Betonirungen, und das gegenseitige Verhältniss der Dichtung und der Speisung der Canäle.

Herr PESLIN liefert sehr wichtige Daten über die Speisung des Canals von Roubaix, der eine vollständig wasserarme Gegend durchläuft. Das zur Speisung erforderliche Wasser wird der Deule entnommen, indem circa 25 000 Cubik-Meter in die 55 Meter höher gelegene Scheitelhaltung getrieben werden.

Die Scheitelhaltung spielt daselbst die Rolle eines Reservoirs.

Herr BOURGUIN bemerkt, dass die von Herrn Denys gegebene Tabelle des Kostenpreises pro Cubik-Meter-Wasser vortheilhafter vervollständigt werden würde, wenn man hinzufüge, wie hoch die Kosten für das in die Höhe getriebene Wasser sich belaufen würden, wenn die Wasserwerke mit ihrer Maximal-Kraft arbeiteten.

Der Herr PRÄSIDENT wendet ein; dass der erste Theil der Frage (Aenderung des Wasserverbrauchs je nach der Erhöhung des benetzten Raumes) nur wenig berührt worden ist.

Er legt der Abtheilung folgenden Beschluss vor, welcher einstimmig angenommen wird :

« Die Abtheilung spricht die Meinung aus, dass die wichtige Frage der
« Speisung der Canäle ununterbrochene Studien erfordert, und dass, wenn
« die ihr unterbreiteten interessanten Mittheilungen die Aufmerksamkeit
« der Ingenieure verdienen, man sie nicht genug bitten kann, die Resul-
« tate ihrer persönlichen Untersuchungen zum Besten der allgemeinen
« und internationalen Interessen mitzutheilen.

« Sie bemerkt, dass der erste Theil der vorliegenden Frage für weitere
« Studien einen grossen Spielraum offen lässt, und kommt zu der Folge-
« rung, dass den künftigen Congressen anzuempfehlen sei, dieser Frage in
« ihrem Programm den ihr gebührenden wichtigen Platz zu geben. »

Herr DENYS wird beauftragt, den Bericht über die 2te Frage vorzulegen.

Die Debatte wird über die 5te Frage (Wasserdichtung der Canäle) eröffnet.

Herr LUIGI analysirt den Bericht, welchen er zusammen mit Herrn BOMPIANI verfasst hat.

Der Herr PRÄSIDENT macht die Abtheilung auf diejenigen Canäle aufmerksam, welche gleichzeitig Verlusten durch Einsickerungen zu gewissen Jahreszeiten, und anderzeitig Unterdruck ausgesetzt sind; diese Fälle kommen in Italien nicht oft vor.

Herr LESTELLE bemerkt, dass in der Haute-Marne die 10 Centimeter starke Betonschicht immer mit einer 15 Millimeter starken Schutzdecke versehen ist, und dass man gleichfalls die Wasserdichtungen mittelst Thon- schlagschichten, von 80 Centimeter Stärke und mit einer Walze festgedrückt, selbst auf den Böschungen vornimmt.

Herr BOURGUIN meldet, dass man in seinem Wirkungskreise die Betonschicht mit klar flüssigem Cement, und diese Cementschicht mit geschmolzenem Coaltar bestreicht.

Herr LESTELLE theilt mit, dass auf den Erddämmen der Beton sich häufig spaltet. Man reinigt alsdann die Risse und füllt sie mit Cement aus. Die Betheerungen erschweren das Ausfindigmachen der Risse; sie bieten daher ernste Nachtheile dar.

Herr PESLIN ist der Meinung, dass die Stärke von 10 Centimeter zu gering ist. Er glaubt, dass 15 Centimeter angenommen werden müssen.

Herr HOLTZ bemerkt, dass auf dem Marne-Rhein-Canal die angenommene Stärke 15 Centimeter beträgt, wenn kein Unterdruck vorhanden ist, und 20 Centimeter im andern Falle. Die Betheerung der Schutzdecken vermehrt die Wasserdichtigkeit in hohem Grade. Dieselbe ist grösser bei einer Mörtelschutzdecke aus betheertem Kalk als bei einer Mörteldecke aus nicht betheerten Cement. Mit betheerten Schutzdecken erreicht man eine fast

vollkommene Dichtigkeit; die Wasserverluste beschränken sich auf 200-300 Liter pro laufenden Meter, wenn kein Unterdruck vorhanden ist, und auf 700 Liter, wenn es einen gibt.

Herr DENYS theilt mit, dass er sehr oft unter dem Theermantel die Risse in den Betondecken ausfindig gemacht hat.

Herr PESLIN bedeckt den Beton mit keiner Erdschicht; er hat also nicht diese Decke zu beseitigen, um die Risse ausfindig zu machen, und er hat nie wahrgenommen, dass die Schifferhaken grosse Beschädigungen ange richtet haben.

Herr HOLTZ sagt, dass die Erddecke deshalb angelegt worden ist, weil man die Stiche der Bootshaken, und für die obern Böschungstheile den Frost befürchtete.

Herr PESLIN hat beobachtet, dass die Schiffer ihre Haken nicht auf die glatten Flächen, sondern auf die Erddämme der Böschungen aufstützen.

Herr MORAILLON glaubt, dass die Erddecken gegen den Frost schützen.

Herr DENYS spricht die Meinung aus, dass für die alten Betonirungen des Marne-Rhein-Canals, welche mit schlechten Materialien ausgeführt worden sind, die Beschützung durch eine Erddecke ganz angegeben war : Die Erfahrung hat sogar bewiesen, dass dieselbe noch unzureichend war. Augenblicklich sind die angewandten Materialien, in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Frost, von viel besserer Beschaffenheit, und es wäre interessant, über die leicht ausführbare, von Herrn Peslin erfundene Betonirungsmethode Versuche anzustellen.

Der Herr PRÄSIDENT fasst die Debatte über die 3te Frage kurz zusammen, und legt die folgende Schlussfolgerung vor, welche angenommen wird :

« Die Abtheilung glaubt, dass das Studium der verschiedenen Systeme
 « zur Wasserdichtung des Canalbettes zusammen mit dem der Speisung,
 « die ununterbrochene Aufmerksamkeit der Ingenieure und der Schiff-
 « fahrtscongresse erfordert. In Bezug auf Billigkeit des Verfahrens, glaubt
 « sie besonders diejenige Studie empfehlen zu müssen, welche die Dicke
 « der Verkleidung mit Thon und die speziellen Bestimmungen für dieses
 « Dichtungsverfahren behandelt. »

Herr LESTELLE wird mit dem Referat über die 3te Frage beauftragt.

Die Debatte über die 4te Frage (Reservoirs) wird eröffnet.

Herr BOUVIER fasst seinen Bericht kurz zusammen und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen :

Die Anwendung von Erddämmen muss auf diejenigen Bauten beschränkt werden, welche nicht höher als 15 Meter sind. Für Steinmauern ist als Modell das Abschlusswerk bei Chartrain anzuempfehlen. Endlich wird den Ingenieuren besonders anempfohlen, die Massregeln festzustellen, welche genommen werden müssen, um die Einsickerungen in das Mauerwerk der Abschlusswerke zu verhindern.

5. SITZUNG. — Dienstag 26. Juli (Vormittags).

Herr FONTAINE analysirt den von ihm vorgelegten Bericht und betont besonders die Vorrichtungen, welche man beim Ueberfall und Wasserentnahmesturm des Reservoirs von Torcy-Neuf getroffen hat.

Herr CADART entwickelt sodann die Schlussfolgerungen seines Berichtes und zeigt den Vortheil, welchen eine nach innen convexe Kurvenform des Grundrisses der Mauer darbietet.

Herr VON HOERSCHELMANN gibt einen kurzgefassten Ueberblick über die in seinem Bericht gegebenen interessanten Mittheilungen.

Herr PELLETREAU spricht von einem Project für ein Reservoir-Abschlusswerk, für welches er ein neues Dämmprofil von dreieckiger Form, mit grader Aussenmauer beantragt. Dieses Profil vermeidet jedwede Ausdehnungskraft und vermindert den Druck auf den obern Theil; es dispensirt von allen Berechnungen und führt nur zu einer kubischen Vermehrung von 12 Procent gegenüber dem theoretischen Profil von gleichmässiger Widerstandsfähigkeit.

Herr PELLETREAU gibt hierauf einige nähere Mittheilungen über die, in gewissen Gegenden Algeriens gebräuchliche vortheilhafte Verwendung von Sand, welchen man durch Zermahlung von Glimmerschiefer herstellt.

Eine interessante Debatte, an welcher die Herren DELOCRE, BOUVIER, PESLIN und CADART theilnehmen, erhebt sich alsdann über die verschiedenen von Herrn Pelletreau aufgeworfenen und behandelten Fragen, und die Abtheilung stellt fest, dass in der That die Theorie des Herrn Pelletreau nicht zu Resultaten führt, welche von dem für das Abschlusswerk von Chartrain adoptirten Modell verschieden sind.

6. SITZUNG. — Mittwoch 27. Juli (Vormittags).

Herr CADART analysirt die von Herren Barois und Llaurado eingereichten Berichte über die Reservoirs in Indien und Spanien.

Herr CARLIER legt dem Congress einen Beschlusentwurf vor, über welchen die Debatte eröffnet wird.

Nach langem Meinungsaustausch zwischen den Herren BOUVIER, SCHLICHTING, PELLETREAU, DECEUR, DELOCRE, CARLIER, FONTAINE und CADART nimmt die Abtheilung die folgenden 9 Beschlüsse für die Abschlusswerke in Erde und Mauerwerk an :

« A. Obgleich die Beispiele von Dämmen, welche höher als 15 Meter
« sind, in Frankreich nur wenig zahlreich sind, so scheint es doch möglich
« zu sein, diese Höhe zu überschreiten : In diesem Falle hängt die Lösung
« der Frage besonders von der Menge und Beschaffenheit der zur Verfü-

« gung stehenden Erdmassen, von dem Unterschied zwischen dem Kostenpreis des Erddammes und der Steinmauer, und der Beschaffenheit des Unterbodens ab.

« B. Das mechanische Puddeln der Erdmassen mit Dampfkraft oder wenigstens mit Hülfe von Thieren ist als bestes Verfahren zu empfehlen, und es ist, so viel als möglich, das Festschlagen mit der Hand als zu kostspielig, unvollständig und ungleich im Resultat zu vermeiden.

« C. Man thut wohl, Mauerbekleidungen der Böschung stromaufwärts nicht zu gleicher Zeit mit den Puddlerarbeiten vorzunehmen.

« D. Das bei den Wasserwerken in Edinburg und Torey-Neuf adoptirte Verfahren, welches darin besteht, die Wasserentnahme in einem isolirten Thurm anzubringen, der ausserhalb und stromaufwärts von Walle, und wo möglich auf natürlichem Boden liegt, und wo der Ausflusscanal vom Fusse dieses Thurmes ausläuft und unter dem Damme durchfliesst, erleichtert in hohem Grade die Ausführung einer gleichmässigen Erdmasse und ist deshalb zu empfehlen.

« E. Die Schnellmethode, welche von Herrn Cadart angegeben ist, um den Kostenpreis eines Reservoirs mit Erddamm abzuschätzen, scheint beim Studium von Vor-Projecten sehr dienlich zu sein, also da wo genaue Schätzungen nicht nöthig sind.

« F. Zu empfehlen sind : Das Profil der Steinmauer bei Chartrain und andre ähnliche, die derart beschaffen sind, dass sie die Ausdehnungskraft des Mauerwerks so weit als möglich beseitigen.

« G. Mit guten Materialien ist eine Compression von 12 Kilogramm per Quadrat-Centimeter im Mauerwerk zulässig.

« H. Die Kurvenform, deren konvexe Seite stromaufwärts gerichtet ist, scheint für die Abschlusswerke aus Mauerwerk empfohlen werden zu müssen, besonders in Bezug auf die Wirkung der von der Witterung abhängigen Ausdehnung und Zusammenziehung auf die obern Theile der Bauwerke.

« I. Den Ingenieuren wird besonders anempfohlen, auf die Massregeln zu achten, welche genommen werden müssen, um Einsickerungen in das Mauerwerk zu verhindern, und um deren Wirkungen während des Betriebes zu schwächen.

Herr CADART wird zum Berichterstatter über die 4. Frage ernannt.

Herr DECOEUR gibt eine Beschreibung des von ihm erfundenen Wasserhebers.

Dieser Heber ist in der Chronik der « *Annales des Ponts et Chaussées* » (December 1891) beschrieben worden; er ist von einfacher und solider Bauart; er verwerthet die schwächsten Gefälle und gibt seine Maximalleistung mit der Minimal-Wassermenge der Quelle, und mit schwachen Schwingungen, welche die Stösse und Reibungen im Leitrohre fast ganz beseitigen.

Die Leistungsfähigkeit ist sehr gross, wie man an den Versuchsapparaten

im Conservatorium der Arts et Métiers und bei den Maschinenbauern, Herren Gebrüder Bouart constatirt hat.

Man kann mit geringen Kosten eine Batterie von diesen Hebern an einem kunstlosen Stauwerke anbringen, wo man im Nothfall die Wasserdichtigkeit dadurch sichert, dass man den Damm mit kleingestossenen Abfällen bedeckt.

Der Herr PRÄSIDENT fasst zum Schlusse die Arbeiten des Congresses kurz zusammen und spricht den auswärtigen Mitgliedern seinen Dank aus.

Herr VANDERLINDEN dankt im Namen der fremden Mitglieder den Herren französischen Ingenieuren, und besonders den Herren Rousseau und Carlier, welche die Sitzungen der Abtheilung als Präsidenten geleitet haben.

II. ABTHEILUNG

TECHNISCHER BETRIEB

Die II. Abtheilung hat sieben Sitzungen gehalten; das Bureau war folgenderweise zusammengesetzt :

Präsident, Herr BUQUET, Präsident des Vereins der Civil-Ingenieure.

Vice-Präsidenten, HEFFEN HONSELL, MAILLIET, PONTZEN und SCHROMM.

Secretäre, Herren ALBY, CLERC, MARCEL PETIT, VOSBERG REKOW.

1. SITZUNG. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags).

Der Präsident bittet die Mitglieder der Abtheilung um geneigtes Gehör und Wohlwollen, und legt die folgenden dreizehn gedruckten Berichte über den technischen Betrieb der Canäle und Flüsse vor :

Ueber die 5. Frage (Sperrren der Canäle und canalisirten Flüsse), die Berichte der Herren GERMELMANN, MAILLIET, CAPTIER, DERÔME und MAZOYER ;

Ueber die 6. Frage (Ziehen der Schiffe auf Canälen, canalisirten Flüssen und freifliessenden Strömen) die Berichte der Herren BELLINGRATH und DIECKHOFF, MÜTZE, THIEM, JOHN BOGART, CAMÉRÉ, DERÔME, LASMOLLES, MOLINOS und de BOVET.

Die Abtheilung hat ferner zwei Mittheilungen über die sechste Frage erhalten, die eine von Herrn GALLIOT über den Schiffszug durch elektrische Kraftübertragung, und die andere von Herrn CAPTIER über das Schiffsvolk.

Die Berichterstatter werden gebeten, ihre Arbeiten der Abtheilung kurzgefasst vortragen zu wollen. Die Debatte wird alsdann über die entwickelten Fragen eröffnet werden und man wird über die vorgelegten Schlussfolgerungen abstimmen. Dieselben werden dann von einem dazu erwählten Referenten in der Generalversammlung vertheidigt werden.

2. SITZUNG. — Freitag 22. Juli (Vormittags).

Die Abtheilung beginnt mit der Untersuchung der fünften Frage (Sperrren).

Herr DERÔME fasst seinen Bericht kurz zusammen und beantragt, die Frage in zwei Theile zu gliedern, und zwar zuerst das Prinzip selbst und den Nutzen der Schifffahrtssperrren, und erst alsdann ihren Zeitpunkt und ihre Dauer zu besprechen.

Nach einem Meinungsaustausch zwischen den Herren DERÔME, CAMÉRÉ, FONTAINE und DELOCRE, bemerkt der PRÄSIDENT, dass die Abtheilung anzuerkennen scheint, dass die Sperren auf grossen canalisirten Flüssen, deren Haltungen mit Doppelschleusen, wie z. B. auf der unteren Seine, versehen sind, unnöthig sind, und dass sie auf Canälen, wenn nicht ganz unterdrückt, doch wenigsten beschränkt werden müssen.

In Bezug auf den Zeitpunkt der Sperren bemerkt Herr Derôme, dass derselbe, vom technischen Standpunkt aus betrachtet von Mai bis Juni für die Canäle, von Juli bis September für die canalisirten Flüsse fallen müsse, dass aber diese beiden Zeitabschnitte für den Handelsverkehr nicht passend sind. In Gegenwart dieser entgegengesetzten Interessen hat man den 15. Juni als Anfangspunkt der Sperren für alle Schiffahrtsstrassen gewählt, und dieses Datum ist durch einen internationalen Vertrag von 1887 bestätigt worden. Die Debatte kommt auf die Möglichkeit die Schiffahrtssperren auf den Winter zu verlegen, wie man früher in Frankreich auf dem Marne-Rhein-Canal, und kürzlich in Deutschland auf dem Finow-Canal gethan, wo Herr Germelmann in den Wintermonaten der Jahre 1875-1883 mit Wahrnehmung spezieller Vorsichtsmassregeln zahlreiche Brücken und Schleusen erbaut hat.

Herr GERMELMANN berichtet, dass man in Deutschland grosse Reparaturen an den Kunstbauten der Canäle im Winter vornimmt. Zum Schutze gegen den Frost hat man Coaks-Oefen und man bedeckt die Bauplätze mit Holzdächern; derartige Baukosten sind um 50 Procent höher als die gewöhnlichen.

Man macht seit dem Jahre 1876 derartige Reparaturen ohne die geringste Schwierigkeit.

Die Abtheilung nimmt auf Antrag des Herrn Le Châtelier folgenden Beschluss an :

« Die II. Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass man für den
« nächsten Congress Mittheilungen über die technischen und ökonomischen
« Bedingungen der Bauten während der Wintersperren, besonders was die
« Maurerarbeiten anbetrifft, vorbereite. »

Sie beschliesst hierauf, dass der 15. Juni als Eröffnungstag der Sperren beizubehalten ist.

Nach einem kurzen Meinungsaustausch zwischen Herrn DERÔME und Herrn MOLINOS wird entschieden, dass die Dauer der Schiffahrtssperren zum Zweck laufender Unterhaltungsarbeiten jährlich 10 Tage, und für Verbesserungsbauten einen Monat nicht überschreiten dürfe.

Die Abtheilung untersucht hierauf, ob es möglich ist, diejenigen Sperren zu verkürzen, welche die unumgängliche Folge des Frostes und Eisganges im Winter sind.

Herr CAMÉRÉ berichtet über die Massregeln, welche man auf der Seine während des Winters 1890-1891 getroffen hat, um die Wiederaufnahme der Schiffahrt zu beschleunigen; er citirt besonders die Enteisungsarbei-

ten, welche unter der Leitung des Herrn Jozan im Arm bei Marly ausgeführt worden sind, und welche darin bestanden, eine 5 Kilometer lange Fahrrinne mit Hülfe von Explosivstoffen, Sägen und Aexten zu eröffnen.

Die Herren DENYS, CLERC, DERÔME, FONTAINE, SCHROMM und DELOCRE liefern nähere Mittheilungen über die Beobachtungen, welche sie auf denjenigen Schifffahrtsstrassen gemacht haben, deren technischer Betrieb ihnen anvertraut war, und die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass « die « Frage der Verminderung der der Binnenschiffahrt durch Frost und « Eisgang auferlegten Sperren studirt, und vor dem nächsten Congress « gestellt werden möge. »

3. SITZUNG. — Sonnabend 23. Juli (Vormittags).

Die Abtheilung behandelt die Frage der Gleichzeitigkeit oder Abstufung der Sperren. Ein kurzer Meinungsaustrausch findet zwischen den Herren Mailliet, Delocre und Derôme statt; es ergibt sich, dass das System der Gleichzeitigkeit, welches sowohl von der Commission des französischen Ministeriums der Oeffentlichen Arbeiten als von den internationalen Commissionen angenommen worden ist, einen unbestrittenen Vorzug hat, wie die Erfahrung bewiesen hat.

Man untersucht hierauf die Mittel, welche geeignet sind, die Dauer der Sperren möglichst zu vermindern; die Abtheilung nimmt einstimmig die folgenden, von Herrn Mailliet vorgeschlagenen Mittel an: Bekleidung der Bauten mit Materialien von bester Qualität; Zerbrechen des Eises auf den Canalbrücken in Mauerwerk; Leeren der metallischen Becken während des Frostes, Gleichförmigkeit der Bauwerke auf grossen Schifffahrtsstrecken; Anbringen von Einschnitten im Mauerwerk der Brücken, um Fangdämme aus Bohlen errichten zu können; Errichtung von Sicherheitsthoren an hohen oder neuen Erddämmen.

Ueber die Natur der besten Materialien für die Schleusenthore entsteht eine Debatte zwischen den Herren MAILLIET, DELOCRE, Maurice LÉVY und DERÔME. Es erhellt daraus, dass alle Systeme von Schleusenthoren gut sind, sobald die dazu verwendeten Materialien und die Unterhaltung, besonders die Farbschicht nichts zu wünschen übrig lassen; die in Frankreich gebräuchlichen eisernen Thore haben sich sehr gut bewiesen.

Herr MAZOYER macht hierauf sehr interessante Mittheilungen, indem er den von ihm verfassten Bericht über die Sperren in Mittelfrankreich kurz darstellt, und die Abtheilung nimmt die folgende Schlussfolgerung an:

« Es ist nöthig, selbst mit hohen Kosten, die Dauer der Sperren auf ihr « Minimum zu reduzieren.

« Man muss, mit Ausnahme von unvorhergesehenen Fällen, die Sperren « vollständig auf den freien Wasserstrassen oder canalisirten Wasserwegen

« beseitigen, oder ihre Dauer verkürzen, und zwar wenigstens : auf 10 Tage
 « per Jahr auf den Canälen, welche nur in Stand zu halten sind; auf
 « 50 Tage per Jahr auf den Canälen, welche man umzuändern in Be-
 « griff ist. »

Herr DERÔME wird beauftragt den Bericht über die 5te Frage vorzulegen.

4. SITZUNG. — Montag 25. Juli (Vormittags).

Der PRÄSIDENT eröffnet die Debatte über die 6te Frage. Die Abtheilung beschliesst einstimmig, dieselbe in zwei Theile : — Ziehen der Schiffe auf canalisirten Flüssen; — Ziehen auf Canälen — zu theilen.

Herr de BOVET entwickelt die Schlussfolgerungen seines Berichtes in Bezug auf die Flüsse. Er betont besonders die Vortheile, welche im Allgemeinen die Anwendung von Ketten über die von Seilen in der Tauerei besitzt. Die Abtheilung hört andächtig die interessanten Mittheilungen an, welche Herr de BOVET über die von ihm erfundene elektrische Blockrolle macht.

Herr CAMÉRÉ hat hierauf das Wort, und theilt die von ihm gemachten, in seinem Bericht enthaltenen Beobachtungen mit. Er gibt nähere Angaben über die von ihm auf der untern Seine gemachten Experimental-Untersuchungen und beantragt folgenden Wunsch, welcher angenommen wird :

« Es wäre sehr zu wünschen, dass man durch Versuche die Vertheilung
 « der Zugkraft in den verschiedenen Haltungen der canalisirten Flüsse
 « ermittelt, und zwar nach der augenblicklich auf der untern Seine von
 « den Herren Caméré und Clerc befolgten Methode, über welche Herr Ca-
 « méré in seinem Rapport Mittheilung gegeben hat. »

Herr CAMÉRÉ übernimmt hierauf, in Abwesenheit der Verfasser, den Vortrag über die Berichte des Herrn Thiem und der Herren Bellingrath und Dieckhoff, und kommt zu der Schlussfolgerung, dass aus der Gesammtheit der gelieferten Daten ersichtlich ist, dass der Durchschnittspreis der Zugkosten pro Kilometertonne 5 millimes auf den canalisirten Flüssen, und nur 3 millimes auf den Canälen beträgt. Diese Oekonomie ist übrigens nur scheinbar, denn die Fahrgeschwindigkeit ist auf den Flüssen grösser als auf den Canälen. In Bezug auf die Dauer der Fahrten auf den Flüssen und Canälen findet ein längerer Meinungs-austausch über die Nachtfahrten auf den Flüssen und Canälen zwischen den Herren DERÔME, CAMÉRÉ und CLERC statt.

5. SITZUNG. — Dienstag 26. Juli (Vormittags).

Die Abtheilung schreitet an die Frage des Ziehens auf den Canälen.

Herr de BOVET erklärt die Annahme seines Systems der Fortbewegung auf Canälen durch elektrische Kraftübertragung; er gibt nähere Daten über

das System des Herrn Büsser, welches Herr Mütze in seinem Berichte besprochen hat. Dieses System beruht, wie das seinige, auf dem des Herrn Bouquié, begreift aber ein Zahnrad, welches nach seiner Meinung nachtheilig zu sein scheint.

Herr Maurice Lévy erhebt einige Einwendungen gegen das System des Herrn de Bovet. Die Erscheinungen der Selbst-Induction werden die im Voraus berechneten Leistungsfähigkeiten bedeutend herabsetzen; die angestellten Versuche sind nur statisch gewesen. Die ersten Einrichtungskosten werden also höher sein, als Herr de Bovet denkt, und es wird schwer fallen, auf wirthschaftlichem Gebiete mit dem Pferdezug zu rivalisiren. Herr Lévy befürchtet, dass die Doppelkette für den Verkehr sehr störend sein wird; er weiss nicht, ob die zurücklaufende Leitung unterdrückt werden kann; die Erfahrung hat über diesen Versuch noch nicht entschieden.

Schliesslich werden die Dräthe zur Aufnahme des elektrischen Stromes wegen der grossen Länge, die man denselben nothgedrungenerweise geben muss, sich äusserst leicht abnutzen.

Kurz, er glaubt, dass das vorgeschlagene System keinen Begriff der allgemeinen Formel der Ziehkosten ($A + Bn$), worin n die Zahl der Schiffe vorstellt, reduziert.

Beim Schiffzug durch Pferde ist A sehr schwach; beim Zug mit Seil ohne Ende ist B sehr schwach; beim System des Herrn de Bovet sind im Gegentheil diese beiden Begriffe sehr wichtig.

Herr de Bovet erwiedert, dass man Versuche auf Blockrollen in Bewegung gemacht hat, und dass die Selbst-Induction die von Herrn Lévy befürchteten Verluste nicht bewirkt hat, und ferner dass die Apparate seines Systems keineswegs mehr kosten, als die, welche man zum Schiffszug mit Seil ohne Ende anwendet. Er sagt zum Schlusse, dass der Kostenkoeffizient per Schiff in seinem System eben so niedrig sein wird, als bei dem Zug mit Seil ohne Ende.

Herr Molinos glaubt, wie Herr Maurice Lévy, dass der mechanische Schiffszug grosse Vortheile, nicht in wirthschaftlicher Hinsicht, sondern nur in Hinblick auf die Regelmässigkeit des Verkehrs und auf die Entwicklung der Leistungsfähigkeit bieten kann.

Er ist ein Gegner der mechanischen Systeme, die man nicht nach seinem Willen beherrschen kann. Diese Systeme können bei kleinern Versuchen erfolgreich sein, aber er glaubt nicht an ihren Erfolg, wenn sie in grösserm Massstabe angewendet werden.

Die Seile verursachen bei der geringsten Störung grossen Schaden, und in vielen Maschinenwerken Nord-Frankreichs hat man von denselben wieder abgesehen.

Seine persönliche Erfahrung hat ihn überzeugt, dass die Zugsysteme mit Kette oder festem Seil weit besser sind als die Systeme mit beweglichem Seil, und von diesem Standpunkt aus scheint ihm das System des Herrn de Bovet besonders interessant.

Herr GALLIOT unterbreitet, nicht eine allgemeine Lösung der Frage des mechanischen Zuges, sondern ein Project, welches er ausschliesslich für die Taueri durch den Tunnel der Scheitelhaltung des Burgunder Canals auf eine Strecke von 6 Kilometer ausführen will. Nachdem Herr Galliot zahlreiche Versuche angestellt hat, um die Wasserkraft der beiden Abschlusschleusen zu sammeln und auf die Tauer zu übertragen, hat er folgendes System angenommen, welches ihm die besten praktischen und wirthschaftlichen Bedingungen zu vereinigen scheint :

An jeder Endschleuse wird eine Turbine einen Dynamo in Bewegung setzen; die Dynamos werden in Spannung mit einander verbunden werden und ein rollender Contactor erlaubt den elektrischen Strom dem zurücklaufenden Drath zu entnehmen, die Kraftstärke dieses Drathes wird nicht 500 Volts übersteigen. Der auf dem Boden des Tauer befindliche Receptor erlaubt eine Kraft von 1200 Kilogramm bei einer Fahrgeschwindigkeit von 0,75 Meter pro Sekunde zu entwickeln.

Die elektrische Einrichtung wird im Maximum 100 000 Frs. kosten, was für die Strecke von 6 Kilometer einen geringeren Kostenpreis ergibt, als der, welcher von Herren Maurice Lévy und de Bovet angegeben ist.

Die Unterhaltungs- und Tilgungskosten werden, sehr hoch geschätzt, 15 000 Frs. pro Jahr betragen, während die gegenwärtigen Vorrichtungen jährlich 20 000 Frs. kosten.

Der Herr PRÄSIDENT dankt dem Herrn Galliot für seine interessante Mittheilung, und die Abtheilung genehmigt den Antrag, dass sein Bericht gedruckt werde.

Herr FONTAINE fügt hinzu, dass das Project von der Ober-Rathsversammlung der Ponts et Chaussées Tags zuvor gebilligt worden ist, und die Abtheilung beantragt, auf seinen Vorschlag, dass der Bericht des Herrn Flamant über das Project ebenfalls gedruckt werden möge.

Nach einigen Bemerkungen und auf Antrag des Herrn Maurice Lévy spricht die Abtheilung folgenden Wunsch aus :

« In Anbetracht dessen, dass das Ziehen per Seil eine praktische Lösung
« des Schiffszuges auf den Canälen mit grossem Betrieb, ohne die Wir-
« kungen des Verdrehens des Seiles, die trotz aller genommenen Vorsicht
« noch vorkommen, sein würde, drückt die Abtheilung den Wunsch aus,
« dass die Experimente von Saint-Maur einerseits, und die des Oder- und
« Spree-Canals andererseits, fortzusetzen wären, und zwar speziell dazu,
« dass man die Ursachen des Verdrehens des Seiles untersuche, und
« besonders Abhülfe schaffe gehen die Zug-Wirkung, die dasselbe auf die
« Schlepptaue ausübt. »

Endlich auf Antrag des Herrn Fontaine :

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass man neben diesen
« Versuchen über das Ziehen per Seil, auch Versuche anstelle über die

« Anwendung des Systems der elektrischen Tauerei, erfunden und ausgestellt von Herrn de Bovet. »

6. SITZUNG. — Mittwoch 27. Juli (Vormittags).

Herr DE MAS macht Mittheilungen über die Experimental-Untersuchungen, welche er seit 1890 über das Schiffahrtsmaterial verfolgt, und er erwähnt, dass er mit der Vornahme dieser Untersuchungen durch eine Ministerial-Verordnung vom 19 November 1889 in Antwort auf einen, Jahrs zuvor auf dem Congress zu Frankfurt ausgesprochenen Wunsch beauftragt worden ist; dass er dieselben im Jahre 1890 begonnen und seitdem auf einem Theil der breiten, tiefen und fast stromlosen Seine fortgesetzt habe. Die befolgte Methode und die angewendeten Apparate, sowie die im Jahre 1890 erlangten Resultate sind in einer, 1891 erschienenen Broschüre angegeben worden.

Diese ersten Resultate, welche Herr DE MAS im Einzelnen aufzählt, lassen die Schlussfolgerung zu, dass gar keine Verhältnissmässigkeit zwischen der erforderlichen Zugkraft und dem Tonnengehalt der Schiffe besteht. Dieser Tonnengehalt darf also nicht mehr als Grundlage angenommen werden, um die Zugkosten zu bestimmen.

Um die Schlepp-Tarife mit dem wirklich geleisteten Dienst in Verhältniss zu bringen, beanträgt Herr de Mas den folgenden Beschluss anzunehmen :

« Es ist zu wünschen, dass jedes Schiff, so bald als möglich, mit einem offiziellen Dokument versehen sei, welches für die verschiedenen Geschwindigkeiten seine Widerstandskraft angibt, und so eine rechtliche Grundlage liefert, um die Schleppkosten wenigstens auf den Flüssen festzustellen. »

Der Herr PRÄSIDENT dankt dem Herrn de Mas für seine höchst interessante Mittheilung und legt dessen Vorschlag zur Abstimmung vor.

Herr DERÔME unterstützt diesen Vorschlag.

Die Herren HIRSCH und CAMÉRÉ sind derselben Meinung, beantragen aber, den zweiten Theil des Beschlusses wegzulassen, weil er in der Ausführung auf Schwierigkeiten stossen könnte.

Nachdem Herr MOLINOS sich in demselben Sinne ausgesprochen, und nachdem Herr DE MAS die von Herrn Hirsch verlangte Weglassung angenommen hat, wird der Antrag im folgenden Wortlaute von der Abtheilung angenommen :

« Es ist zu wünschen, dass jedes Schiff, so bald als möglich, mit einem offiziellen Dokument versehen werde, welches seinen Zugwiderstand für die verschiedenen Geschwindigkeitsgrade angibt. »

Die Versammlung nimmt hierauf auf Antrag des Herrn LE CHATELIER folgenden Wunsch an :

« Die Abtheilung erkennt die Wichtigkeit der von Herrn de Mas vorgenommenen Experimente, und spricht den Wunsch aus, dass diese Versuche in allen ihren Einzelheiten, besonders in Bezug auf den Einfluss der Beschaffenheit der Schiffsflächen auf den Zug-Widerstand, verfolgt werden. »

Herr DERÔME gibt einen kurzen Ueberblick über seinen Bericht über das Ziehen der Schiffe auf den Canälen und formulirt am Ende die Punkte, welche auszuführen sind.

1° Es wäre von Vortheil, wenn man an den Schleusen über eine starke Wasserkraft verfügte, um die Schiffe schnell in Bewegung setzen zu können. Das System des Herrn Maurice Lévy scheint diesem Zweck zu entsprechen;

2° Bei Tauereibetrieb scheint auf einem Canal mit grossem Verkehr eine doppelte Kette unumgänglich nothwendig. Dieses System hat jedoch seine Unannehmlichkeiten bei Kurven von 120 Meter Radius;

3° Bei Anwendung des elektrischen Tauerei-Systems des Herrn de Bovet wäre es passend, die verschiedenen Entfernungen des Schiffes von der elektrischen Leitung in Rechnung zu ziehen.

Zum Schlusse betont Herr DERÔME, wie nothwendig es sei, die Zug-Systeme so einzurichten, damit die Binnenschifffahrt Transporte auf weite Entfernungen übernehmen könne.

Herr DE BOVET hofft, dass die Anwendung der Elektrizität erlauben wird, die von ihm angegebenen Desiderata zu verwirklichen, und er legt folgenden Wunsch vor, welcher von der Abtheilung angenommen wird :

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass die Frage der besten ökonomischen Organisation des Schiffszuges auf den Schifffahrtsstrassen dem nächsten Congress vorgelegt werde. »

Herr HIRSCH erklärt das System des Herrn Thoureau, Werkführer in den Werkstätten der Eisenbahn-Gesellschaft Paris-Lyon-Méditerranée zu Ville-neuve-Saint-Georges. Es handelt sich um eine Lokomotive, die, wie beim System Fell, durch Seitendruck an einer Central-Schiene befestigt ist. Der Dampfkessel befindet sich auf dem Schiff, welches sich fortbewegt, und der Motor könnte eine Dampfmaschine oder eine elektrische Batterie sein. Dieses System ist von technischem Standpunkt aus eine gute Lösung, kann aber von wirthschaftlichem Standpunkt aus wohl nicht ausführbar sein. Das Legen der Schiene kostet in der That 50 000 Frs. pro Kilometer, und das System würde einen doppelten Schienenstrang erfordern.

Herr HIRSCH gibt hierauf einen kurzen Ueberblick über den höchst bemerkenswerthen Bericht des Herrn John Bogart über das Ziehen der Schiffe auf dem Erie-Canal und über den Kohlentransport auf dem Ohio. Der bedeutende Verkehr, welcher auf dem Erie-Canal stattfindet, hat die Verbesserung dieser Wasserstrasse herbeigeführt; sie ist heute so eingerichtet, dass fasst auf der ganzen Verkehrsstrecke Schleppzüge, welche aus drei Frachtschiffen und einem Fracht-Schleppdampfer mit einer

Gesammtladung von 900 Tonnen bestehen, ungehindert fahren können. Auf dem Ohio geschieht der Kohlentransport vermittelst endloser Schleppzüge, die bis aus 25 Frachtschiffen bestehen und von einem hinterrädigen Schleppdampfer geschoben werden. Unter diesen Bedingungen sind die Frachtsätze äusserst niedrig: 0 cent. 68 pro Tonne und Kilometer auf der Strecke Buffalo-New-York, und 0 cent. 16 auf dem Ohio.

Herr HIRSCH wird mit dem Referat der 6. Frage beauftragt.

7. SITZUNG. — Donnerstag 28. Juli (Vormittags).

Herr DERÔME macht einige Bemerkungen über den Bericht des Herrn John Bogart.

Er vergleicht die von Herrn Bogart angegebenen Frachtsätze des Buffalo-Albany-Canals, wo der Schiffszug mit Pferden stattfindet, mit den fast doppelten üblichen Frachtsätzen der Canallinie von Belgien nach Paris.

Herr CAPTIER liest eine Studie über den Schiffer, in welcher er die so interessante Physionomie dieses bescheidenen Mitarbeiters im Schiffahrtsstrassenbetrieb beschreibt, und die Abtheilung spricht auf Antrag des Herrn Lasmolles den Wunsch aus, dass die Broschüre des Herrn Captier gedruckt werden möge.

Der Herr PRÄSIDENT erklärt die Arbeiten der Abtheilung für beendet; bevor er die Sitzung aufhebt, constatirt er das tiefe Einvernehmen aller derer, welche das Wort ergriffen haben, um die nöthigen Fortschritte im Schiffahrtswesen zu ermitteln; er dankt den Herren Congress-Mitgliedern, welche den Sitzungen beigewohnt haben, für ihre wohlwollende Aufmerksamkeit, den Bureau-Mitgliedern für ihre schätzbare Mitwirkung, und er drückt seine Ueberzeugung aus, dass diese vereinten Anstrengungen reich an Resultaten sein werden.

III. ABTHEILUNG

COMMERZIELLER BETRIEB UND ÖKONOMISCHE FRAGEN

Die III. Abtheilung hat sechs Sitzungen gehalten; das Bureau war in folgender Weise zusammengesetzt:

Präsident, Herr Yves GUYOT, Deputirter, Ex-Minister der Oeffentlichen Arbeiten;

Vice-Präsidenten, Herren FUERTÈS, GUILLOTIN, RAFFALOWICH und VON RUMPLER;
Secretäre, Herren VON FARAGÒ, GODARD, PÉRIER DE FÉRAL und de VRIÈS.

1. SITZUNG. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags).

Nach einer kurzen Ansprache erklärt der Herr PRÄSIDENT der Abtheilung, dass sie zum Gegenstand ihrer Arbeiten den commerziellen Betrieb der Schifffahrtsstrassen hat, der die Fragen 7, 8 und 9 des Programms begreift.

Neunzehn gedruckte Berichte sind an die Mitglieder der Abtheilung vertheilt worden, und zwar:

Ueber die 7. Frage (Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen) die Berichte der Herren Sympher, Beaurin-Gressier, Couvreur, Clements, Deking-Dura und de Sytenko;

Ueber die 8. Frage (Verwaltung der Binnenschiffahrtshäfen) die Berichte der Herren von Doemming, Imroth und Roessler, Delaunay-Belleville und Monet;

Ueber die 9. Frage (Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie) die Berichte der Herren Merkens, Pescheck, Pollack, Schromm, Fleury, Halasz, North, Ely und Roberts.

Die Abtheilung beginnt mit der Untersuchung der siebenten Frage (Zölle und Gebühren) und beschliesst, die kurzgefassten Vorträge über die darüber vorgelegten Berichte anzuhören.

Herr BEAURIN-GRESSIER gibt einen kurzen Ueberblick über seinen Bericht von den Binnenschiffahrtsgebühren, in welchem er die Prinzipien rechtfertigt, welche dem beim französischen Parlament eingereichten Gesetzentwurf über die Binnenschiffahrt zu Grunde liegen.

Herr COURTENAY-BOYLE ergreift das Wort und fragt, warum der Bau, die Unterhaltung und der Betrieb der Schifffahrtsstrassen und der Eisenbahnen in Frankreich nicht Privatpersonen anvertraut werden, welche dieselben auf ihre Gefahr und Kosten ausbeuten, wie es in England der Fall ist, wo die genannten Privatpersonen Alles übernehmen, und wo die einzige

Einmischung des Staates nur darin besteht, die Tarife oder Zollgebühren festzustellen.

Da diese Frage nicht an der Tagesordnung steht, so beschliesst die Abtheilung, zuerst die Untersuchung der über die Frage der Zölle und Gebühren vorgelegten Berichte zu beendigen.

Herr CLEMENTS analysirt seinen Bericht über die in Grossbritannien erhobenen Zölle und Gebühren, und spricht von den Gesetzentwürfen, welche der englischen Handelskammer zur Untersuchung vorliegen, um in kurzer Zeit diese Zölle zu modifiziren, von denen mehrere höher sind als der Kilometer-Tarif der Konkurrenz-Eisenbahnlinie.

Diese Zollermässigung wird von allen Betheiligten mit grösster Ungeduld erwartet.

2. SITZUNG. — Freitag 22. Juli (Vormittags).

In Abwesenheit des Herrn de Sytenko analysirt Herr Raffalowich die Schlussfolgerungen, welche derselbe in seinem Berichte gezogen hat.

Herr DEKING-DURA erklärt die besondern Bedingungen der Flussschifffahrt in Holland. Er meint, dass die in verschiedenen Staaten erhobenen Zölle, welche alle nach Kilometertonnen berechnet werden, je nach der Kilometerzahl abnehmen sollten, wie dies bei den Eisenbahntarifen der Fall ist.

Herr HOLTZ gibt einen kurzen Ueberblick über den Bericht des Herrn Sympher, welcher dem Congress nicht hat beiwohnen können. Nach der Meinung des Herrn Sympher müssen die natürlichen Wasserstrassen von jedweder Abgabe frei bleiben.

Herr COUVREUR bekämpft die Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen, unter welcher Form sie sich auch zeigen mögen. Wenn die Schifffahrtsgebühren eingeführt würden, so würde die Binnenschifffahrt, von dieser Last erdrückt, bald ganz verschwinden zum Nachtheile der ganzen Industrie und des Handels.

Er bekämpft schliesslich die Errichtung von Schifffahrtskammern in Frankreich.

Nach beendigter Untersuchung der sechs Berichte über die 7. Frage, hört die Abtheilung, bevor sie zur Debatte schreitet, welche auf den nächsten Tag verlegt wird, die Analyse des Berichtes des Herrn Monet über die Verwaltung der Binnenschifffahrtshäfen und die Schlussfolgerungen an, welche er zur Debatte vorlegt (siehe Seite 46).

Herr COURTENAY-BOYLE entwickelt die Frage, welche er in der ersten Sitzung der Abtheilung über den Bau und Betrieb der Canäle durch die Privat-Industrie, wie dies in England geschieht, aufgeworfen hatte.

Herr DEKING-DURA antwortet, dass das Concessions-System der Canäle in Holland keine guten Resultate ergeben hat, und dass es wenig wahrscheinlich ist, dass die Regierung bei diesem System beharren werde.

Herr CAPTIER bemerkt, dass diese Frage nur von jedem einzelnen Staate gelöst werden kann, da die Bedingungen in jedem Land verschieden sind.

Herr BEAURIN-GRESSIER und Herr LIMOUSIN sprechen über denselben Gegenstand.

Herr ROBERT MITCHELL behauptet, dass der Congress unmöglicherweise allgemeine Massregeln für alle Länder annehmen kann. In England ist die Konkurrenz zwischen den Eisenbahngesellschaften so gross, dass man sich nur wenig um die Wasserstrassen kümmert.

In Frankreich hingegen gibt es eine höchst wichtige Schifffahrtsstrasse, welche der Eisenbahnlinie von Bordeaux nach Cette entlang läuft und der südfranzösischen Eisenbahngesellschaft abgetreten worden ist; alle Beteiligten reklamiren den Rückkauf dieser Schifffahrtsstrasse, auf welcher die Zolltarife höher sind als die Tarife der Parallel-Eisenbahn.

Herr ROBERT MITCHELL behandelt hierauf die Frage der Schifffahrtskammern, und fragt, ob es passend sei, den Congress über diese Frage, welche den Gegenstand eines Gesetzentwurfes bildet, einen Wunsch formuliren zu lassen.

Die Herren TRANCHANT, BOUQUET DE LA GRYE, DE COËNE, ergreifen hierauf das Wort über den Beschlussantrag des Herrn Courtenay-Boyle.

Herr LAINEY legt der Abtheilung den Text vor, welcher darüber vom Congress zu Manchester 1890 angenommen worden war, welcher wie folgt lautet, und dessen Wiederaufnahme er beantragt :

« Der hohe Werth der Schifffahrtsstrassen für das Land im Ganzen genommen, und die Thatsache dass sie die Eisenbahnen nähren, für welche sie eine nothwendige Ergänzung bilden, rechtfertigen die Theilnahme des Staates und der öffentlichen Behörden, um, so weit als möglich, den gleichförmigen Bau und die gleichförmige Unterhaltung der Schifffahrtsstrassen zu unterstützen, um den Gütertransport auf grossen Strecken und zu billigen Frachtsätzen zu heben ». *Angenommen.* (Siehe weiter unten.)

3. SITZUNG. — Freitag 22. Juli (Nachmittags).

Der Herr PRÄSIDENT macht auf den Zusatz aufmerksam, welchen Herr de Coëne für den Beschlussantrag von Manchester vorlegt, und welcher darin besteht, nach den Worten « Bau und Unterhaltung » das Wort « und Betrieb » hinzuzufügen.

Nach einer längern Debatte, an welcher die Herren DOUAU, d'ARTOIS DE BOURNONVILLE, JACQUELIN, FLEURY, LAINEY, BEAURIN-GRESSIER, CAPTIER und CARLIER sich betheiligen, zieht Herr de Coëne seinen Zusatz zurück und der Text wird in der Form, wie am Schlusse des Berichtes der 2. Sitzung angegeben ist, von der Abtheilung angenommen.

Auf Einladung des Herrn PRÄSIDENTEN erklärt Herr BEAUREN-GRESSIER, nur als einfache Mittheilung, die allgemeinen Prinzipien, welche zur Aufstellung des Gesetzentwurfes über die Binnenschifffahrt, der dem französischen Parlament vorliegt, gedient haben.

4. SITZUNG. — Sonnabend 23. Juli (Vormittags).

Herr d'ARTOIS beantragt, der Abtheilung den Brief vorzulegen, welchen ein Schiffer-Syndicat in Bezug auf den Gesetzesentwurf über die Binnenschifffahrt eingereicht hat. Das Bureau verweigert die Annahme, weil diese Frage der Debatte der Abtheilung nicht vorgelegt werden kann.

Der Herr PRÄSIDENT liest drei Beschlussanträge vor über die Zölle und Gebühren, gestellt von den Herren Raffalowich, Boulé und d'Artois um erörtert zu werden, und welche folgendermassen lauten :

Antrag des Herrn Raffalowich.

« 1° Man muss als ein Grundprinzip betrachten, dass keine Steuer der
« Binnenschifffahrt auferlegt werden darf.

« 2° Das General-Budget des Landes muss so weit als möglich die Bau-
« und Verbesserungskosten der Strassen bestreiten, welche einen integran-
« ten Theil des Wasserstrassennetzes bilden, oder als nothwendige Ergän-
« zungstheile desselben betrachtet werden können.

« 3° Wenn das General-Budget die unter n° 2 genannten Kosten nicht in
« dem erforderlichen Zeitraum bestreiten kann, so muss man sich be-
« gnügen, ihre Ausführung, wenigstens theilweise, vermittelt Capitalien-
« Vorschüsse, welche Interesse tragen und nach und nach zurückge-
« zahlt werden, wozu Zollerhebungen dienen, zu beschleunigen, und so
« das Hinausschieben der Benutzung der zu machenden Verbesserungen
vermeiden.

« 4° Es muss selbstverständlich sein, dass der Zollsatz immer nur einen
« Theil der Vortheile ausmacht, welche man den Rechthabern für die Aus-
« führung der Bauten, deren Kostenaufwand die Einführung der Abgabe
« begründet, zusichert.

« 5° Die lokalen Verbesserungen, welche nur spezielle, fest bestimmte
« und wohl umgrenzte Interessen berühren, wie z. B. Ufereinrichtungen,
« Lokalhäfen, Nebenbassins, u. s. w., können, wenigstens zum Theil, wie
« bisher, den Kommunen, Privatgesellschaften oder Privatpersonen über-
« lassen bleiben.

« Da wo die Kommunalbehörden die sie betreffenden Verbesserungs-
« kosten ihren Steuerpflichtigen nicht auferlegen wollen, kann man sich
« die nöthigen Mittel dadurch verschaffen, dass man von den Schiffen eine
« Gebühr erhebt.

« 6° Es ist von Wichtigkeit dass die Wassertransportinteressen durch
 « spezielle öffentliche Behörden, durch Wahl ernannt, vertreten sind; zum
 « Beispiel, indem man die Betheiligten direct oder die von denselben
 « ernannten Vertreter um Rath fragt. »

Antrag des Herrn Boulé.

« 1° Keine fiskalische Steuer darf von den Gütertransporten erhoben
 « werden, und mit Recht hat man in Frankreich, nachdem man die Steuer
 « auf die Frachtgüter der Eisenbahnen aufgehoben hat, auch später die
 « alten fiskalischen Rechte über die Schifffahrt beseitigt.

« 2° Auf den Schifffahrtsstrassen dürfen nur Gebrauchs-Gebühren erhoben
 « werden, um einen geleisteten Dienst zu entschädigen.

« Das Produkt dieser Abgaben muss ausschliesslich zu Ausgaben ver-
 « wendet werden, welche der Schifffahrt auf der Strasse, wo sie erhoben
 « werden, zu Gute kommen.

« 3° Keine Abgabe darf erhoben werden auf den natürlich schiffbaren
 « Strassen.

« Ihre Verbesserung und Regulirung, sowie ihre Unterhaltung fallen
 « dem Staat anheim, dem es obliegt, den Fluss als öffentliches Staatsgut
 « im Interesse Aller, und ohne den Uferbewohnern zu schaden, zu ver-
 « walten und zu erhalten, die Fischerei, deren Produkt ihm gehört, beizu-
 « behalten, und den Abfluss des Wassers, sowohl während der Hochwasser
 « als auch während der trocknen Jahreszeit, zu verbessern, und zwar auch
 « auf denjenigen Wasserstrassen, wo keine Schifffahrt stattfindet.

« 4° Die Schifffahrt muss dagegen auf Flüssen und auf künstlichen Was-
 « serstrassen Gebühren für den Gebrauch der Ausrüstungen der Strasse
 « und der Häfen ertragen.

« 5° Unter gewissen Umständen kann man ähnliche Gebühren für die
 « Benutzung der Canalisationsbauten der Flüsse, wie Schleusen und Stau-
 « werke zulassen, deren Unterhaltungs- und Manöver-Kosten mit dem Ver-
 « kehr und der Entwicklung der Wasserstrasse zunehmen.

« Diese Benutzungsgebühren sind besonders auf den künstlichen Was-
 « serstrassen gerechtfertigt, wo man ausser den Schleusen, Drehbrücken
 « und Reservoirs, Speisungsmaschinen, sowie Dichtungsarbeiten u. a. zu
 « unterhalten hat.

« 6° Schliesslich kann der Staat, wenn es sich um die Erbauung einer
 « neuen künstlichen Schifffahrtsstrasse handelt, seine Unterstützung, und
 « selbst die öffentliche Nützlichkeiterklärung von der Erhebung von
 « Gebühren abhängig machen, welche dazu bestimmt sind, den Kostentheil
 « der ersten Einrichtung, welchen er nicht der Gesamtheit der Steuer-
 « pflichtigen zur Last legen will, abhängig zu machen. Die Verweigerung
 « dieser Abgabe wäre von Seiten der Interessenten dasselbe als wenn sie
 « sich dem Bau der neuen Wasserstrasse widersetzen. »

Antrag des Herrn d'Artois.

- « 1° Die Existenz und die Entwicklung der Binnenschifffahrt bilden ein
« Element, welches für den Wohlstand der Nationen unentbehrlich ist.
« 2° Der Verkehr auf den Schifffahrtsstrassen darf weder Zöllen noch
« Gebühren unterworfen sein, jedwede Wiedereinführung von Abgaben
« kann die Existenz der Schifffahrt nur gefährden.

Der § 1 dieses Antrages wird von der Abtheilung angenommen.

Herr NORTH gibt Mittheilungen über die Flussschifffahrt in den Vereinigten Staaten. Die Canäle und Wasserstrassen sind dort im Allgemeinen Staats-eigenthum und werden von ihm verwaltet. Alle Unterhaltungskosten werden von der Bundesregierung bestritten.

Auf diesen Verkehrsstrassen gibt es weder Zölle noch Gebühren; die Transporte sind daher sehr billig.

Herr NOBLEMAIRE erinnert daran, dass auf dem Eisenbahn-Congress im Jahre 1889 er eine Vergleichung aufgestellt hatte zwischen den Schifffahrtsstrassen und den Eisenbahnen in Bezug auf die vom Staate gemachten Opfer und den von ihm erlangten Gewinn. Auf dem gegenwärtigen Congress wird er nur als Mitglied der Pariser Handelskammer reden.

Er erklärt, dass es in Bezug auf die Schifffahrtsabgaben zwei Parteien gibt: Die eine verlangt die Unentgeltlichkeit, die andre reklamirt Gebühren für die geleisteten Dienste; Alle sind einverstanden, jedwede Gebühr zu verweigern, welche nicht diesen letzteren Character besitzt und eine fiskalische Steuer wäre. Er hat untersucht, was in England, Holland und Deutschland geschieht, und constatirt, dass in diesen verschiedenen Ländern das Prinzip der Unentgeltlichkeit gar nicht in Gunst steht.

5. SITZUNG. — Montag 25. Juli (Vormittags).

Herr NOBLEMAIRE setzt seine Rede fort, welche er in der vierten Sitzung begonnen hatte, und betrachtet die Vertheilung der Schifffahrtsstrassen in Frankreich, wo sie mehr als den dritten Theil des Landes bedienen. Er zieht die Folgerung, dass es gegen die Gleichheit und Vernunft ist, ihre Bau- und Unterhaltungskosten allen Steuerpflichtigen aufzuerlegen.

Wenn von Abgaben für die Benutzung der gänzlich natürlichen Wasserstrassen nicht die Frage sein kann, so dringt sich im Gegentheil der Zoll auf für die Benutzung der gänzlich künstlichen Strassen und für diejenigen Wasserläufe, deren natürlicher Zustand durch die Wissenschaft der Ingenieure, oft mit hohem Kostenaufwand, vollständig umgestaltet worden ist.

Der Herr Redner zieht als Schlussfolgerung die Wiedereinführung der Gebühren auf allen Schifffahrtsstrassen, ausgenommen auf den gänzlich natürlichen, im Interesse der Binnenschifffahrt, welche die Verbesserung

der Ausrüstungen wünschen muss, und auch im Interesse der guten Verwaltung des Staats-Budgets.

Herr DEKING-DURA macht der Abtheilung einige Bemerkungen über die Schlussfolgerungen, welche Herr Noblemaire aus seinem Bericht gezogen hat.

Herr HOLTZ berichtet ebenfalls einige Schlüsse, welche Herr Noblemaire aus den von Herrn Sympher gegebenen Daten abgeleitet hat.

Herr ELY bemerkt, beantwortend den Herren RAFFALOWICH und GUDE, dass es weder Abgaben noch Zölle auf den Canälen der Vereinigten Staaten gibt, ausgenommen in Pensylvanien, wo es nur kurze Canalstrecken gibt, welche Privatunternehmen angehören. Diejenigen Canäle, welche mehrere Staaten durchlaufen, sind von jeder Abgabe befreit, und die Bundesregierung bestreitet alle Kosten für Verbesserung, Reparaturen, u. s. w.

Der Staat von Ohio bestreitet die Unterhaltung seiner Cänale, und man kann sagen, dass es keine Abgaben gibt, ausgenommen eine sehr geringe Gebühr, welche für die Eintragung des Schiffes erhoben wird; die Cänale befinden sich aber in einem sehr ungünstigen Zustand wegen der erbitterten Konkurrenz der Eisenbahnen.

Herr COUVREUR hält das Prinzip der vollständigen Verkehrsfreiheit auf allen Schifffahrtsstrassen aufrecht; die Schiffer, deren Lage sehr ärmlich ist, müssen ihren Lebensunterhalt gewinnen können, und die Wiedereinführung von Abgaben würde ihre Industrie zu Grunde richten.

Obgleich die Schifffahrtsstrassen nicht alle Gegenden Frankreichs bedienen, so sind sie doch ein Haupt-Factor des Wohlstandes des Landes im Ganzen genommen, denn sie bilden eins der hauptsächlichsten Elemente der wohlfeilen Production, und müssen folglich auf Staatskosten unterhalten und entwickelt werden.

Herr CARPENTIER behandelt von allgemeinem und juristischem Standpunkt aus die Frage der Erbauung der Canäle durch den Staat oder durch Konzessionäre. Wenn man einen Konzessionär wählt, so sind die Abgaben nothwendig.

Die Einmischung des Staates betrifft die Erklärung des öffentlichen Nutzens und die Polizeiverordnungen; das Element, das Wasser, ist Staatsgut und damit rechtfertigt man die Verwaltung durch den Staat.

Herr CARPENTIER meint, dass eine Zollgebühr nur einem ausserhalb der Unterhaltungskosten geleisteten Dienst entsprechen sollte, und er legt folgenden Beschlussantrag vor :

« Die Verwaltung der Canäle gehört dem Staate an, der allein die Unentgeltlichkeit der Schiffahrt sichern kann, und die Bau- und Unterhaltungskosten dieser Schifffahrtsstrassen müssen von ihm ertragen werden; aber die Schiffer haben diejenigen Dienste zu vergüten, die nicht der Schiffahrtsfreiheit im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern hauptsächlich dem Ziehen oder dem leichtern Ein- oder Ausladen der transportirten Güter entsprechen. »

Herr Robert MITCHELL glaubt, dass die Schifffahrtsstrassen auf Kosten Aller zu bauen und zu unterhalten sind, wie alle Steuerpflichtigen, selbst die, welche weit ab von den Eisenbahnen wohnen, die den Gesellschaften vom Staate gegebenen Interesse-Garantien gemeinsam zu ertragen haben.

Seit der Abschaffung der Schifffahrtsgebühren hat der Verkehr bedeutend zugenommen, während die Frachtsätze, selbst auf den Eisenbahnen, und besonders auf den Linien, welche nahe an den Schifffahrtsstrassen liegen, beträchtlich abgenommen haben.

Der Staat beabsichtigt die Bildung von Privatgesellschaften, um der Schifffahrt den Ueberfluss zu geben, welchen sie keineswegs verlangt, und der Redner erkennt nicht die Nothwendigkeit, ein System zu ändern, welches die heutige Entwicklung erlaubt hat, um ein Steuer-System, von dem die Canäle Süd-Frankreichs ein so schlechtes Beispiel geben, an seine Stelle zu setzen.

Als Schlussfolgerung verlangt er die Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Zustandes, und die Ausführung aller neuen Bauten auf Kosten des Staates.

6. SITZUNG. — Dienstag 26. Juli (Vormittags).

Herr ELY erklärt, nach seinem Bericht, den Zustand der Schifffahrt auf den grossen Seen Nord-Amerikas, wo man im Jahre 1890 mehr als 63 Millionen Tonnen transportirt hat.

Die Küstenbevölkerung hat in zehn Jahren um 85 Procent zugenommen.

Im Jahre 1891 ist der Güterverkehr auf mehr als 500 Millionen Francs gestiegen, und der Frachtsatz ist auf 0,004 Frs pro Kilometertonne gefallen.

Dieser Satz ist geringer als *das Fünftel des niedrigsten Frachttarifs*, den man je auf den Eisenbahnen der Vereinigten Staaten genommen hat; es ist der niedrigste Tarif, den man kennt.

Die Existenz einer tiefen Schifffahrtsstrasse hat *allein* die Entwicklung der Eisenminen des Obern Sees, deren Produkte 50 Procent der Frachten dieser Wasserstrasse ausmachen, möglich gemacht.

Die Amerikaner sind so die grössten Producenten der ganzen Welt für Roheisen und Bessemer-Stahl geworden.

Wenn man im Jahre 1896 auf der ganzen Strecke der Seen eine Wassertiefe von 6,40 Meter erreicht haben wird, wird man gezwungen sein, da der St-Laurent, selbst nach Ausführung der projectirten Bauten, nur eine Tiefe von 4,27 Meter geben wird, eine neue Transportstrasse nach dem Atlantischen Ocean mitten durch das amerikanische Gebiet durch den Hudson, entweder durch die Linie des Erie-Canals, oder durch den Niagara-Fall und den Ontario-See zu eröffnen.

Die Debatte über die Zölle und Gebühren wird wiederaufgenommen.

Herr DOUAI führt zuerst die Frage auf den internationalen Standpunkt zurück. Er glaubt, dass der § 2 des Antrags des Herrn d'Artois (siehe Seite 57) nicht mit dem in der Sitzung vom 22. Juli angenommenen Antrag übereinstimmt. Wie kann man ferner, wenn man nicht gewisse Abgaben zulässt, die künftigen Verbesserungen ausführen? In den französischen Seehäfen werden der Bau und die Unterhaltung vom Staate gemacht; die Verbesserungen hingegen werden von den Interessenten bestritten.

Wenn man die Mitwirkung der Interessenten verstösst, wie kann man den Marne-Saône-Canal vollenden, wozu noch 28 Millionen nöthig sind, da das Budget nur eine Million pro Jahr beisteuern kann?

Nach der Ansicht des Herrn DOUAI stehen sich die drei folgenden Lösungen gegenüber :

1° Antrag, dass der Staat alle Opfer zu allen auf den Schifffahrtsstrassen nöthigen Verbesserungen übernehme;

2° Ausführung dieser Verbesserungen, indem die Interessenten an den Ausgaben in einem bestimmten Massstabe theilzunehmen haben;

3° Verzichtleistung auf jedwede Verbesserung.

Er glaubt, dass die zweite Lösung die einzig annehmbare ist; das Beispiel der Seehäfen ist beweisend, und die in solchen Fällen aufgestellten Gebühren haben die Entwicklung des Verkehrs nicht verhindert, indem der Handel in der That in den gemachten Verbesserungen Vortheile findet, welche die ihm auferlegten Lasten überwiegen.

Herr d'Artois protestirt von neuem, im Namen des Syndicats der Marine, gegen die Abgaben, welche man der Binnenschiffahrt auferlegen will.

Nach seiner Meinung hat die Kammer, als sie im Jahre 1880 die Schifffahrtsgebühren aufgehoben hat, nicht zugleich die Arbeiten unterdrücken wollen, welche der Staat auszuführen hat, damit die Binnenschiffahrt weiter gedeihe.

So lange die Schifffahrtsgebühren bestanden, waren sie in den Händen des Staats allein, und derselbe konnte sie nach Umständen, besonders bei Misserndte, verändern. Werden die Schifffahrtskammern dieselbe Befugniss haben?

Die Herren DOUAI und COUSTÉ protestiren gegen eine Behauptung des Herrn d'Artois, wo er sagt, dass die Handelskammern mit der dem Staat geleisteten Hülfe nicht zufrieden wären.

Herr BOULÉ beantragt, die Tagesordnung des internationalen Congresses wieder aufzunehmen und die Debatte, welche ausschliesslich nur französische Interessen behandelt, abzubrechen.

Er vertheidigt die Schlussfolgerungen, welche er in der vierten Sitzung (siehe Seite 56) beantragt hat, und welche die Meinungen verschiedener Berichterstatter, der Herren de Sytenko, Beaurin-Gressier, Couvreur und Sympher, ausdrücken.

Der Redner zeigt den Unterschied zwischen der fiskalischen Steuer und

dem Zoll, der den Entgelt für einen geleisteten Dienst darstellt, und glaubt, dass die Benutzer, welche eine Abgabe zur Verbesserung einer Schifffahrtsstrasse verweigerten, gegen ihre Interessen handeln würden.

Er liefert hierauf mehrere Daten über die Ausgaben, welche der Staat zu Gunsten der Eisenbahnen und Schifffahrtsstrassen gemacht hat, und über den Gewinn, welchen der Staat aus der Verwaltung der Eisenbahnen zieht. Er bemerkt zum Schlusse, dass er bereit ist, die von Herrn Raffalowich vorgelegten Schlussfolgerungen, welche den seinigen gleich sind, anzunehmen, wenn die Abtheilung dieselben vorzieht.

Herr PESCHECK beantragt im Namen des Herrn Sympher den folgenden Zusatz zum § 5 des Antrags des Herrn Boulé :

« Man kann in gewissen Fällen Abgaben zulassen für die Benutzung der
« Canalisationsbauten der Flüsse, wie z. B. Schleusen und Stauwerke,
« aber diese Zölle dürfen nicht den Kostenantheil an der Unterhaltung
« und für die mit dem Verkehr zunehmenden Manöver überschreiten :

« Diese Gebühren für die Benutzung rechtfertigen sich besonders auf
« den künstlichen Schifffahrtsstrassen, wo man neben den Schleusen noch
« Drehbrücken, Reservoir, Speisungsmaschinen, sowie Dichtungsarbeiten
« u. s. w. zu unterhalten hat. »

Herr LAINEY fragt, ob in einem Staat, welcher seit fünf und zwanzig oder dreissig Jahren Alles angestrengt hat, um alle ertheilten Konzessionen rückzukaufen, es weise ist, neuen Gesellschaften das, was er ändern mit so grosser Mühe erst wieder abgekauft hatte, wieder abzutreten. Nach seiner Meinung muss der Staat Alles, was zum Bau und zur Unterhaltung gehört, übernehmen. Er lässt das entgegengesetzte Prinzip zu für den Betrieb (Ziehen, Schleppen) und für die Ausrüstung.

Die Schifffahrtszölle, welche vor 1880 bestanden, brachten dem Staat so wenig ein, dass diese Zölle, wegen der Einnahmekosten, eher eine Last für ihn waren. Herr Lainey erklärt sich bereit, für den Antrag des Herrn d'Artois (Seite 37) zu stimmen, unter der Bedingung, dass der § 2 in folgender Weise umgeändert werde :

« Der Verkehr auf den Schifffahrtsstrassen darf weder Zöllen noch
« Gebühren unterworfen sein; jedwede Wiedereinführung von Abgaben
« kann ihre Entwicklung nur gefährden,

und ein § 5 hinzugefügt werde, welcher festsetzt :

« Die Schifffahrt hat dagegen Gebühren für die Benutzung der Strassen-
« und Hafenausrüstungen auf den natürlichen und künstlichen Wasser-
« strassen zu ertragen. »

Herr HATSCHECK erklärt, dass die Mitglieder der Abtheilung in zwei Lager getheilt zu sein scheinen : Die, welche gar keinen Schifffahrtszoll wollen, und die, welche die Einführung gewisser Gebühren im Interesse der Schifffahrt verlangen. Er stimmt im Allgemeinen dem System der Herren Boulé, Raffalowich und Baurin-Gressier für die Einführung von Gebühren auf den künstlichen Wasserstrassen bei, aber unter dem for-

mellen Vorbehalt, dass diese Gebühren nur auf den künftigen Wasserstrassen eingeführt werden, und dass man auf den gegenwärtig bestehenden Wasserstrassen keine neue Gebühr zu den alten hinzufüge, um nicht den Zustand der verschiedenen, an den Ufern dieser Wasserstrassen gelegenen Industrien zu stören, welche ihre Unternehmen auf die gegenwärtigen Zollsätze gegründet haben.

Herr HATSHECK beantragt folgenden Beschluss :

« Um nicht die wirtschaftliche Lage aller an den Schifffahrtsstrassen
 « gelegenen Industrien und der Binnenschifffahrt zu verändern, darf auf
 « den gegenwärtig davon befreiten Wasserstrassen weder ein Zoll noch
 « eine Gebühr zugelassen oder wieder eingeführt werden ; man darf ebenso
 « wenig die Zölle oder Gebühren, welche augenblicklich auf den Schifffahrtsstrassen erhoben werden, erhöhen. »

7. SITZUNG. — Mittwoch 27. Juli (Vormittags).

Herr CAMÉRÉ wünscht festzustellen, dass das Beispiel der Seine, auf welcher man zahlreiche Verbesserungsbauten ausgeführt hat, nicht herangezogen werden könne, um die Wiedereinführung der Gebühren zu unterstützen.

In der That, die letzten Bauten, welche man ausgeführt hat um die Tauchtiefe von 3,20 Meter zwischen Paris und Rouen zu erlangen, haben 60 700 000 Francs gekostet ; im Jahre 1888 hat nun die Zahl der transportirten Kilometertonnen 389 668 546 betragen ; der Staatszuschuss, zu 5 Procent des Anlage-Capitals berechnet, beträgt also nur 0,007 Frs pro Kilometertonne.

Für die Eisenbahnen betrug, nach der Statistik des Jahres 1877, der Staatszuschuss rund 4 Milliarden, und die Zahl der Kilometertonnen 10 Milliards ; man findet also 0,020 pro Tonne ; diese Zahl fällt jedoch auf 0,012 wenn man die Zahl der per Kilometer beförderten Personen = 7 Milliarden 500 Millionen, in Rechnung zieht.

Wie man ersieht, können die auf die Anlagebauten bezüglichen Daten die Wiedereinführung der Schifffahrtszölle auf der Seine nicht rechtfertigen ; und dasselbe gilt auch von den Unterhaltungs- und Betriebskosten, welche man, es ist klar, mit der hohen, den Eisenbahnen gegenüber vom Staate übernommenen Interessen-Garantie nicht vergleichen kann.

Herr CAPTIER führt die verschiedenen, über die 7. Frage vorgelegten Berichte auf, und stellt fest, dass die Mehrzahl der Meinungen für die Unentgeltlichkeit ist.

Das Verhalten der Eisenbahnen, welche die Wiedereinführung der Abgaben verlangen, und der Widerstand der Schiffer, welche diese Abgaben

verweigern, beweisen, dass diese Massregel für die Interessen der Binnenschifffahrt schädlich sein würde.

Die Idee der Zölle kommt übrigens nicht von der Anwendung eines Prinzips, sondern von dem augenblicklich schlechten Zustande des Budgets, welcher die Ausführung nützlicher Arbeiten nicht erlaubt; für Frankreich ist dieses Rettungsmittel gefährlich; Herr Captier stimmt daher gegen die Gebühren auf allen Wasserstrassen, mögen sie zu erbauen oder zu verbessern sein.

Er lässt jedoch Gebühren für die Hafenausrüstungen zu, aber er glaubt nicht, dass man zur Erreichung dieser Verbesserungen nöthig habe, zu neuen Organismen seine Zuflucht zu nehmen.

Der Redner schreibt die Zunahme der Tonnenzahl auf den Schifffahrtsstrassen (50 Procent in 10 Jahren) der Abschaffung der Schifffahrtszölle im Jahre 1880 zu, und er ersucht alle auswärtigen Mitglieder für das Prinzip der Unentgeltlichkeit zu stimmen, welches in Frankreich von so schönem Erfolg begleitet gewesen ist.

Herr Léon DONNAT will die Debatte genau zusammenfassen, um die Abstimmung zu erleichtern; drei Prinzipien liegen vor, von denen zwei einander genau entgegengesetzt sind: Einerseits will Herr d'Artois die vollständige Unentgeltlichkeit; andererseits verlangt Herr Noblemaire die Wiedereinführung der alten Abgaben; zwischen beiden stehen die Herren Boulé und Raffalowich, welche die Aufrechterhaltung des *Statu quo* wie bisher verfechten, aber die Möglichkeit zulassen, einen Entgelt für Leistungen, welche Neubauten oder verbesserte Ausrüstungen liefern, aufzulegen.

Der Redner unterstützt nicht die Beweisgründe des Herrn Noblemaire, da die Abtheilung der Wiedereinführung der allgemeinen Abgaben offen feindselig ist. Wenn man andererseits keine Gebühr zur Deckung der Neubauten einführt, so werden diese Arbeiten nicht ausgeführt werden können, da die jährlichen Zuschüsse der Budgets unaufhörlich abnehmen.

Man kann übrigens nicht behaupten, dass die Entwicklung der Binnenschifffahrt durch die Einführung der Unentgeltlichkeit im Jahre 1880 begründet worden ist, denn von 1880 bis 1885 hat sich die Tonnenzahl auf den Schifffahrtsstrassen kaum entwickelt; dahingegen haben die grossen Bauten, welche in den Jahren 1880-1885 ausgeführt worden sind und 311 Millionen verschlungen haben, von 1885 bis 1891 die Kilometer-tonnenzahl von 185 Millionen auf 240 Millionen erhöht.

Daher muss man, im Interesse der Binnenschifffahrt, die Vollendung der angefangenen Bauten und die Ausführung derer, mit denen man noch nicht begonnen hat, erlauben, indem man der Verwaltung die nöthigen Geldmittel liefert, und zwar durch die Einführung von *speziellen Gebühren*, deren Erhebung aufhört, sobald die gemachten Kosten getilgt sind, und indem man das Cooperations-System anwendet, welches für den Bau der Eisenbahnen so gewinnbringend gewesen ist.

Herr JOSLÉ verlangt, dass die Schiffahrtsstrasse, wie die Chausseen, von jedwedem Zoll frei sei, und dass der Staat die Kosten aller nothwendigen Verbesserungen oder Neubauten übernehme, wie er in Wirklichkeit für die Eisenbahnen gethan hat, da er durch die Garantie der Interessen in der That die von der Privat-Industrie gelieferten Capitalien belohnt. Alle Schiffahrtszölle sind der Schiffahrt gefährlich, da sie in den Händen derer sind, welche an ihrer Erhöhung Interesse haben, und sie sind daher zu verweigern.

Was die Hafenausrüstungen, das Ziehen, u. s. w. betrifft, so bilden sie Leistungen, welche zu entgelten sind; es ist aber nicht nöthig, dazu neue Verwaltungen zu Hülfe zu nehmen: es genügt, dasselbe der Privat-Initiative zu überlassen, welche unter der Aufsicht der gegenwärtigen Gesetzgebung die Verbesserungen, welche für die Schnelligkeit der Transporte und der Verladungen nützlich sind, ausführen kann.

Herr Paul DELOMBRE, von allgemeinem und internationalem Standpunkt aus, glaubt, dass man zu einer Schlussfolgerung kommen muss, welche von allen Vertretern der andern Nationen, wo man grosse Bauten ausgeführt hat und einen Entgelt für die gemachten Leistungen erhebt, angenommen werden kann; nichtsdestoweniger erkennt er an, dass der Congress die Nothwendigkeit gezeigt hat, dass man die Abschaffung aller Schiffahrtsabgaben erstreben muss, und dass Alle wünschen müssen, die Beihülfe aller Privat-Initiativen im Interesse der Schiffahrt zur Ausführung der übrigbleibenden Arbeiten zu erlauben.

Da der Staat diese Arbeiten nur aus den Mitteln des gewöhnlichen Budgets bestreiten kann, und da man die Möglichkeit der Abgaben nicht zulassen will, welche Verbesserungen werden möglich sein und welches wird das Schicksal der Schiffahrt sein, wenn die Budgets immer weniger hinreichend werden?

Andererseits wäre es möglich, dass ein Parlament die Entwicklung der Schiffahrtsstrassen befürchtete, weil in Folge derselben die Einnahmen der Eisenbahnen zum Nachtheil des Gleichgewichts des Budgets abnehmen könnten. Die Vertreter der Schiffahrt und der Schiffahrtsstrassen müssen also dieses Zukunftswerkzeug, die Abgaben, wohl bewahren, um diejenigen Bauten ausführen zu können, welche der Staat zu übernehmen verweigern würde.

Unter diesen Bedingungen scheint es leicht, die verschiedenen vorhandenen Interessen zu versöhnen, und Herr DELOMBRE stellt den folgenden Antrag:

- « Der Verkehr auf den Wasserstrassen darf, so weit als möglich keinen
- « Abgaben unterworfen sein.
- « Spezielle Zölle können, da wo öffentliche Hülfsmittel fehlen, gestattet
- « werden, um alle Ausgaben zu bestreiten oder zu sichern, um die Ent-
- « wicklung der Wasserstrassen und der Schiffahrt zu begünstigen. »

Herr LIMOUSIN spricht im Namen des Syndikats der französischen Binnen-

schiffahrt, welches aus Schiffern zusammengesetzt ist, und erklärt, dass, wenn man nicht mehr an die Wiedereinführung der fiskalischen Abgaben denken darf, die Erhebung einer Gebühr zum Entgelt einer empfangenen Leistung Nichts widriges oder unrechtmässiges an sich hat; dass er übrigens nicht einsieht, was Schiffahrt und Industrie durch die Abschaffung der Abgaben gewonnen haben, denn das Produkt dieser Abgaben ist nothwendigerweise durch die Steuern ausgeglichen, welche immer durch den Steuerpflichtigen, aber unter verschiedener Form, bezahlt werden. Der Redner schliesst mit der Behauptung, dass die Schiffergruppe, welche er vertritt, für die Wiedereinführung von Gebühren stimmt, welche zu Verbesserungsbauten bestimmt sind, die ihren Gewinn vermehren, und dass sie bereit sind, dazu beizusteuern.

Der Schluss der Debatte über die Zölle und Gebühren wird ausgesprochen; vor der Abstimmung legt Herr LAINEY, in Uebereinstimmung mit Herren COUVREUR und d'ARTOIS, den folgenden Antrag vor, welcher einen Theil des Antrags des Herrn d'Artois mit folgendem Zusatz enthält:

« Die Existenz und die Entwicklung der Binnenschiffahrt bilden ein Element, welches für den Wohlstand der Nationen von Bedeutung ist.

« Der unentgeltliche Verkehr auf den Schiffahrtsstrassen, das einzige System, welches dem öffentlichen Interesse vollständige Genugthuung gibt, widerspricht keinem Gerechtigkeitsprinzip; dieses Ziel müssen alle Länder zu erreichen suchen.

« Die Schiffahrt muss dagegen, da wo es nöthig ist, Benutzungsgebühren ertragen, wie z. B. diejenigen, welche diejenigen Leistungen entgelten, welche die Vorrichtungen zum Ziehen, Lokalhäfen, Lade- und Löscheinrichtungen liefern. »

Die Herren RAFFALOWICH und BOULÉ ziehen ihre Anträge zu Gunsten des Antrages des Herrn Delombre zurück.

Herr HATSHECK ohne Anhänger der von den Herren Raffalowich, Boulé und Delombre vorgelegten Beschlüsse zu sein, zieht nichtsdestoweniger seinen Beschlussantrag zurück, in welchem er nur die Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Zustandes der bestehenden Schiffahrtsstrassen im Auge hatte.

Herr ROBERT MITCHELL glaubt, es ist sehr schwer, über diese internationale Frage allgemein abzustimmen, da jedes Land dabei seine speziellen Zustände in Rechnung zu nehmen hat.

Die Abtheilung beschliesst, zuerst über den Antrag des Herrn Delombre in folgender Textform zur Abstimmung zu schreiten;

« Der Verkehr auf den Wasserstrassen darf, so weit als möglich, keinen Abgaben unterworfen sein.

« Spezielle Zölle können, da wo öffentliche Hülfsmittel fehlen, gestattet werden, um alle Ausgaben zu bestreiten oder zu sichern, um die Entwicklung der Wasserstrassen und der Schiffahrt zu begünstigen. »

Der Antrag wird zur Abstimmung vorgelegt, und, nach Stimmenabgabe durch Namensaufruf, mit 70 Stimmen gegen 42 angenommen.

Herr DONNAT wird zum Referenten des Antrags des Herrn Delombre (7. Frage), und Herr RAFFALOWICH zum Referenten des Beschlusses von Manchester (Seite 54) (7. Frage) ernannt.

8. SITZUNG. — Mittwoch 27. Juli (Nachmittags).

Der Herr PRÄSIDENT liest einen Brief des Herrn North vor, worin derselbe den Wunsch ausspricht, dass die künftigen Congresse die Frage untersuchen, ob die Verlängerung einer Schiffahrtsstrasse oder der Bau eines Seitenarmes den Werth der bestehenden Bauten in einem abschätzbaren Massstabe vermehren. (*Angenommen.*)

Die Abtheilung geht zur Untersuchung der 8. Frage: « Verwaltung der Binnenschiffahrtshäfen » über.

Herr MONET hat seinen Bericht in der 2. Sitzung analysirt und die folgenden Schlussfolgerungen beantragt:

« Zur Beschleunigung der Lade- und Lösch-Verrichtungen ist es von
« Interesse, da wo der Verkehr diese Massregel rechtfertigt, die Häfen mit
« Kai-Mauern zu versehen. Um die Ladestrecken schnell wieder frei zu
« machen, ist es passend, die zum Umkehren der Schiffe nöthigen Becken
« zu vermehren, mögen diese Becken mit den Häfen ein Ganzes bilden
« oder nicht.

« Man muss hinreichend grosse Lagerplätze schaffen, welche erlauben,
« die hauptsächlichsten Güter auf passenden Stellen zu vereinigen, und
« welche erlauben, stehende Lagerräume abzutreten, ohne die laufenden
« Hafengeschäfte zu stören.

« Es ist nothwendig, auf öffentlichen Häfen auch öffentliche Vor-
« richtungen zu haben, welche der Natur der Güter entsprechen, und
« Allen auf ihr Verlangen zur Verfügung stehen können.

« Die Benutzung der öffentlichen Häfen muss einfachen Verordnungen
« unterliegen, welche nur Massregeln zur Aufrechterhaltung der Sicherheit
« enthalten und, ohne Privilegien und Beschränkungen, die Verkehrs-
« freiheit sichern.

« Man muss die Berührungspunkte der Canäle und Eisenbahnen ver-
« mehren, und überall, wo ein effectiver und hinreichender Güterumschlag
« stattzufinden hat, Anschlüsse anbringen.

« Man muss die Mittel aufsuchen, um, fehlenden Falls, sowohl die
« Eisenbahn als die Schiffahrtstrasse zwingen zu können, jeden Anschluss,
« dessen Nutzen wohl bewiesen ist, zu schaffen. »

Herr IMROTH gibt eine gedrängte Uebersicht über seinen Bericht, und Herr RAFFALOWICH verliest die Schlussfolgerungen der Berichte der Herren von

Doemming, Delaunay-Belleville, van der Borgh, Fleury, Halasz, Schromm und Pescheck.

Herr de PRÉAUDEAU macht einige allgemeine Bemerkungen über die Fragen 8 und 9; er constatirt, dass das Schiffahrtswesen seit 1880 sich bedeutend verbessert hat, dass die Zahl der Kilometertonnen von 2 007 Millionen auf 3 258 Millionen gestiegen ist, und dass der durchschnittliche Transport einer Tonne, welcher auf den Eisenbahnen von 1885 bis 1887 von 124 auf nur 127 Kilometer gestiegen ist, auf den Wasserstrassen von 1882 bis 1889 von 110 Kilometer auf 155 sich gehoben hat.

Die Schiffahrtsstrassen, welche den grossen Eisenbahnlinien parallel laufen, transportiren gegenwärtig mehr als 80 Procent der Tonnenzahl der Konkurrenz-Eisenbahn, während sie im Jahr 1885 nur 50 Procent beförderten.

Man muss nicht die Transport-Einnahmen, sondern die Tonnenzahl vergleichen; die Schiffahrtsstrassen transportiren gegenwärtig mehr als 22 Procent der Gesamttransporte per Bahn und per Wasser. also circa ein Fünftel, während sie im Jahre 1885 nur 17 Procent befördert haben; dieses Resultat ist mehr durch die ausgeführten Verbesserungsbauten als durch die Abschaffung der Schiffahrtsabgaben erzeugt worden.

Die Verbesserungen sind auf den Hauptlinien, die den grössten Theil des Gesamtverkehrs (80 Procent) geben, und nicht auf Nebenlinien vorzunehmen.

Zum Schlusse legt der Redner folgendes Antrag-Project vor :

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass die Vorbereitungs-Kommission des nächsten Congresses das Studium von Anordnungen zur Annahme vorlege, um in den offiziellen Statistiken jedes Landes die Vergleichung der Frachtgüter-Transporte auf den Eisenbahnen und Schiffahrtsstrassen, besonders auf den Konkurrenz-Linien zu erleichtern. »

Herr JACQUELIN beantragt folgenden Beschluss : « Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass die Eisenbahngesellschaften ihre Tarifsätze bestimmt und genau festsetzen, und nicht mehr feste Transportpreise von Bahnhof zu Bahnhof aufstellen, um der Schiffahrt Konkurrenz zu machen. »

9. SITZUNG -- Donnerstag 28. Juli (Vormittags).

Zu Beginn der Sitzung legt Herr BEURIN-GRESSIER den Bericht vor, mit welchem Herr Vétillard über die Schiffahrtsstrassen in den Vereinigten Staaten beauftragt worden war.

Die Debatte geht dann über die 8. Frage weiter. Nach einem Meinungsaustausch zwischen den Herren von DOEMMING, IMROTH, HOLTZ, BOULÉ, FLEURY, CARLIER, GIRARDON, DENYS, DOUAU, COLSON und RAFFALOWICH nimmt die Ab-

theilung die folgenden Beschlüsse an, welche zum grössten Theil von Herrn von Doemming beantragt worden sind :

« 1. Ueberall da, wo ein Lösch- und Ladebetrieb sich vollzieht, sei es an der Wasserstrasse selbst, sei es in besonderen Hafenbecken, sind die Ufer in der Weise zu gestalten, dass die möglichste Beschleunigung des Lösch- und Ladegeschäfts befördert wird. »

« Wo die Natur der Wasserstrasse die Anlage besonderer Hafenbecken zum Schutze der Fahrzeuge gegen Hochwasser- und Eisgefahren erheischt, empfiehlt es sich, diese gleichzeitig auch zu Verkehrshäfen auszubilden. »

« 2. Zur Förderung der Binnenschifffahrt und zur vollen wirtschaftlichen Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit bedarf es ausgiebiger und bester maschineller Einrichtungen für den Lösch- und Ladebetrieb, geräumiger Lagerplätze sowie Lagerhäuser und Speicher mit einer den Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Ausstattung. Die nach den Kosten der Unterhaltung und Verzinsung solcher Einrichtungen bemessenen Gebühren vermag die Binnenschifffahrt leichter zu tragen, als die aus unzulänglicher Ausstattung der Häfen sich ergebenden Schädigungen des wirtschaftlichen Erfolges ihrer Betriebe. »

« 3. Die Benutzung der öffentlichen Häfen ist durch Verordnungen zu regeln, welche die zur Ordnung und Sicherheit nöthigen Vorschriften geben, ohne die Freiheit des Verkehrs zu Gunsten Einzelner zu beschränken. Von letzterem Grundsatz ist nur in solchen Fällen abzuweichen, wo Private die Kosten der Einrichtung und Unterhaltung der Häfen ganz oder zu einem erheblichen Theil aufgebracht haben. »

« 4. Der Austausch der Waaren zwischen Eisenbahn und Wasserstrasse ist möglichst zu erleichtern. Die hierfür bestimmten Einrichtungen sind als ein wesentlicher Bestandtheil der Ausrüstung der Häfen, einschliesslich der Winterhäfen, anzusehen. »

« Es ist die Aufgabe der Regierungen, nöthigen Falls mit den ihnen zu Gebote stehenden Mitteln bei den Eisenbahn-Verwaltungen und Gesellschaften dahin zu wirken, dass der Bau und Betrieb solcher Anschlussbahnen bei den öffentlichen Häfen ohne höhere Gebühren erfolgt, als der kilometrischen Entfernung entspricht, und bei Privathäfen unter denjenigen Bedingungen, die aus den allgemeinen Rechts- und Verwaltungsvorschriften für Privat-Anschlussbahnen sich ergeben. »

Herr von DOEMMING wird zum Referenten der 8. Frage ernannt.

Die Abtheilung geht hierauf an die Untersuchung der 9. Frage (Gegenseitige Beziehungen der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie).

Die Herren CARLIER und HOLTZ beantragen den bereits vom Congress zu Manchester ausgesprochenen Wunsch wieder aufzunehmen und ihn in folgender Weise zu formuliren :

« Der V. internationale Binnenschifffahrts-Congress kann auf Grund der

« dem Congress vorgelegten Berichte nur die Erklärung wiederholen und
 « bestätigen, die der IV. Congress (1890, Manchester) abgegeben hat, und
 « deren Prinzip schon der II. Congress (1886, Wien) formulirt hatte; sie
 « geht dahin :

« Es ist wünschenswerth, dass Eisenbahnen und Wasserstrassen gemein-
 « sam bestehen und sich entwickeln :

« 1. Weil diese beiden Transportmittel sich gegenseitig ergänzen und je
 « nach ihren besonderen Eigenschaften zum allgemeinen Besten wetteifern
 « müssen,

« 2. Weil, allgemein betrachtet die Entwicklung des Handels und der
 « Industrie, die die sichere Folge der Verbesserung der Verkehrswege ist,
 « schliesslich den Eisenbahnen und den Wasserwegen gleichmässigen
 « Vortheil bringt. »

Herr PESCHECK beantragt, alle Schlussfolgerungen seines Berichtes, mit
 Ausnahme der sechsten, anzunehmen.

Herr FLEURY legt folgendes Beschluss-Project vor :

« Die Konkurrenz ist der natürliche und gesetzliche Zustand der zwei
 « Transportmittel, Schiff und Eisenbahn, wenn sie dieselben Punkte
 « bedienen. Es ist zu wünschen, dass die öffentlichen Behörden nicht das
 « eine mehr als das andere begünstigen.

« In den Ländern, wo die Eisenbahnen als Monopol bestehen, ist die
 « Konkurrenz, welche die Schifffahrt ihnen macht, eins der wirksamsten
 « Mittel, um reduzirte Tarife von denselben zu erlangen. Es liegt also im
 « allgemeinen Interesse, Nichts zu thun, was die Folgen dieser Konkur-
 « renz vermindern könnte. »

Herr PÉRIER DE FÉRAL legt der Abtheilung folgendes Antrags-Project vor :

« Die Verwaltungen und Eisenbahngesellschaften dürfen keine Tarife
 « von Bahnhof zu Bahnhof aufstellen oder Privatverträge eingehen, welche
 « nur zum Zweck haben, der Schifffahrt einen Transport zu entziehen, oder
 « immer in derselben Absicht, Güter, welche nach dem Frachtgütertarif
 « classificirt sind, als Eilgut zu befördern. »

Herr COLSON unterstützt die folgenden Schlussfolgerungen, deren zweite
 fast wörtlich dem Bericht des Herrn Sympher entnommen ist :

« I. — Jedes Mal, wenn ein Transport die Wasserstrasse oder die Eisen-
 « bahn benutzen kann, ist zu wünschen, dass die gewählte Strasse dieje-
 « nige sei auf welcher der Kostenpreis, neben allen andern gleichen Bedin-
 « gungen, der geringere ist. Man muss als dem allgemeinen Interesse zu-
 « wider alle Systeme von Vorschriften, Tarifen oder Zöllen betrachten,
 « welche bezwecken, den Frachtgütern einen Transportweg aufzudringen,
 « auf welchem die Transportkosten höher als auf der andern Strasse sind,
 « ohne dass der Unterschied durch günstigere Bedingungen ausgeglichen ist.

« II. — Der Bau einer neuen Schifffahrtsstrasse zwischen zwei bereits
 « durch Eisenbahn verbundenen Punkten ist von volkswirtschaftlichem
 « Standpunkt aus nur dann gerechtfertigt, wenn :

« 1° Durch Herabsetzung der Frachten, welche bereits befördert wurden
 « oder durch Zulassung von neuen Gütern, indem neue Industrien ge-
 « schafft oder gehoben werden, die neue Strasse so grosse Vortheile dar-
 « bietet, dass nicht nur die Unterhaltungs- und Verwaltungskosten, sowie
 « die Interessen des Capitals gedeckt sind, sondern auch die eventuellen
 « Verluste, welche der Bau der neuen Wasserstrasse den andern Transport-
 « wegen verursachen könnte.

« 2° Die aus der neuen Schifffahrtsstrasse zu ziehenden Vortheile auf
 « andre Weise nicht entsprechend verwirklicht werden können. »

10. SITZUNG. — Freitag 29. Juli (Nachmittags).

Herr LAINEY legt folgenden Wunsch vor :

« Die Verschiedenheit der Dienste, welche die Schifffahrtsstrassen und
 « die Eisenbahnen leisten, macht, dass jedes dieser Transportmittel
 « die nothwendige Ergänzung des andern ist, und die gleichzeitige Ent-
 « wicklung der beiden Systeme ist mit der Zeit dem einen und dem andern,
 « und dem ganzen Lande gewinnbringend. »

Der Herr PRÄSIDENT theilt mit, dass er von Herrn GENSEL den folgenden Antrag erhalten hat :

« 1° Um den Verkehrsbedürfnissen der Völker zu entsprechen, müssen
 « die Eisenbahnen und Schifffahrtsstrassen Hand in Hand gehen.

« 2° Da wo die Eisenbahnen und Schifffahrtsstrassen sich in mehr oder
 « weniger rechtem Winkel kreuzen, ist die Entwicklung des Verkehrs eine
 « natürliche Sache.

« 3° Wenn die Schifffahrtsstrassen und Eisenbahnen parallel laufen, so
 « machen sie sich Konkurrenz. Das ist klar. Mit der Zeit beweist die Erfah-
 « rung, dass die Vermehrung der Verkehrsstrassen eine so grosse indus-
 « trielle Entwicklung, und, in Folge davon, eine so grosse Transportzu-
 « nahme hervorruft, dass die beiden Transportwege (Wasser und Bahn)
 « daraus Vortheil ziehen.

« 4° Auf alle Fälle darf die Entwicklung der Schifffahrtsstrassen nicht
 « vernachlässigt werden unter dem Vorwand, dass daraus ein Schaden
 « für die Eisenbahnen entstehen würde. »

Schliesslich stellt Herr BOULÉ folgenden Antrag als Zusatz zu dem Antrag der Herren Carlier und Holtz (Seite 48) :

« Wenn eine Eisenbahngesellschaft zu gleicher Zeit Besitzer oder Kon-
 « zessionär eines Schifffahrtsstrasse und parallel-laufenden Eisenbahn ist,
 « darf sie sich nicht darauf beschränken, Verkehrsabgaben auf der Was-
 « serstrasse zu erheben.

« Sie muss beide Linien gleichmässig ausbeuten, und auf der Schiff-
 « fahrtsstrasse einen Schiffspark unterhalten, hinreichend gross, um per

« Wasser, zu bestimmten Preisen und in bestimmter Frist alle Güter zu transportiren, welche die Interessenten lieber der Wasserstrasse als der Eisenbahn anvertrauen wollen. »

Die Herren LAINEY und GENSEL erklären, dass sie ihre Anträge zurückziehen, und dass sie sich dem Antrag der Herren Carlier und Holtz anschliessen.

Nach Schluss der allgemeinen Debatte, an welcher die Herren SCHROMM, VON RUMPLER, NORTH, SCHLICHTING, CLÉMENTS, BEAURIN-GRESSIER, DOUAU, BOULÉ, ÉLY, SANKEY, NORTH, FLEURY und RAFFALOWICH theilnehmen, wird der bereits vom Congress zu Manchester formulirte, und von Herren Carlier, Holtz, Lainey und Gensel wieder aufgenommene Antrag in folgendem Wortlaute angenommen :

« Der V. internationale Binnenschiffahrts-Congress kann auf Grund der dem Congress vorgelegten Berichte nur die Erklärung wiederholen und bestätigen, die der IV. Congress (1890, Manchester) abgegeben hat, und deren Prinzip schon der II. Congress (1886, Wien) formulirt hatte; sie geht dahin :

« Es ist wünschenswerth, dass Eisenbahnen und Wasserstrassen gemeinsam bestehen und sich entwickeln :

« 1. Weil diese beiden Transportmittel sich gegenseitig ergänzen und je nach ihren besonderen Eigenschaften zum allgemeinen Besten wetteifern müssen.

« 2. Weil, allgemein betrachtet, die Entwicklung des Handels und der Industrie, die die sichere Folge der Verbesserung der Verkehrswege ist, schliesslich den Eisenbahnen und den Wasserwegen gleichmässigen Vortheil bringt. »

Auf Antrag der Herren von RUMPLER und RAFFALOWICH beschliesst die Abtheilung, zu diesem Antrag den § 4 der Schlussfolgerungen des Berichts des Herrn Pescheck hinzuzufügen, welcher folgendermassen lautet :

« Das gegenseitige Verhältniss der Wasserstrassen und der Schienenstrassen in einem bestimmten Lande hängt hauptsächlich von den natürlichen Bedingungen der Schifffahrt, sowie von der Wirthschaftspolitik, die die Waarenbewegung beherrscht, ab. »

Die Anträge der Herren Boulé (Seite 50) und Périer de Féral (Seite 49), zur Abstimmung vorgelegt, werden nicht angenommen.

Die Abtheilung nimmt hierauf einen Antrag des Herrn North an, welcher dem des Herrn de Préaudeau (Seite 47) ähnlich ist und folgendermassen lautet :

« Die Vorbereitungs-Kommission des nächsten Congresses möge die Dispositionen untersuchen, welche anzunehmen sind, um in den offiziellen Statistiken die Vergleichung des Verkehrs auf den Eisenbahnen und auf den Wasserstrassen, besonders auf den Konkurrenz-Linien, zu erleichtern. »

Herrn Colson zieht seinen Antrag (Seite 49) zurück.

Der Antrag des Herrn Fleury (Seite 49), welcher dem angenommenen Antrag des Herrn Carlier entgegengesetzt ist, wird nicht zur Abstimmung vorgelegt.

Auf Antrag des Herrn COUVREUR beschliesst die Abtheilung, die Annahme des § 1 des Antrags des Herrn d'Artois für null und nichtig zu erklären.

Herr DOUAI wird zum Referenten der 9ten Frage (Gegenseitige Beziehung der Eisenbahnen und der Wasserstrassen) ernannt.

Die Arbeiten der III. Abtheilung werden durch die Reden der Herren COUVREUR, FLEURY und HOLTZ geschlossen, und der Herr PRÄSIDENT spricht zuletzt seinen herzlichsten Dank aus allen Mitgliedern und Berichterstattern für ihre Mitwirkung an den Arbeiten der Abtheilung.

IV. ABTHEILUNG

WASSERSTRASSEN IN DER NÄHE IHRER EINMÜNDUNG IN DIE SEE

Die IV. Abtheilung hat zehn Sitzungen gehalten; das Bureau war folgenderweise zusammengesetzt :

Präsident, Herr CUVINOT, Senator, Ober-Inspector der Ponts et Chaussées;
Vice-Präsidenten, Herren CORTHELL., FRANZIUS, BAFON QUINETTE DE ROCHEMONT,
 VERNON-HARCOURT, WELCKER;
Secretäre, Herren DREYFUSS, RIBIÈRE, DE PULLIGNY, DE TIMONOFF und VANDERVIN.

1. SITZUNG. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags).

Nach einer kurzen Anrede legt der Herr PRÄSIDENT der Abtheilung vor, dass ihre Arbeiten die 10. Frage (Verbesserung der Flüsse in ihrem maritimen Gebiet mit Einschluss der Mündung) zum Gegenstand haben, und dass zehn Berichte darüber gedruckt worden sind, und zwar die Berichte der Herren Franzius, Troost und Vandervin, Corthell, Guérard, Mengin-Lecreux, Vernon-Harcourt, Welcker, Bela de Gonda und Timonoff.

Ferner liegt der Abtheilung eine Mittheilung des Herrn Pasqueau über das maritime Gebiet der Gironde und der Garonne vor. Die Abtheilung beschliesst, vor jedweder Debatte, die Analyse dieser Berichte durch die Herren Berichtersteller, und die Einwendungen, welche diese Analyse von Seiten der Abtheilungsmitglieder hervorrufen wird, anzuhören.

Die Herren FRANZIUS und TROOST analysiren ihre Berichte : Verschiedene Fragen werden ihnen von Herren VOISIN-BEY, QUINETTE DE ROCHEMONT, DE COËNE, WELCKER, VERNON-HARCOURT, DE MEY, PARTIOT und VANDERVIN gestellt über das Regim des Fluthgebietes der Unter-Weser und die daselbst ausgeführten oder projectirten Arbeiten, und andererseits über die Einrichtung eines Stauwerks, welches quer durch die Senne gebaut ist und die Fluthströmung der Schelde durchlässt, dabei aber der Ebbeströmung den Abfluss der Oberwassermengen und der Fluthwelle erlaubt.

2. SITZUNG. — Freitag 22. Juli (Vormittags).

Herr WELCKER analysirt seinen Bericht über die Flussstrecke von Rotterdam an die See.

Nachdem er zuvörderst seinen Vorgängern, und besonders Herrn Caland seine Ehrfurcht erwiesen und das Bedauern ausgesprochen hat, dass Herr Franzius in seinem Berichte nicht erwähnen zu müssen geglaubt hat, dass Herr Caland der erste gewesen, welcher die Frage der Verbesserung der Fluthgebiete der Flüsse theoretisch behandelt hat, betont Herr WELCKER besonders die folgenden Punkte :

1° Die Verengerung der Deiche oder Leitdämme an der Mündung der Flüsse in die See ist eins der nachtheiligsten Verfahren für die Verbesserung.

2° Indem man durch mathematische Formeln die Bedingungen berechnet, welche zur Verbesserung der Fluthgebiete zu verwirklichen sind, kommt man nur zu Enttäuschungen; diese Berechnung scheint ihm unmöglich.

3° Die Sinkstoffe, welche die Mündungen der Maas anfüllen, kommen nicht im Geringsten von den Seeablagerungen her.

4° Da die Maas nur eine einzige Fahrrinne besitzt und keinen Seitenarm empfängt, und da die Ebbezeit daselbst länger dauert als die Fluthzeit, so bleibt sie, selbst im strengsten Winter, für die Schifffahrt offen, und selbst der Eisgang stört dieselbe nicht.

Nach dieser Auseinandersetzung bemerkt Herr FRANZIUS zu seiner Rechtfertigung, dass er nie vergessen hat, dem Herrn Caland die ihm gebührende Ehre zu lassen, ja dass er an vielen Stellen in seinen Lehrbüchern denselben ehrerbietigst angeführt hat.

Was die Art und Weise der Berechnungen der Verbesserungsbauten der Weser anbelangt, so waren sie durch die wesentliche Verschiedenheit zwischen der Weser und der Maas bedingt. Dieser letztere Fluss hat eine schwache Fluthwirkung und eine bedeutende Oberwassermenge; die Weser dagegen hat eine starke Fluthwirkung und eine ganz unbedeutende Flusswassermenge.

Infolge dieser Auseinandersetzungen stellen die Herren CONSIDÈRE, VERNON-HARCOURT, VAUTHIER, PARTIOT, DE MEY, FARGUE, TROOST und QUINETTE DE ROCHEMONT an Herrn WELCKER eine Reihe von Fragen, um die ausgeführten Arbeiten und die physische Beschaffenheit des Maas-Bettes noch mehr zu bestimmen.

3. SITZUNG. — Freitag 22. Juli (Nachmittags).

Herr MENGIN-LECREULX analysirt seinen Bericht über das Fluthgebiet der Seine, worin er systematisch davon abgesehen hat, das Regim des Mündungsgebietes zu behandeln; er kommt zu der Schlussfolgerung, dass die gegenwärtig im Fluthgebiet der Seine vorgenommenen Baggerungen, die das Flussbett im Interesse der Schifffahrt vertiefen, die übertriebene Stromgeschwindigkeit vermindern und das Auflaufen der Fluthwelle erleichtern werden. Die Unterdrückung der Springfluth wird eine Folge dieser Bagge-

rungen sein. Der Redner fügt hinzu, dass der Gesamtkostenpreis von 28 Millionen Francs in keinem Missverhältnisse zur Wichtigkeit des Verkehrs steht, der im Hafen von Rouen 1 600 000 Tonnen beträgt, und dass die Interessen dieser Summe zu zwei Drittel durch die erhobenen Abgaben gedeckt werden.

Herr FARGUE analysirt die kurze Schrift, welche er als Anhang dem Berichte des Herrn Mengin-Lecreux beigefügt hat. Dieselbe behandelt nur einen Punkt, den man *Flussgeometrie* nennen kann.

Will man, dass die Tiefen eines Flusses, dessen Grund beweglich ist, sich auf eine beständige Weise verändern, so müssen die Krümmungen seines Grundrisses nach gleichem Gesetze sich verändern.

Die Natur hat dieses Gesetz dem Verfasser an der Garonne gezeigt wo er mit derartigen Versuchen beauftragt worden war; er hat es später auf der Seine und auf einem künstlich dazu geschaffenen Bache bestätigt. Ferner scheinen seine Angaben durch die Berichte der Herren Welcker und Franzius beglaubigt zu sein.

Herr MENGIN glaubt bemerken zu müssen, dass einige Berichterstatter (unter andern Herr Vernon-Harcourt) gesagt haben, dass, wenn die Ebbe-Strömung die konkaven Theile des Flussbettes aushöhle, die Fluthströmung dagegen die konvexen Theile angreife; es schein ihm sehr wünschenswerth, dass die Abtheilung diese Frage untersuche.

Eine lange Debatte entspinnt sich zwischen den Herren FARGUE, LAROCHE, FRANZIUS, VOISIN-BEY, TROOST, WELCKER, VAUTHIER, VERNON-HARCOURT und CONSIDÈRE über die Vortheile der gekrümmten Flussbette und über die Bildung von zwei Rinnen, einer für die Fluth-, der andern für die Ebbe-Strömung.

4. SITZUNG. — Sonnabend 23. Juli (Vormittags).

Herr VERNON-HARCOURT analysirt seinen Bericht über die Flussmündungen im Allgemeinen, und gibt einige nähere Daten über die Verbesserungsarbeiten der Usk, der Tyne und der Ribble, deren Resultate seinen Voraussetzungen entsprochen haben.

Der Redner gibt hierauf nähere Mittheilungen von höchstem Interesse über die Untersuchungen, welche er auf einem reduzirten Modell der Seine-Mündung angestellt hat.

Herr PARTIOT wendet ein, dass es schwierig sei, die gegenwärtige Beschaffenheit experimentalisch herzustellen; der Berichterstatter erwiedert ihm, dass er in die annähernd hergestellte Beschaffenheit volles Vertrauen haben zu können glaubt, weil es ihm gelungen ist, vermittelst seiner Versuche über die Mündungsgebiete in ihrem alten Zustande, die gegenwärtige Form herzustellen. Er kann also hoffen, auf dieselbe Weise die Wirkungen herzustellen, welche die Ausführung der verschiedenen untersuchten Projecte erzeugen würde.

Herr MENGIN theilt der Abtheilung mit, dass, nach dem Vorbild des Herrn Vernon-Harcourt, das Ministerium der Oeffentlichen Arbeiten verordnet hat, ähnliche Untersuchungen in Rouen auf einem grössern Modell anzustellen. Diese höchst interessanten und schwierigen Untersuchungen sind augenblicklich im Gang.

Herr DE COËNE fragt, welche Resultate man erreicht hat.

Herr MENGIN erwiedert, dass man das Modell in Rouen sehen werde, dass aber die Vorversuche sehr lang sind, und dass die bis jetzt erlangten Resultate noch keinen dogmatischen Werth für die Ergebnisse der aufgestellten Projecte haben können.

Herr VERNON-HARCOURT überbringt, im Namen des Lokal-Ausschusses für England, den Herrn Mitgliedern der 4. Abtheilung eine spezielle Einladung zum See-Bauten-Congress zu London, wo er gegen Ende Juli 1893, nach dem einstimmigen Beschluss der permanenten Congress-Kommission in der Sitzung vom 22. d. M., abgehalten werden wird.

5. SITZUNG. — Montag 25. Juli (Vormittags).

Herr VERNON-HARCOURT gibt, als Zusatz zu seiner vorangehenden Mittheilung, einige weitere Daten über das Regim des Mündungsgebietes der Mersey.

Herr DE PULLIGNY gibt hierauf einen kurzen Ueberblick über den Bericht des Herrn Guérard; er lenkt besonders die Aufmerksamkeit auf die trefflichen Experimente, welche von demselben seit 1865 bis heute über die Sinkstoffe der Rhone und über die Verschiebungen ihres Deltas gemacht worden sind, und betont, dass Herr Guérard dem Dichtigkeitsunterschiede zwischen dem Flusswasser und dem Meerwasser eine hohe Rolle in der Barrenbildung zuschreibt. Diese Rolle scheint Niemand vor ihm angegeben zu haben, und sie scheint wohl bewiesen zu sein durch die Untersuchung von Barren, welche in Meeren liegen, welche weniger salzhaltig sind, als das Mittelländische Meer, wie z. B. die Ostsee und das Schwarze Meer, sowie durch das Studium des Rhonebettes im Genfer See.

Die Herren LAROCHE, PARTIOT, VERNON-HARCOURT und VAUTHIER machen einige kurze Bemerkungen über die Frage der Rhonemündungen, und hierauf hat Herr DE TIMONOFF das Wort, um von seinen Untersuchungen über die Wolgamündung Bericht zu erstatten.

Herr DE TIMONOFF gibt als günstige Bedingungen zur Verbesserung der Flüsse ohne Fluthwirkung die Nähe von grossen Wassertiefen bei der Mündung oder das Vorhandensein von Küstenströmungen an, und fügt hinzu, dass da, wo die Flusswassermenge nicht zu gross und das Delta nicht zu breit ist, die Herstellung eines Seitencanals die Bedingungen der Mündung gänzlich verändern kann.

Gerade das Gegentheil zeigt sich am Wolgaflusse, der nur geringe Tiefen besitzt, und welchen der Redner, wie in seinem Berichte angegeben, beschreibt, indem er zugleich die daselbst ausgeführten Bauten, ihre geringen Erfolge und die gegenwärtigen Projecte angibt.

Diese Mittheilung ruft viele Anfragen hervor; Herr VAUTHIER befragt Herrn DE TIMONOFF über die in seinem Berichte angegebenen Messungen; Herr VERNON-HARCOURT über das jährliche Vorrücken des Wolga-Deltas; die Herren LAROCHE, MENGIN und VERNON-HARCOURT über die Schifffahrt auf der Wolga, über die Uferbeschaffenheit, die Fahrrinnen und die Verhältnisse der Alluvialmassen; Herr VERNON-HARCOURT über die Bildung der Inseln im Caspischen Meere; die Herren WELCKER, LAROCHE und VAUTHIER über die Nützlichkeit der Wiederaufnahme der Bauten der Strecke bei Kamysiak.

Herr DE VOLONTAT analysirt hierauf den Bericht des Herrn CORHELL.

6. SITZUNG. — Montag 25. Juli (Nachmittags).

Herr PASQUEAU legt der Abtheilung zwei Atlanten vor, welche eine graphische Statistik der maritimen Gironde und Garonne geben und vollständige Daten über Alles, was seit fünfzig Jahren diese beiden Flüsse interessirt, enthalten.

Der erste dieser Atlanten betrifft das maritime Gebiet der Garonne zwischen der Schleuse von Castets und Bordeaux, wohin die überseeischen Schiffe nicht vordringen können.

Der zweite Atlas begreift das maritime Gebiet der Garonne und die Gironde auf der Strecke, welche der überseeischen Schifffahrt zugänglich ist. Dieser Atlas ist vom Verfasser bereits dem See-Bauten-Congress von 1889 vorgelegt worden; er ist aber seitdem bis zum Jahre 1892 vervollständigt worden.

Die Diagramme zeigen, dass die vor 1848 ausgeführten Leitdammbauten im Anfang ermuthigende Resultate gegeben haben, dass aber dieselben nur vorübergehend gewesen sind; die Ursache davon war entweder das Sinken des Wasserspiegels infolge der spätern Verbesserung der stromabwärts vom in Betracht genommenen Punkte gelegenen Sohlen, oder die Hebung des Bodens infolge der Ablagerung der Sinkstoffe, welche durch die Eindämmung der stromaufwärts gelegenen Sohlen in Bewegung gesetzt wurden.

Herr PASQUEAU fügt hinzu, dass das Längenprofil zeigt, dass es ziemlich leicht sein würde, ein permanente Tauchtiefe von 2 Meter auf allen obern Flussstrecken zu erlangen, wenn man bei Cadillac ein bewegliches Schleusen-Stauwerk mit einem Gefälle von 3,50 — 4 Meter herstellte.

Die Stau-Haltung würde erlauben, bei jedem Ebbe-Stillstand eine beträchtliche Flusswassermenge abzulassen, welche der Ebbeströmung ein

bedeutendes Uebergewicht über die Fluthwelle während der aktiven Periode geben, und die grosse Masse flüssigen Schlamms, welcher die Existenz des Hafens von Bordeaux zu bedrohen anfängt, weiterführen würde.

Die im zweiten Atlas enthaltenen Tafeln geben ein klares Bild der langsamen, aber fortschreitenden Verbesserung der den überseeischen Schiffen zugänglichen Garonne-Strecke, in Folge der seit fünf und dreissig Jahren dort ausgeführten Bauten. Das Regim dieser Strecke ist von dem der Garonne oberhalb Bordeaux wesentlich verschieden: Das Gefälle ist sehr schwach; ein Sinken des Wasserspiegels, wie es stromaufwärts geschieht, wäre eher nützlich als schädlich, denn die Schifffahrt findet nur zur Fluthzeit statt; ebenso wäre eine erhöhte eventuelle Stromgeschwindigkeit, wie sie durch die Eindämmungen auf den gewöhnlichen Flüssen mit starkem Gefälle entsteht, ebenfalls eher nützlich als schädlich. Die Eindämmungen, Baggerungen und Uferkorrekturen vermittelt Abschneidungen können also oberhalb Bordeaux ohne schädliche Folgen vorgenommen werden.

Nach verschiedenen Bemerkungen der Herren LAROCHE, QUINETTE DE ROCHEMONT, VAUTHIER und VERNON-HARCOURT erklärt Herr PASQUEAU, dass man oberhalb Bordeaux ziemlich dauerhafte Resultate durch Baggerungen in Furchen von nur 15 Meter Breite in der Sohle erreicht hat.

7. SITZUNG. — Dienstag 26. Juli (Vormittags).

Herr DE MEY macht der Abtheilung eine interessante Mittheilung über das Fluthgebiet der Schelde.

Die Verhältnisse sind sehr günstig, besonders unterhalb Flessingen. Der Grund besitzt eine bezw. sehr grosse Festigkeit. Man kann sie der Länge der einer starken Fluthwirkung (5 Meter bis auf 100 Kilometer; 5 Meter bis auf 170 Kilometer) ausgesetzten Flussstrecke, der ungleichen Dauer der Ebbe und Fluth, der grössern Geschwindigkeit der ersteren, und endlich der kreisenden Bewegung der Küstenströmungen, welche nur lokale Veränderungen verursachen, zuschreiben.

In Gegensatz zu der Seine enthält die Schelde gar keine Sandmengen, weder oberhalb Gent, noch unterhalb dieser Stadt bis zu ihrer Ausmündung in die See.

Die Bewegungen des Bodens bestehen in Verschiebungen auf kurze Distanzen, und die derartig gebildeten Sandbänke erhalten ihren Zuwachs nur von den Uferabschwemmungen. Das benetzte Flussprofil verändert sich also sehr wenig und functionirt nur, um den treffenden Ausdruck des Herrn Mengin anzuwenden, als *hydraulische Kraft* des Flusses.

Die Schlussfolgerung des Herrn DE MEY ist, dass ein sandiges Estuarium viel beständiger ist, als man glauben könnte, und dass die Baggerungen

dasselbst sehr gute, fast unerwartete Resultate geben können (Beispiele : Die Schelde und die Mersey).

Nach einem Meinungsaustausch zwischen den Herren DE MEY, VERNON-HARCOURT und MENGIN beantragt der Herr Präsident zur allgemeinen Debatte überzugehen.

Form des Bettes. — Herr FARGUE erklärt der Abtheilung seine Ansichten über die Tracirung des Flussbettes nach den theoretischen und praktischen Studien, welche er auf der Garonne angestellt hat, und legt, zusammen mit Herrn Vandervin, einen Beschlussantrag vor, um diese Studien zu verallgemeinern.

Estuarien, Dämme und Baggerungen. — Die Herren MENGIN, PARTIOT, und QUINETTE DE ROCHEMONT tauschen mit Herrn Vauthier einige Bemerkungen über die Vortheile der hohen und der niedrigen Dämme aus.

Nachdem die Abtheilung einen Antrag des Herrn DE RAEVE angenommen, dass man in jedem einzelnen Falle die Flussstrecke, welche man unter dem Namen *Estuarium* bezeichnen will, genau definiren möge, untersucht sie die resp. Vor- und Nachtheile der Eindämmungen und der Baggerungen, um die Mündungen der Flüsse zu verbessern.

Nach einer Debatte, an welcher die Herren LAROCHE, VERNON-HARCOURT, DE MEY, Anhänger der Baggerungen, und Herren MENGIN, VAUTHIER, und QUINETTE DE ROCHEMONT, Anhänger der Dämme; theilnehmen, stellt der Herr Präsident fest, dass es unmöglich ist, im Prinzip festzustellen, in welchem Masse Baggerungen oder Dammbauten vorzunehmen sind. Die Wahl hängt wesentlich von den Verhältnissen ab.

8. SITZUNG. — Dienstag 26. Juli (Nachmittags).

Seiten-Reservoirs. — Die Herren TROOST und VANDERVIN legen die am Ende ihrer Berichte über die Seiten-Reservoirs aufgestellten Schlussfolgerungen zur Besprechung vor.

Die Herren MENGIN, VAUTHIER, QUINETTE DE ROCHEMONT und DE MEY nehmen an der darüber eröffneten Debatte theil und die Abtheilung spricht den weiter unten angegebenen Wunsch aus.

Verengerte Mündungen. — Herr PARTIOT erklärt seine Theorie der verengerten Mündungen, und folgert, dass es zuweilen vortheilhaft ist, die Mündung eines Flusses nach der See zu verengern.

Dieser Antrag wird von den Herren VAUTHIER, DE MEY und VERNON-HARCOURT bekämpft.

Herr QUINETTE DE ROCHEMONT macht nur einige Vorbehalte über die Theorie des Herrn Partiot und über mehrere seiner Behauptungen.

Herr MENGIN constatirt, dass derartige Arbeiten der Aufrechterhaltung der Tiefen die grössten Gefahren drohen, und dass wenige Ingenieure sie

auf ihre Verantwortlichkeit hin unternehmen würden. Der Antrag des Herrn Partiot wird nicht angenommen.

9. SITZUNG. — Mittwoch 27. Juli (Vormittags).

Herr GUERREIRO macht eine interessante Mittheilung über die Estuarien im Allgemeinen, und speziell über das des Tajo.

Er spricht zum Schlusse seine Ansicht aus über die Experimente, welche die Herren Vernon-Harcourt und Mengin mit reduzierten Modellen gemacht haben.

Herr VERNON-HARCOURT gibt einen historischen Abriss über seine Untersuchungen, welche er auf reduzierten Modellen über die Flüsse mit beweglichem Boden angestellt hat und liefert interessante Daten über die Beweggründe, welche die Wahl der angenommenen Experimentalarten bestimmt haben.

Nach zahlreichen Vorversuchen hat er die doppelte Fluthwelle der Seine nachbilden, und die alten Rinnen von 1834 wiederherstellen können, inder er die damalige Breite und Tiefe des Flusses im Modell angebracht hat.

Er weiss sehr wohl, welche Einwendungen gegen sein System gemacht werden können. Man kann weder die Wirkung des Windes noch die der Wellen nachbilden. Die Strömungen sind im Modell stärker als im Estuarium; der allerfeinste Sand stellt verhältnissmässig die grössten Strandsteine vor, und viele andere Unterschiede bestehen noch zwischen dem Modell und der Wirklichkeit. Trotzdem glaubt er, dass die Vergleichung der Resultate, welche er für die verschiedenen Boden- und Uferbeschaffenheiten erlangt hat, höchst nützliche Daten liefern, und in folgedessen ersucht er die Abtheilung einen Beschluss zu fassen, welcher derartige Studien den Ingenieuren, welche Projecte für die Verbesserung eines Mündungsgebietes aufstellen wollen, anempfiehlt.

Herr MENGIN erinnert an die Studien, welche er in Verein mit den Ingenieuren der untern Seine nach dem Vorbild des Herrn Vernon-Harcourt gemacht hat. Sein Modell hat einen beträchtlich grössern Massstab; erlaubt ihm daher die erlangten Resultate genauer beobachten zu können, und zu gleicher Zeit hat man mehrere Ursachen zu Irrthümern entdeckt und beseitigt.

Man hat auf eine sehr zufriedenstellende Weise die gegenwärtige Fluthwelle der Seine, und die Gestalt des Flussbettes im jetzigen Mündungsgebiet nachbilden können. Erst nachher hat man die Wirkung gesucht, welche verschiedene im Estuarium ausgeführte Bauten verursachen würden.

Obwohl diese Versuche nicht anhaltend genug gewesen sind, um bestimmte Schlüsse daraus ziehen zu können, so kann man doch schon

folgern, dass die Einheit und Regelmässigkeit der Ufer wichtige Factoren sind, um dieselben Eigenschaften den Tiefen des Flussbettes zu geben. Die Dammprojecte des Herrn Lavoinne zeigen ein gutes Resultat; das Project des Ministeriums scheint, mit einigen Abänderungen an dem nördlichen Damme, ebenfalls genügend. Die Verlängerung der Leiddämme scheint von Vortheil zu sein.

Kurz, derartige Studien können nicht verfehlen, nützliche Resultate zu geben, und in Anbetracht der Wichtigkeit der zu lösenden Fragen kann man sagen, dass die nöthigen Ausgaben und Mühen nicht als verloren zu betrachten sind.

Nach einem Meinungsaustausch zwischen den Herren DE MEY, VANDERVIN und VERNON-HARCOURT, VAUTHIER und MENGIN nimmt die Abtheilung in Bezug auf diese Versuche einen Beschluss an, dessen Text Seite 64 gegeben ist.

Mehrere Mitglieder der Abtheilung bemerken, dass in Bezug auf den Beschluss über die Seitenreservoirs (Seite 65), dass derselbe sich nur auf die zu schaffenden Reservoirs, und nicht auf die natürlich bestehenden beziehen darf, d. h. dass die Abtheilung nicht *a priori* hat billigen wollen, dass die auf den maritimen Flussstrecken bestehenden Buchten oder falschen Arme, weder als allgemeine Regel, noch in einem bestimmten Falle, ausgefüllt werden müssen.

10. SITZUNG. — Donnerstag 28. Juli (Vormittags).

Herr FARGUE beantragt, in Anbetracht des allgemeinen Interesses, welches die Mittheilungen des Herrn Pasqueau über die Resultate der auf der Garonne vorgenommenen Arbeiten und die charakteristischen Eigenschaften dieses Flusses darbieten, dass die Abtheilung den Wunsch ausspreche, dass dieser Bericht mit seinen Tafeln auf Kosten des Congresses gedruckt und unter die Mitglieder vertheilt werden möge.

Der Herr PRÄSIDENT beantragt dasselbe für die von den Herren de Mey und Guerreiro gemachten Mittheilungen; er spricht ebenfalls den Wunsch aus, dass der Bericht des Herrn Welcker durch die der Abtheilung vorliegenden Karten vervollständigt werde.

Diese verschiedenen Anträge werden einstimmig angenommen.

Die Abtheilung ernennt Herrn MENGIN-LECREULX zum Berichterstatter, und schreitet zur Erörterung der Schlussfolgerungen, welche die Debatten über die verschiedenen untersuchten Gegenstände umfassen werden.

Ausser den bereits angenommenen Beschlüssen beantragt Herr MENGIN die von Herrn Vernon-Harcourt in seinem Bericht aufgestellten Schlussfolgerungen anzunehmen.

Nach einer sehr lebhaften Debatte zwischen den Herren MENGIN, CUVINOT, DE TIMONOFF, CONSIDÈRE, VERNON-HARCOURT und FARGUE nimmt die Abtheilung

die erste Folgerung des Berichtes des Herrn Vernon-Harcourt, mit einer Veränderung, in welcher vor Allem der Versuch mit Baggerungen empfohlen wird, an.

Die Schlussfolgerungen N^o 2, 3, 4 und 6 werden ebenfalls angenommen; die Folgerung N^o 5, welche nur Beobachtungen enthält, wird auf Antrag des Herrn DE MINAC weggelassen.

Die von der IV. Abtheilung angenommenen Beschlüsse sind die folgenden :

Flüsse ohne Fluthwirkung.

« 1. Wenn man nach Studien oder besser nach Preliminar-Versuchen
« erkennt, dass das Vornehmen von Baggerungsarbeiten bei Seite gelassen
« werden soll, so besteht die einzige Methode die Mündung von sinkstoff-
« haltigen, sich in fluthlose Meere ergießenden Flüssen zu vertiefen, in der
« Verlängerung eines der Kanäle des Deltas durch Paralleldämme bis zur
« Barre, so dass die verlängerte, über der Barre concentrirte Strömung
« einen tieferen Kanal schaffen, und ihre Sinkstoffe weiter hinaus ins Tief-
« wasser führen kann.

« 2. Am besten ist es die Korrekionsarbeiten in einem der kleinern
« Mündungsarme vorzunehmen, wenn sein Delta-Kanal den Erfordernissen
« der Schiffahrt entspricht oder leicht denselben angepasst werden kann;
« und es darf dadurch keine Störung in der Strömung der andern Mün-
« dungen verursacht werden. Das Delta nimmt bei einer der kleinern Mün-
« dungen langsamer zu, die Barre liegt näher, und folglich sind die Damm-
« bauten weniger kostspielig, während eine durch Versperrung der andern
« Mündungen verursachte Vermehrung der Wassermenge auch den Sink-
« stoffgehalt vermehren, das Delta schneller vorschieben und die Verlänge-
« rung der Dämme rascher nothwendig machen würde.

« 3. Der Erfolg des Dammsystems beruht auf der schnellen Vertiefung
« des der Mündung gegenüber liegenden Meergebietes, auf der Feinheit und
« Leichtigkeit der flussabwärts geführten Sinkstoffe, und auf dem Vorhan-
« densein, der Schnelligkeit und Tiefe einer Küstenströmung. Alle ab-
« schwemmenden Wirkungen, die Wind oder Wellen an den Delta-Ufern ver-
« ursachen, und auch alle Verminderungen der Seewasserdichte, wie z. B.
« in Binnenseen, sind für dieses System günstig.

« 4. Ist der Meeresgrund eben und ist der grösste Theil der Sinkstoffe
« sehr dicht, so dass sie auf oder nahe über dem Bette abwärts kommen,
« liegt die Mündung den vorherrschenden Winden gegenüber oder gibt es
« gar keine Küstenströmung, so kann es kommen, dass eine Korrektion
« der Mündung unmöglich ist; dann muss man einen Seitenkanal herstellen;
« der in einer gewissen Entfernung stromaufwärts beginnt und in das
« Meer an der Stelle ausläuft, wo die Sinkstoffe des Flusses keine Wirkung
« mehr ausüben.

« 5. Das Dammsystem gibt keine dauernde Verbesserung, denn früher

« oder später, je nach den günstigen oder ungünstigen physischen Beschaf-
 « fenheiten, bildet sich weiterhin eine Barre, welche die Verlängerung
 « der Dämme nothwendig macht.

Flüsse mit Fluthwirkung.

« 1. Die verschiedenen Bedeutungen, welche man dem Wort « Estua-
 « rium » gegeben hat, haben zu Verwirrungen geführt. Es erscheint nicht
 « möglich und förderlich den Sinn dieses Wortes genau zu bestimmen,
 « es wird jedoch den Ingenieuren anempfohlen, bei Behandlung von Fluss-
 « Mündungen genau anzugeben, was sie unter « Estuarium » in den ein-
 « zelnern speziellen Fällen verstehen.

« 2. Da die Grösse und Tiefe eines der Fluth unterworfenen Flusses von
 « der Fluthströmung abhängen, so bewirken alle Bauten, die ihre Menge
 « vermehren und ihre Wirkung weiter ausdehnen, wie z. B. Beseitigung
 « von Versperrungen, Baggerung von festen Schwellen und Senkung der
 « Niederwasserlinie durch Vertiefung der Rinne, eine für die Schifffahrt
 « vortheilhafte Verbesserung des Flusses; während alle Bauten, die die
 « Flutheinströmung verringern, selbst wenn sie durch Vermehrung der
 « Stromgeschwindigkeit eine örtliche Vertiefung hervorrufen, abgesehen
 « von ausserordentlichen Bedingungen, die allgemeinen Schifffahrtsver-
 « hältnisse eines der Fluth unterworfenen Flusses beeinträchtigen.

« 3. Die Ufer-Correction, die darin besteht, die schroffen Wechsel in der
 « Flussbreite zu beseitigen, bringt Gleichförmigkeit in die Fluthströmung,
 « vermindert die Anschwemmungen und erleichtert der Fluthwelle den
 « Eintritt; sie ist daher ein wichtiges Verbesserungsmittel, selbst wenn sie
 « an gewissen Stellen durch Versperrung der Ufereinschnitte die Fluth-
 « menge ein wenig verringert, was gewöhnlich durch die bewirkte grössere
 « Stromgeschwindigkeit und daraus folgende Senkung der Niederwasser-
 « linie, besonders wenn sie mit Beseitigung der Schwellen Hand in Hand
 « geht, mehr als ausgeglichen wird.

« 4. Die Grösse des Speise-Volumens, welches für die gute Leistung der
 « Flüsse und ihrer Fluthgebiete nöthig ist, muss eher durch methodische
 « und rationnelle Anlage der Profile und Breiten, als durch Seiten-Behälter
 « erlangt werden, welche oft grosse Nachtheile darbieten und nur in spe-
 « ziellen Fällen zu schaffen sind.

« 5. Baggerungen sind eine sehr schätzbare Vertiefungsmethode in Flüs-
 « sen mit Fluth. Man kann sie weit über die Grenzen der natürlichen Strö-
 « mung hinaus erstrecken, wenn der Handelsverkehr eines am Flusse gele-
 « genen Hafens grosse Kosten rechtfertigt, und ein kleiner Fluss kann so
 « in einen grossen Wasserweg verwandelt werden, der den grössten Fahr-
 « zeugen zu allen Fluthperioden offen steht, wovon die Tyne das beste Bei-
 « spiel darbietet. Ferner kann man durch diese Baggerungen das Vor-
 « rücken der Fluthwelle erleichtern und die abwechselnde Wassermenge
 « zum Vortheil der Mündung vermehren,

« In der That ist in Folge der Verbesserungen, welche die Baggerkunst in den letzten Jahren erfahren hat, der Wirkungskreis dieser Verbesserungs-
« werkzeuge sehr erweitert worden.

« 6. Die Aufmerksamkeit der Ingenieure ist auf den Nutzen zu richten,
« welcher für die Flüsse mit oder ohne Fluthwirkung aus der Verallgemeinerung der Studien zu machen ist, welche man auf der Garonne
« über das Verhältniss der Kurven des Bettes und die Tiefe der Fahrrinne
« vorgenommen hat.

« Die Resultate dieser Studien würden auf dem nächsten Congress zusammengestellt werden, um die Regeln festzustellen, welche für die eventuelle
« Wahl eines Minimalbettes in Flüssen mit und ohne Fluthwirkung zu gelten
« hätten.

« 7. Nach den Experimenten, welche, besonders von Herrn Vernon-Harcourt
« gestellt worden sind, wäre es sehr vortheilhaft, vor Aufstellung eines Dammprojectes für ein breites Mündungsgebiet mit beweglichem
« Boden, und wo die Strömung die Anschwemmungsstoffe einführt, mit einem kleinen Modelle möglichst genaue Versuche über die Resultate anzustellen, welche die verschiedenen Dammprojecte im Modelle ergeben,
« nicht um die genaue Form der Fahrrinne und die zu erwartenden Tiefen zu bestimmen, sondern um die einzelnen Projecte unter einander in
« Bezug auf die Beständigkeit der Fahrrinne, ihre Grösse und die Vertheilung der Anschwellungen zu vergleichen.

Verschiedene Beschlüsse.

« Es wäre zu wünschen dass die Mittheilungen, welche von folgenden Herren in der vierten Abtheilung gemacht worden sind, nämlich :

- « General Comstock : über den Mississippi;
- « Guerreiro : über den Tajo;
- « De Mey : über die Schelde-Mündung;
- « Pasqueau : über die Garonne;
- « sowie die Ergänzungstafeln des Berichts des Herrn Welcker, gedruckt und vertheilt werden mögen. »

Herr DE PULLIGNY analysirt eine Mittheilung über die am untern Mississippi ausgeführten Bauten, deren Verfasser der Herr General Comstock ist.

Diese Mittheilung gibt zuerst eine umständliche und genaue Beschreibung dieses Mündungsgebietes, welches so kolossale Grössenverhältnisse hat.

Der Verfasser untersucht alsdann die unternommenen Arbeiten und gibt besonders die interessantesten Daten über die zur Ausführung der Fashinenwerke befolgten Methoden, über den Kostenaufwand und über die erlangten Resultate.

Die Arbeiten der Abtheilung sind erledigt. Herr VERNON-HARCOURT legt die Gesinnung Aller aus, indem er dem Herrn Präsidenten den Dank der

Abtheilungsmitglieder für seine ausgezeichnete Leitung der Debatten und für sein Zuvorkommen ausdrückt.

Herr CUVINOT dankt in einer kurzen Ansprache.

Herr DE RAEVE schlägt der Abtheilung vor, den hervorragenden Berichterstatern aller Länder, welche so höchst interessante Mittheilungen eingesandt haben, die herzlichsten Danksagungen auszudrücken. Dieser Antrag wird einstimmig angenommen und dem Herrn General-Referenten Mengin für die Hauptversammlung besonders ans Herz gelegt.

Auf Antrag des Herrn GUERREIRO spricht zuletzt die Abtheilung ihren Dank dem Bureau, und besonders den Secretären aus.

BERICHT

DER

ZWEITEN ALLGEMEINEN VERSAMMLUNG

Freitag 29. Juli (Vormittags).

PRÄSIDENT : HERR GUILLEMAIN

Die Sitzung wird um 9 Uhr 45 eröffnet.

Der Herr PRÄSIDENT. — Meine Herren! Wie Sie wissen, findet im nächsten Jahre eine internationale Ausstellung in Chicago statt. Der verehrte Herr John C. DORE, Delegirter der Stadt Chicago auf dem Congress zu Paris, wünscht, Sie zur Theilnahme an derselben einzuladen. Ich gebe ihm zu diesem Zwecke das Wort.

Herr John C. DORE. — Herr Präsident! Meine Herren! Es ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, auf dem Vten Internationalen Binnenschiffahrts-Congress die mit der 1893 in Chicago stattfindenden Columbischen Welt-Ausstellung der Vereinigten Staaten verbundenen Congresse zu vertreten.

Während die Welt-Ausstellung eine Producten-Ausstellung sein wird, haben die damit verbundenen Congresse zum Zweck, die in allen Zweigen der Civilisation gemachten Fortschritte zu zeigen: Ackerbau, Künste, Handel und Finanzwesen, Erziehung, Ingenieurkunst, Regierungswesen, Literatur, Handarbeit, Heilkunde, sociale Reformen, Musik, Presse, Religion, Wissenschaft und Philosophie, Mässigkeit.

Ich bin beauftragt und eingeladen, Ihnen die Mittheilung zu machen, dass die Theilnahme Ihrer hervorragenden Mitglieder am Congress über den Verkehr der Schiffahrtsstrassen, welcher während der Welt-Ausstellung von 1893 abgehalten werden wird, sehr erwünscht ist.

Dieser Wunsch, Ihre ehrende Theilnahme zu erlangen, ist die Ursache meines Hierseins, und ich beeile mich Sie alle, persönlich und zusammen, auf die herzlichste und eifrigste Weise einzuladen, den Verhandlungen unsres Congresses beizuwohnen und an denselben sich zu betheiligen.

Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass Sie diese Einladung für sich selbst oder für die Delegirten, welche die von Ihnen hier vertretenen Verwaltungen zu bezeichnen geruhen werden, annehmen wollen, und dass Sie im Voraus Berichte über die hauptsächlichsten Fragen, welche die Binnenschiffahrt berühren, vorbereiten werden. (*Beifall.*)

Der Herr PRÄSIDENT. — Im Namen des Congresses danke ich dem Herrn Dore für seine freundliche Einladung, und ich bitte ihn unsern Dank den

von ihm vertretenen Gesellschaften zu überbringen. Alle diejenigen unter uns, welchen die Umstände es erlauben werden, werden nicht verfehlen, der uns so ehrenden Einladung zu folgen. (*Beifall.*)

Wir werden nun die von der ersten Abtheilung vorgelegten Anträge untersuchen. Vorher aber werde ich Ihnen eine allgemeine Bemerkung machen; wir haben über 10 Fragen zu entscheiden; jede Frage umfasst mehrere Beschlüsse, es wird also eine grosse Anzahl von Abstimmungen geben. Da alle unsre Arbeiten morgen beendigt sein müssen, so schlage ich dem Congress vor, für Annahme oder Verwerfung eines jeden Antrags zu stimmen; die abgewiesenen Anträge würden von Rechtswegen dem nächsten Congress überwiesen werden; es scheint uns nicht möglich zu sein, die in den Abtheilungen stattgefundenen Debatten, selbst in kürzester Form, wieder aufzunehmen. Dieser Vorschlag wird, hoffe ich, die Beistimmung des Congresses haben; er bezweckt, dem Congress eine Mühe zu ersparen, die mir wenig begründet scheint, denn alle Fragen sind in den Abtheilungen mit der grössten Sorgfalt untersucht worden. Wir erreichen so die Ordnung und Schnelligkeit, welche allein uns erlauben, unsre Arbeiten in dem gewollten Zeitraum zu vollenden.

Herr CAPTIER. — Ich begreife sehr wohl, dass es unmöglich ist, die Debatten wieder aufzunehmen, aber es gäbe vielleicht ein Mittelglied zwischen der Debatte und der unbedingten Abstimmung, indem die Minorität einer Abtheilung das Recht haben würde, wie die Majorität einen Antrag zu stellen, und die General-Versammlung würde dann einen der beiden Anträge zu wählen haben.

Der Herr PRÄSIDENT. — Es wäre anormal, einen Zusatzvorschlag anbringen zu können, ohne die Fähigkeit zu haben, denselben zu unterstützen. Die grösste Mehrzahl würde nicht wissen, welches sein wahrer Sinn ist; eine Debatte würde unvermeidlich sein, welche uns weit über die uns gesteckten Grenzen führen würde. Ich werde der Versammlung den von uns gestellten Antrag zur Abstimmung vorlegen, und bemerke dabei, dass er dem üblichen Gebrauche entsprechend ist: Dasselbe hat in Manchester und überall da, wo, wie hier, es an Zeit zu fehlen drohte, stattgefunden.

Ich bitte Sie also, mit Ja oder Nein zu antworten, je nachdem jeder Beschluss Ihnen annehmbar oder auf den nächsten Congress verschoben werden zu müssen scheint.

(*Der gestellte Antrag wird vom Congress angenommen.*)

Herr RAFFALOWICH. — Auf dem Congress zu Frankfurt hat eine Debatte stattgefunden.

Der Herr PRÄSIDENT. — Der Antrag ist angenommen, und zwar mit grosser Stimmenmehrheit.

Wir werden also vorschreiten, wie entschieden ist.

Die erste Abtheilung hat die 4 ersten Fragen behandelt.

Herr CARLIER hat das Wort über die 1. Frage:

Herr **CARLIER**. — In Abwesenheit des Herrn **PESLIN**, Berichterstatter, welcher durch professionelle Geschäfte dienstlich abgehalten ist, bitte ich Sie, mir gestatten zu wollen, seinen im Namen der 1. Abtheilung über die 1. Frage abgefassten Bericht zu verlesen :

« Befestigung der Ufer und Böschungen der Canäle, besonders in Bezug auf einen Betrieb mit grosser Geschwindigkeit ».

BERICHT DES HERRN PESLIN

ÜBER DIE 1. FRAGE

Ueber diese Frage sind vier Berichte verfasst und den Mitgliedern des Congresses vorgelegt worden.

Der erste Bericht, vom Herrn Professor Schlichting aus Berlin, behandelt die Befestigung der Canalufer im Allgemeinen, und speziell Bauten, welche in verschiedenen Canälen Deutschlands und anderer Länder ausgeführt worden sind.

Der zweite Bericht, dessen Verfasser Herr Peslin, Ober-Ingenieur in Douai, ist, umfasst die in Nord-Frankreich vorgenommenen Canalufer-Befestigungen.

Der dritte Bericht, von Herrn Van der Sleyden, Ober-Ingenieur in Maëstrich, bespricht die während der letzten Jahre in Holland ausgeführten ähnlichen Bauten.

Der vierte und letzte Bericht, von Herrn von Hoerschelmann, Ingenieur in Sanct-Petersburg, gibt die Beschreibung einiger in Russland vorgenommenen Befestigungen von Canalufern.

In der ersten Sitzung entwickelt Herr Schlichting die in seinem Bericht ausgesprochenen Ansichten und rechtfertigt deren Schlussfolgerungen.

Diese Folgerungen sind die folgenden :

1° Normirung des Canalquerschnitts derartig, dass das Verhältniss des eingetauchten Schiffsquerschnitts zum benetzten Canalquerschnitt mindestens für Binnencanäle = 1 : 4, und für Seecanäle = 1 : 6 beträgt.

2° Herstellung widerstandsfähiger, sicher fundirter, verticaler oder nahezu verticaler Uferwände, welche unterhalb des Wasserspiegels bis zu derjenigen Tiefe hinabragen, in der sich die Wellenbewegung vorzugsweise geltend macht, und den Wasserspiegel so weit überragen, dass ein Uberschlagen der Welle auf die obere Böschung des Ufers oder auf die Berme, falls solche vorhanden ist, nicht eintreten kann.

Die Herren Peslin und Schoendoerffer stellen in Bezug auf die erste Schlussfolgerung ausser Zweifel, dass den Canälen ein möglichst grosser benetzter Querschnitt zu geben ist, machen aber die Einwendung, dass die in Frankreich, und besonders auf den Canälen im Norden, seit einer langen Reihe von Jahren gemachten Erfahrungen den Beweis liefern, dass man auf Canälen, wo das oben angegebene Verhältniss 1 : 5 erreicht und selbst übertrifft, grossen Vortheil erzielen und grossen Verkehrsbedürfnissen entsprechen kann.

Was die zweite Schlussfolgerung anbetrifft, so machen mehrere Mitglieder über die von Herrn Schlichting empfohlene verticale oder nahezu verticale Neigung der Uferwände ihren ausdrücklichen Vorbehalt. Sie bemerken, dass eine solche Richtung, wenn nicht unmöglich, doch wenigstens äusserst schwierig ist in Canälen, deren Böschungen Abrutschungen unterworfen oder sandig sind, wie man deren in vielen Ländern antrifft. Sie fügen hinzu, dass es ihnen nicht bewiesen scheint, dass derartige Böschungen für die Abschwächung des Wellenschlages alle Vortheile darbieten, welche Herr Schlichting von denselben zu erwarten scheint. Es scheint daher nothwendig, dasselbe erst genau zu constatiren, was bis jetzt noch nicht geschehen ist.

Herr Vanderlinden unterbreitet die von ihm auf dem Gent-Terneuzen-Canal darüber gemachten Untersuchungen. Er bediente sich dazu eines Dampfschiffes « cargo-boat » von 425 Tonnen Nominal-Gehalt, das aber bei den Versuchen nur 370 trug.

Das Verhältniss des eingetauchten Schiffsquerschnittes zum benetzten Canalquerschnitt war 1 : 8, also sehr günstig.

Beim ersten Versuche betrug die Fahrgeschwindigkeit des Schiffes 15 Kilometer pro Stunde, beim zweiten 12,5 Kilometer und beim dritten 10,5 Kilometer. Die von der Maschine entwickelte entsprechende Kraft belief sich auf 572, 454 und 318 Pferdekräfte (man ersieht daraus, dass, über einen gewissen Grad hinaus, eine hohe Kraftvermehrung eine nur ganz unbedeutende Vermehrung der Fahrgeschwindigkeit erzeugt, also nur eine unnütze Kohlenverschwendung ist). Dasselbe Schiff legte auf offener See mit Leichtigkeit 13 Knoten = 24 Kilometer pro Stunde mit einem Druck von 572 Pferdekräften zurück.

Herr Vanderlinden stellte fest, dass das » cargo-boat « bei voller Fahrgeschwindigkeit einen Wellenschlag hervorrief, der eine verticale Höhe von 1 Meter an den Uferwänden erreichte und übertraf, und an denselben beträchtlichen Schaden anrichtete, obgleich die Böschungen am Wasserspiegel mit einer fortlaufenden Wand aus Pfählen, alten Eisenbahnschwellen bekleidet, ober und unterhalb derselben mit einer starken Grandschicht befestigt und mit Rasen abgedeckt waren.

Herr Reverdy stimmt den von Herrn Vanderlinden gemachten Bemerkungen bei; er ist der Meinung, dass das von Herrn Schlichting vorgeschlagene Profil nicht immer, und besonders in sandigem Boden, die nöthige Sicherheit darbietet, und dass, in gewissen Fällen, um den Wellenschlag zu mildern, man gezwungen sein wird, zu schiefen Steindecken aus Mauerwerk seine Zuflucht zu nehmen.

Herr Schlichting beantragt, die Abstimmung über diese Schlussfolgerungen auf eine spätere Sitzung zu verschieben. Der Antrag wird angenommen.

Herr Peslin, welcher hierauf das Wort hat, erörtert den von ihm verfassten Bericht und gibt eine nähere Beschreibung der verschiedenen Befes-

tigungs-Methoden, welche an den Canälen Nord-Frankreichs in Gebrauch sind. Die von Herrn Peslin gezogenen Schlussfolgerungen werden einstimmig angenommen wie folgt:

« Die I. Abtheilung empfiehlt die Uferschutzmethoden, wie man sie
« an den Canälen von Nord-Frankreich ausgeführt hat. Diese Schutzan-
« lagen liegen nur in unmittelbarer Nähe des Wasserspiegels, und, beste-
« hen unter demselben aus kleinem Pfahlwerk und über demselben aus
« einer schmalen Bekleidung. Dieses System hält man für diejenigen
« Canäle genügend wo die Schiffsgeschwindigkeit gering ist. »

Der Herr PRÄSIDENT. — Dieser Vorschlag wird nach der Reihe in deutsch und in englisch vorgelesen werden.

(Der Beschlussantrag wird vom Congress angenommen.)

Herr CARLIER. — (Führt mit der Vorlesung des Berichts des Herrn Peslin fort.)

Herr von Hoerschelmann beschreibt hierauf, dem von ihm vorgelegten Referat gemäss, die verschiedenen, in Russland gebräuchlichen Methoden in Bezug auf die Befestigung der Canalufer, besonders des als « Ladoga Canäle » bekannten Canalnetzes.

Nach Eröffnung der zweiten Sitzung antwortet zunächst Herr Schlichting auf die ihm in der ersten Sitzung gemachten Einwendungen. Er räumt ein, dass es schwierig ist, für das Verhältniss des eingetauchten Schiffsquerschnittes zum benetzten Canalquerschnitt genaue und absolute Zahlen zu geben, und sieht deshalb von diesem Theile seiner Schlussfolgerung ab; er glaubt jedoch, dass die verticale oder nahezu verticale Richtung der Uferwände im Princip aufrecht zu erhalten ist, und fügt hinzu, dass für einen Canal, den man nicht trocken legen kann, die beste Uferschutzmethode darin besteht, eine verticale Holzwand anzubringen, und zwar hinreichend hoch, um von der auflaufenden Welle nicht überschwemmt zu werden.

Herr Engels unterstützt diesen Antrag und legt einen dahin lautenden Beschluss vor.

Herr Baensch spricht hierauf von den grossen Uferschutzanlagen, welche gegenwärtig unter seiner Leitung im Nord-Ostsee-Canale ausgeführt werden.

Es handelte sich daselbst darum, eine Uferstrecke von 200 Kilometer zu befestigen, und zwar in einem Erdreich von geringer Festigkeit und für die Durchfahrt der grössten Dampfer, ja selbst der Panzerschiffe der deutschen Kriegsflotte. Die Fahrgeschwindigkeit im Canal ist laut Verordnung auf 10 Kilometer herabgesetzt worden. Selbst unter diesen Bedingungen ist der Wellenschlag sehr stark und für die Uferwände sehr schädlich. Das Minimal-Verhältniss der eingetauchten Querschnitte beträgt = 1 : 6.

Herr Baensch erklärt, dass er, nach zahlreichen Versuchen, nicht nur die verticalen Profile, sondern auch selbst die von 45° Neigung hat aufgeben müssen. Die in dieser Neigung ausgeführten Erdböschungen stürzten

ein, bevor man sie mit einer Steindeckung versehen konnte. Nach der Nordsee hin bestehen die in einer Neigung von $1\frac{1}{2}:1$ angebrachten Steindeckungen aus losen Schüttungen von 700 bis 800 Kilogramm schweren Bruchsteinen auf Kiesbettung.

Kurz, Herr Baensch empfiehlt Uferbefestigungen mit geringer Neigung und möglichst ebener Oberfläche, damit die brechende Welle sich allmählig verlaufen kann, anstatt die Uferwand unmittelbar in Angriff zu ziehen.

In Abwesenheit des Herrn Van der Sleyden gibt Herr Carlier einen kurzen Ueberblick über den von diesem Ingenieur verfassten ausgezeichneten Bericht.

Herr Carlier bemerkt, dass die von Herrn van der Sleyden gemachten Schlussfolgerungen die genaue Rechtfertigung und Bestätigung derer sind, welche von den Herren Schoendörffer, Peslin und Vanderlinden der Abtheilung vorgelegt worden sind.

Schliesslich macht er auf die hohen Baukosten und auf die schwierige Herstellung der verticalen Uferbefestigungen aufmerksam, da wo dieselben sich auf den ganzen über und unter dem Wasserspiegel befindlichen, dem Wellenschlag ausgesetzten Ufertheil erstrecken, und beantragt als Text des definitiven Beschlusses den folgenden Wortlaut, welcher nach mehreren Einwendungen des Herrn Vanderlinden, von den anwesenden Mitgliedern einstimmig angenommen wird.

Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass :

« 1° Man in den einzelnen Ländern Versuche anstelle, um die auf dem
« Erie-Canal erreichten Resultate zu vervollständigen und zu erweitern,
« um die Beziehungen festzustellen, die zwischen Geschwindigkeit, Zug-
« kraft und Tiefgang der Schiffe einerseits, und der unter dem Wasser-
« spiegel liegenden Canal-Fläche und Form, sowohl in Fluthgebieten als
« Binnenschiffahrtstrassen andererseits, bestehen.

« 2° Man dieselben Versuche anstelle, um den Einfluss des Neigungswin-
« kels der Böschungen auf die durch die Fortbewegung der Schiffe bei
« zunehmender Geschwindigkeit hervorgebrachte Wirkung der Welle, zu
« bestimmen.

« 3° Die Kritik über diese angestellten Versuche den Gegenstand einer
« Frage auf dem nächsten Congress bilde. »

(Der Antrag wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich spreche den Herren Peslin und Carlier unsern besten Dank aus.

Herr Denys hat das Wort zum Vorlesen seines Berichts über die 2. Frage :
« Speisung der Canäle. »

BERICHT DES HERRN DENYS
 ÜBER DIE 2. FRAGE

Die Vorbereitungs-Commission hat die 2. Frage, die Speisung der Canäle betreffend, aufgestellt wie folgt :

« Wasserverbrauch der Canäle, Zergliederung dieses Verbrauches, Aenderung des Wasserbedarfs je nach der Vergrößerung des Tiefganges.

« Mittel, um den Speisebedarf zu decken : Quellen, Bäche, beständige Gewässer, Wasserbehälter, Pumpwerke, Preis des Cubikmeters Wasser, Vor- und Nachtheile jedes Speise-Verfahrens. »

Zwei Berichte sind eingereicht worden :

Der eine ist von Herrn Leboucq, Ingenieur des Ponts et Chaussées in Ypres, verfasst und bezieht sich auf die Speisung der verschiedenen Canäle Belgiens mittelst Pumpwerke.

Der zweite Bericht, von Herrn Denys, Ober-Ingenieur des Ponts et Chaussées in Epinal, betrifft die Speisung der Canäle von Ost-Frankreich.

Die Abtheilung vernimmt mit grösstem Bedauern das kürzlich erfolgte Ableben des Herrn Leboucq. Herr Ober-Inspector de Raeye spricht in wohlgefühlten Worten, die er dem Andenken des Verstorbenen widmet, den für den Bericht schuldigen Dank und aller Beileid aus, und analysirt den höchst interessanten Bericht dieses Ingenieurs. Dieser Bericht enthält übrigens keine Schlussfolgerungen, über welche abzustimmen ist.

Herr Denys legt in genauer Darstellung seinen Bericht vor und betont dabei, dass sein Referat ebenfalls keine theoretischen Proportionen enthalte, also keine academische Erörterung zulasse : Er hebt die Schwierigkeit der Speisungsfrage hervor, die noch keine allgemeine Lösung gefunden. Sein einziges Bestreben ist darauf hinausgegangen, bestimmte Zahlwerthe zu geben, und er spricht zugleich seinen herzlichsten Dank den Ingenieuren aus, welche ihm zur Ausführung seiner Arbeit die erforderlichen Daten bereitwilligst geliefert haben.

In Ost-Frankreich gibt es nur wenige günstige Stellen zur Anlegung von Wasserbehältern. Die topographische, und besonders die geologische Beschaffenheit des Landes vereinigen nicht die dazu erforderlichen Bedingungen. Als charakteristische Speisemittel scheinen also die Quellen und stehenden Gewässer zu dienen, die man mittelst Elevator-Maschinen, durch Gefälle in Betrieb gesetzt, leitet.

Das jährliche Wasser-Quantum zur Speisung dieser Canäle ist mehr als 127 Millionen Cubikmeter und der Gesamtbetrag der bestrittenen oder projectirten Kosten beläuft sich auf mehr als 44 Millionen Francs (Mk. 52 200 000). Der Kostenpreis eines Cubikmeters schwankt zwischen Fr. 0,007 und Fr. 0,060 (Mk. 0,0056 — Mk. 0,048).

Die ausschliessliche Anwendung von Maschinen und Leitungen von beständigen Gewässern kann jedoch gewisse Gefahren darbieten, wenn man nicht über einen kleinen Behälter verfügt, der nach einer Sommer-

sperre die augenblickliche Füllung einer Scheitelhaltung zu sichern fähig ist.

Herr Denys betont schliesslich den Zusammenhang, der zwischen der Frage der Wasserdichtung und der der Speisung besteht : Auf älteren Canälen sowohl als auf neuen stellt sich täglich dieses Dilemma den Ingenieuren, welche mit der Betriebssicherung der Schifffahrtsstrasse beauftragt sind.

Herr Peslin gibt höchst interessante Daten über die Speisung des Canals von Roubaix, wo die Scheitelhaltung eine vollständig wasserlose Gegend durchzieht. Das für den Canal nöthige Speisewasser wird der Deule entnommen, circa 25 000 Cubikmeter, und durch Dampfmaschinen in die 55 Meter höher gelegene Haltung gehoben. Die Scheitelhaltung hat keinen Reserve-Behälter, kann also nie eine Unterbrechung erleiden.

Herr Bourguin, Ober-Ingenieur des Aisne- Oise- Canals, bemerkt, dass die Kosten des in diesen Canal geleiteten Wassers nach dem Effectif-Verbrauche berechnet sind, der nur ein Drittel der Leistungsfähigkeit der Maschinen ist. Die im Bericht gegebenen Daten könnten also in vortheilhafter Weise vervollständigt werden, indem man hinzufüge, was die Kosten bei Maximal-Leistung der Maschinen sein würden.

Der Berichtstatter bekennt, dass diese Bemerkung ganz richtig, glaubt aber, dass es besser ist, nur die wirklich constatirten Daten zu geben : Der Bericht enthält übrigens alle nöthigen Angaben, nach denen jedweder Leser die seinen eignen Untersuchungen entsprechenden Daten schliessen kann.

Der Herr Präsident erklärt, dass der erste Theil der vorliegenden Frage, bezüglich der verschiedenen Elemente des Wasserverbrauchs und des durch die Vergrösserung des Tiefganges erhöhten Verlustes in den dem Congress vorliegenden Berichten nur oberflächlich berührt worden ist.

Er legt daher der Abtheilung den folgenden Beschluss vor, welcher einstimmig angenommen wird :

« Die Abtheilung spricht die Meinung aus, dass die wichtige Frage der
« Speisung der Canäle ununterbrochene Studien erfordert, und dass,
« wenn die ihr unterbreiteten interessanten Mittheilungen die Aufmerk-
« samkeit der Ingenieure verdienen, man sie nicht genug bitten kann, die
« Resultate ihrer persönlichen Untersuchungen zum Besten des allge-
« meinen und internationalen Interesses mitzutheilen.

« Sie bemerkt, dass der erste Theil der vorliegenden Frage für weitere
« Studien einen grossen Spielraum offen lässt, und kommt zu der Folge-
« rung, dass den künftigen Congressen anzuempfehlen sei, dieser Frage
« in ihrem Programm den ihr gebührenden wichtigen Platz zu geben. »

(Dieser Antrag wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn Denys für seinem Bericht.

Herr Schoendörffer hat das Wort, um uns den Bericht des Herrn Lestelle über die 5. Frage : « Wasserdichtung der Canäle » vorzulesen.

BERICHT DES HERRN LESTELLE

ÜBER DIE 5. FRAGE

Herr Luiggi theilt der Abtheilung mit, dass fast alle italienischen Canäle eine zweifache Bestimmung haben : Schifffahrt und Bewässerung, oder Schifffahrt und Entwässerung.

Die ersteren, zur Schifffahrt und Bewässerung bestimmt, laufen meistens durch aus Alluvium gebildeten oder von der Gletscherperiode herstammenden Boden, der grossen Wasserverlusten ausgesetzt ist. Ihr Wasserspiegel liegt immer mindestens 3 Meter über der Grundwasserlinie. Sie verlieren viel Wasser und die dort ausgeführten Dichtungsarbeiten erleiden keinerlei Druck von unten.

Die letzteren, zur Schifffahrt und Entwässerung bestimmt, sind dagegen in wasserdichtem Boden, wo Thon vorherrscht, angelegt. Ihr Wasserspiegel liegt meistens auf gleicher Höhe oder selbst unterhalb jenes des Grundwassers. Anstatt also Wasserverlusten durch Einsickerungen ausgesetzt zu sein, gewähren sie im Allgemeinen einen Abfluss für die in der Nähe befindlichen Wasser und sind demnach Ueberschwemmungen ausgesetzt.

Gewisse Canäle dieser Gruppe haben zwar stellenweise Uferwälle in Erde; da aber das Becken immer aus wenig durchdringlichem Thonboden besteht und reichliche Speisung vorhanden ist, so sind die Wasserverluste gar nicht der Rede werth. — Der einzige Zweck der getroffenen Massregeln geht nur darauf hinaus die angrenzenden Ländereien gegen Versumpfung zu schützen.

Die italienischen Schifffahrtscanäle haben fast immer eine doppelte Bestimmung, und da die wenigen ausschliesslich zur Be- und Entwässerung dienenden Canäle, wegen ihrer bedeutenden Grösse und Wassermenge, zu den obigen zu rechnen sind, so ist es unnöthig einen Unterschied zwischen diesen verschiedenen Gattungen bei der Untersuchung über das beste Dichtungsverfahren zu machen.

Die indirecten Verfahren haben dabei zum Hauptzweck, neben der Wasserdichtung die Abspülungen im Canalbett zu verhindern, während die directen darin bestehen, durch ganz wasserdichte Bekleidungen des Canalbodens und seiner Seitenwände die Wasserverluste zu vermeiden. — Diese sind hauptsächlich in den Canälen der ersten Gruppe in Anwendung.

Indirecte Mittel, um die Wasserverluste zu verhindern. — Die indirecten Dichtungsmittel sind folgende :

1° Wasserdichte Uferwände, Dämme aus festgestampfter Thonerde oder mit hydraulischem Kalk hergestellte Mauern;

2° Schwere, terrassenförmige Erdschüttungen am äussern Fusse der

Dämme, um die Sickerungen zu verhindern oder zu vermindern. Man wendet dieses Verfahren an da wo die Dämme nicht ganz wasserdicht sind;

5° Befestigung der Böschungen mit Faschinen-Packwerk, Flechtwerk oder Anpflanzungen. Man befolgt dieses System an Canälen, wo die Wasserverluste von den Uferabschwemmungen herrühren;

4° Uferbekleidungen von Pflaster- oder Schüttsteinen.

Die trockene Pflasterung hat eine Dicke von 15 bis 20 Centimeter. Die Baukosten sind unerheblich und betragen pro Quadrat-Meter Fr. 0,50-0,80 (Mark 0,40-0,64). Diese Pflasterungen werden leicht schadhaft.

Die trockne Steinschüttung besteht aus einer Steindecke von Bruchsteinen, die flach auf die Böschungen gelegt sind, oder aus trockenem Mauerwerk in Form von Stützmauern.

Die Steinpackungen sind 25 Centimeter dick, kosten Fr. 3,10 (Mk. 2,48) pro Quadrat-Meter, und haben gute Resultate ergeben. — Die jährlichen Reparaturkosten belaufen sich auf circa 250 Fr. pro Kilometer.

Die trocknen Stützmauern sind durchschnittlich an ihrer Spitze 40 Centimeter stark und haben einen äussern Ablauf von $\frac{1}{3}$. Kosten Fr. 2,50 (Mk. 2) pro Quadratmeter. Mittelmässige Resultate.

Directe Mittel, um das Canalbett wasserdicht zu machen. — Die besten Mittel, um Wasserverluste zu vermeiden, bestehen in der Benutzung trüber oder schlammiger Wasser, in der Bekleidung der Uferwände mit Thon-schlagschichten oder mit Pflasterung auf Mörtelbettung, Beton oder Mauerwerk.

Das Dichtungsverfahren vermittelt der trüben oder schlammigen Wasser besteht in Italien darin, dass man den von dem in den Canal einflussenden Wasser eingeführten Schlamm benutzt. — Dieses Verfahren ist sehr alt, billig und wirksam; ist aber sehr langsam und gibt erst nach mehreren Jahren ein gutes Resultat. — Seine Anwendung ist in Italien sehr verbreitet.

Die Thonbekleidungen bestehen aus einer Thon-schlagschicht oder aus Rasenziegeln, mit denen man das Canalbett und die Uferwände bedeckt, oder, in den von Erdwällen umgebenen oder in Abhängen eingeschnittenen Haltungen, aus einer Holzwand von Bohlen, die, in einiger Entfernung von der innern Böschung an eingerammten Pfählen befestigt sind. — Die Rückseite dieser Holzwand ist mit Rasenziegeln von 20-30 Centimeter Dicke gepolstert und der leere Raum zwischen diesem Polster und der Uferwand mit Erde ausgefüllt.

Oftmals ersetzt man auch die Holzwand durch eine Trockenmauer aus Findlingen.

Dieses Schutzsystem, welches 5-6 Fr. pro Quadratmeter kostet, hat den Vortheil die Uferwände zu befestigen.

Man wendet gegen den Gebrauch der Bekleidungen mit Thonerde ein, dass dieselben leicht, besonders zur Zeit der periodischen Reinigungen, Beschädigungen erleiden. Aus diesem Grunde ersetzt man manchmal die

Thonschicht durch Thonplatten, die man auf die innere Uferwand legt.

In Gegenden, wo brauchbare Findlinge vorhanden sind, und wo es an Thonerde mangelt, zieht man Pflasterung mit Mörtel aus hydraulischem Kalk vor.

Diese Pflasterung besteht in Mörtelbekleidung der auf einer Sandbettung ruhenden Pflastersteine, oder in einer Pflasterdecke auf Mörtelbettung.

Da das erstere dieser Systeme kein befriedigendes Resultat ergeben, zieht man das letztere vor, welches für eine Stärke von 20 Centimeter 2 Fr. (Mk. 1,60) pro Quadratmeter kostet.

Diese Bekleidungsmethode, Pflasterdecke auf Mörtelbettung, ist von bestem Erfolge begleitet gewesen.

Da wo Steine nicht vorhanden oder ihre Beschaffung zu kostspielig war, musste man von Mörtel-Pflasterung mit hydraulischem Kalk absehen.

An Stelle derselben führte man die Bekleidung in Beton aus.

Diese Betonlage war zuerst 50, später 25 Centimeter stark. Nachher hat man, um die Unterhaltungskosten zu verringern, diese Betonlagen mit einer Schutzdecke aus Cementmörtel versehen, die Fr. 0,60 (Mk. 0,48) pro Quadratmeter kostet.

Die letzten kürzlich ausgeführten Betonirungen bestehen in einer Betonschicht von 20 Centimeter, die man mit einer 50 Centimeter dicken Erdschicht bedeckt hat.

Augenblicklich stellt man Betonlagen von 15 Centimeter, ja selbst von 10 Centimeter Stärke her.

Die Betonirungen müssen übrigens als weit weniger durchdringlich als die Pflasterungen betrachtet werden.

Was schliesslich die Mauerbekleidung betrifft, so besteht dieselbe entweder in Steindecken aus Trockensteinen mit Mörtel-Fugenverstrich, oder in Steindecken oder Mauern aus Mörtelarbeit.

Die Steindecken aus Trockensteinen mit Mörtel-Fugenverstrich sind 40 Centimeter stark und stützen sich auf Böschungen, deren Basis zur Höhe = 1 : 2 ist. Kosten Fr. 2,50 (Mk. 2) pro Quadratmeter.

Die Mauerbekleidungen aus Mörtelarbeit bestehen theils in Mauern, theils in Steinpackungen.

Die meisten dieser Arbeiten sind sehr alt, und können aus Mangel an Daten nicht geschätzt werden; bei den neueren Bauten kostet das Cubikmeter Mörtelmauerwerk circa 10 Fr. (Mk. 8).

Schluss. — Im Ganzen genommen, wenn man die wenig wichtigen oder wenig empfehlenswerthen Verfahren bei Seite lässt, so kann man sagen, dass jetzt vier Hauptsysteme in Italien mit Erfolg befolgt werden, um das Bett der Canäle wasserdicht zu machen.

1° Wasserdichtung durch trübe Wasser;

2° Pflasterung auf Mörtelbettung. Kosten Fr. 0,80-2,50 (Mk. 0,64-1,84).

5° Betonbekleidung. Besonders für Canäle geeignet, welche selbst im Winter gespeist werden. Diese Bekleidung ist wasserdichter als die Pflaste-

runge und kostet Fr. 1,60-5 (Mk. 1,28-2,40) pro Quadratmeter für 10-50 Centimeter starke Betonschichten.

4° Mauerbekleidung. Sehr theuer, und nur dann zu empfehlen, wenn Beton- oder Pflasterbekleidungen nicht angebracht werden können.

Discussion. — In Antwort auf diese Berichterstattung bemerkt Herr Lestelle, Ober-Ingenieur des Ponts et Chaussées, dass an den Canälen der Haute-Saône, St.-Dizier-Vassy und Marne-Saône man zur Wasserdichtung der Haltungen Thonschlagschichten oder Betonbekleidungen anwendet, und dass man bei der Wahl nur den Kostenpreis des laufenden Quadratmeters der Bekleidung ins Auge fasst.

Die Thonschlagschichten sind 11 Centimeter stark, die infolge des Puddelns sich auf 10 reduzieren; der Beton ist mit einer 15 Centimeter dicken Cementmörtelbekleidung und diese mit einer Erdschicht bedeckt, welche an der Sohle 50 Centimeter und auf den Böschungen verschieden, aber mindestens 50 Centimeter stark ist.

Die allgemein angenommene Stärke für die Thonschlagschichten ist 80 Centimeter. Sie gestattet die Erdmassen auf den Böschungen und auf dem Canalboden mit einer eisernen, von Pferden gezogenen Walze festzuerammen.

Herr Lestelle fügt hinzu, dass Wasserdichtung mittelst trüber Wasser auch in Anwendung kommt, dass man aber, da das Marne-Wasser gewöhnlich sehr klar ist, zu diesem Zwecke feinen thonhaltigen Sand in den Canal zu werfen gezwungen ist.

Herr Bourguin bemerkt, dass auf dem Oise-Aisne-Canal die Betonschichten mit Theer bedeckt sind, und dass dieser Theermantel in Bezug auf die Wasserdichtigkeit die besten Resultate ergeben hat.

Herr Lestelle macht die Bemerkung, dass die auf Erdwällen angelegten Betonschichten sich häufig spalten, und dass man unter einem Theermantel diese Spaltungen nicht leicht würde entdecken können. Diese Risse liessen sich übrigens leicht reinigen und mit Cementmörtel ausbessern.

Herr Denys erklärt, dass er Gelegenheit gehabt habe, auf mit Theer bedeckten Betonbekleidungen Risse zu suchen, und dass er sie mit leichter Mühe ausfindig gemacht habe.

Herr Peslin theilt mit, dass auf den Canälen Nord-Frankreichs die Betonschichten nicht mit Erde bedeckt sind. Der 20 Centimeter starke Beton ist daselbst mit einer Schicht aus Cementmörtel bedeckt, und diese mit einem Theermantel bekleidet. Er fügt hinzu, dass diese Betonschichten von guter Dauer sind, und weder durch den Frost, noch durch die Bootshaken der Schiffer beschädigt werden.

Herr Holtz erwähnt, dass das allgemein angewandte Erdpolster dazu dient, den Beton gegen Frost und Beschädigung durch Bootshaken zu schützen. In Nord-Frankreich möge vielleicht der Beton nicht vom Froste zu leiden haben; in Ost-Frankreich hingegen, wo der Winter strenger sei, würde man unklug handeln das Erdpolster wegzulassen. — Er fügt hinzu, dass auf

dem Marne-Rhein-Canal, wo man Betonirungen im Grossen ausgeführt hat, an den Stellen, wo kein Unterdruck vorherrscht, die Betonschichten 15 Centimeter, und an den Stellen, wo es Unterdruck gibt, 20 Centimeter stark sind. — Der Beton ist überall mit einer Cementmörtelschicht bedeckt.

Herr Holtz ist ferner der Meinung, dass die Betheerung der Schutzdecken die Betonschichten bedeutend wasserdichter macht. Die darüber angeordneten Versuche haben bewiesen, dass eine Decke aus Mörtel von hydraulischem Kalk und mit einer Theerschicht bekleidet wasserdichter als eine Cementmörteldecke ist.

Schlussfolgerung. — Der Herr Präsident fasst die erörterten Punkte kurz zusammen und legt folgende Schlussfolgerungen vor, welche angenommen werden :

« Die Abtheilung glaubt, dass das Studium der verschiedenen Systeme
 « zur Wasserdichtung des Canalbettes zusammen mit dem der Speisung,
 « die ununterbrochene Aufmerksamkeit der Ingenieure und der Schiff-
 « fahrtscongresse erfordert. In Bezug auf Billigkeit des Verfahrens, glaubt
 « sie besonders diejenige Studie empfehlen zu müssen, welche die Dicke
 « der Verkleidung mit Thon und die speziellen Bestimmungen für dieses
 « Dichtungsverfahren behandelt. »

(Diese Schlussfolgerungen werden vom Congress angenommen).

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke den Herren Schöndörffer und Lestelle, und gebe das Wort Herrn Cadart über die 4. Frage : « Reservoirs ».

BERICHT DES HERRN CADART

ÜBER DIE 4. FRAGE

Einleitung. — Sechs Berichte liegen dem Congress vor über die vierte Frage, welche die Bauweise der Abschlusswerke von Wasserbehältern umschliesst. Herr Pelletreau, Ober-Ingenieur des Ponts et Chaussées, hat in der Sections-Sitzung vom 26. Juli einen siebenten Bericht vorgelesen, und die erste Abtheilung hat den Wunsch ausgesprochen, dass auch dieser Bericht gedruckt werden möge.

Diese Frage der Bauweise der Abschlusswerke von Wasserbehältern konnte daher auf dem fünften Binnenschiffahrts-Congress tiefer und weitgehender behandelt werden, als auf den früheren Congressen möglich war.

Bericht des Herrn Barois. — Herr Barois, General-Secretär des Ministeriums der öffentlichen Bauten zu Cairo, gibt eine kurzgefasste Beschreibung der hauptsächlichsten Wasserbehälter in Englisch-Indien. Tausende von diesen Kunstbauten, deren viele aus alter Zeit stammen, jedoch ununterbrochen unterhalten und verbessert werden, sammeln die während der feuchten Jahreszeit fallenden Regenwassermengen an und dienen das

ganze Jahr über zur Wasserversorgung der Städte und Dörfer, und besonders zur Bewässerung der Felder. Die meisten dieser Reservoirs haben einen sehr geringen Rauminhalt. Einige jedoch, meistens Neubauten, nehmen eine ungewöhnlich grosse Fläche ein. So erwähnt Herr Barois das Reservoir von Veeranum, dessen Abschlusswerk 20 Kilometer lang ist, und das Reservoir der Mutha, welches einen Rauminhalt von 146 000 000 Cubikmeter hat.

Fast alle Abschlusswerke sind aus Erde aufgeführt; ihr Bau schreitet nur langsam vorwärts; das Festdrücken der Erdmassen geschieht unter der vereinigten Wirkung der Füsse der Arbeiter und der Regenfälle mehrerer Jahre. Manche haben eine beträchtliche Höhe: 50 Meter bei Cummun, 57 1/2 Meter am Lokain. Wenn man die innere Böschung mit Steinpackung bekleidet, so gibt man ihr ungefähr dieselbe Neigung wie in Europa. Da wo es an Steinen fehlt, wendet man eine Bekleidung aus Faschinen von Schilfrohr an und gibt der Böschung eine schwächere Neigung.

Der Kostenpreis der Wasserbehälter Indiens ist gewöhnlich sehr gering. Er schwankt zwischen 0,019 Franken und 0,197 Franken (0,0152 Mark — 0,1566 Mark) pro Cubikmeter Fassungsraum.

Bericht des Herrn von Llaurado. — Die Wasserbehälter Spaniens haben, wie die in Indien, die Bestimmung, die thalwärts liegenden Ländereien zu bewässern und die Städte und Dörfer gegen Ueberschwemmungen zu schützen. Die grossen Abschlusswerke sind in Mauerwerk aufgeführt. Viele derselben sind sehr alt. Mehrere stammen aus dem XVI. Jahrhundert und haben eine unglaubliche Höhe. Das Abschlusswerk del Gaseo, welches im Jahre 1788 erbaut, aber unvollendet geblieben ist, hat eine Höhe von 93,33 Meter. Seit dem Jahre 1850 hat man daselbst noch fünf grosse Erdämme aufgeführt, von denen drei über 40 Meter hoch sind. Die meisten Reservoirs verschlammen sich sehr schnell, und man muss spezielle Vorkehrungen treffen, um starke Strömungen zu erzeugen, ohne welche der Behälter verloren wäre. So ist der Wasserbehälter von Lorca heute theilweise, und der del Val de Inferno gänzlich verschlammt. Man projectirt augenblicklich grosse Reservoirs, um die Umgegend von Murcia gegen Ueberschwemmungen besser zu vertheidigen. Die Dämme der kleinen Wasserbehälter, welche zur Bewässerung dienen, sind aus festgestampfter Erde aufgeführt.

In Antwort auf die Frage, ob, für die Sammlung eines bestimmten Wasser-Quantums in einem Thal, ein einziges grosses Reservoir oder eine Reihe von mehreren kleinen zu errichten seien, spricht Herr Llaurado sich für die letztere Lösung aus, obgleich sie mit höheren Kosten verknüpft ist.

Bericht des Herrn Bouvier. — Der Bericht des Herrn Ober-Inspector Bouvier beschreibt die grossen Wasserbehälter von Süd-Frankreich, welche theils zur Speisung der Canäle, theils zur Wasserversorgung der Städte,

theils zu industriellen oder landwirthschaftlichen Zwecken, theils zur Vermeidung der Ueberschwemmungen dienen. Man findet daselbst drei alte Reservoirs. Bei zweien derselben, dem von Saint-Ferréol und Couzon, wo die innere Höhe 31 Meter ist, sind die Abschlusswerke aus Erde und Mauerwerk nach der gemischten Methode aufgeführt; die Steinmauer ist in der Mitte und zwei Erdwälle umgeben sie von innen und aussen: der innere Erdwall reicht nicht bis an die Mauerkrone. Das Abschlusswerk des dritten Reservoirs, des von Lampey, wo die innere Höhe 15,65 Meter beträgt, ist aus Mauerwerk, hat die Form eines ungleichen Vierecks, und ist thalwärts durch starke Strebemauern befestigt. Die gemischte Methode, welche am Abschlusswerk von Saint-Ferréol von Herrn Riquet, dem berühmten Erbauer des Canal du Midi, angewandt worden ist, hat, und besonders in Bezug auf die Wasserdichtigkeit, keine guten Resultate gegeben, und kein Ingenieur denkt mehr daran gemischte Erddämme zu bauen, deren ungleichartige Bestandtheile einzeln genommen unzureichend wären dem Wasserdruck zu widerstehen.

Die neuesten Reservoirs Süd-Frankreichs sind die des Gouffre d'Enfer am Furan (oder Furens), vom Ternay, Ban, Pas-du-Riot und Chartrain. Ihre innere Höhe schwankt zwischen 33,50 Meter (Pas-du-Riot) und 50 Meter (Gouffre d'Enfer). Ihre Abschlusswerke bestehen aus Bruchsteinmauern und haben ein rationnelles Profil von gleicher Widerstandsfähigkeit, welches von den Herren Delocre und Bouvier reiflichst studirt worden war, und dessen neuestes und schönstes Muster wir heute im Abschlusswerk von Chartrain haben, wo man auch darauf bedacht gewesen jedwede Ausdehnungskraft zu vermeiden. Dieses Profil ist heute unter dem Namen « französisches Profil » bekannt, und scheint für alle grossen Abschlusswerke aus Mauerwerk auf hartem Felsenboden empfohlen werden zu müssen. Es vereinigt in der That die grösste zulässige Billigkeit mit Vorsicht und absoluter Sicherheit.

Bei diesen fünf Reservoirs haben die Dämme eine convexe Curvenform nach innen zu.

Herr Bouvier betont, dass er schwierig ist, bei starkem Wasserdruck Einsickerungen im Mauerwerk zu verhindern. Diese Einsickerungen machen sich durch kalkige Ausschlüge auf der Aussenseite bemerkbar und zerschmelzen allmählig den Mörtel. Man hat bisher diese Einsickerungen mit Erfolg, wenn auch nicht ganz, bekämpft, indem man die innere Wand bis zur Sohle in den Fugen mit Cement verstrichen und besonders die ganze Wandfläche mit einer Schicht bekleidet hat.

Herr Bouvier beschreibt am Schlusse seines vortrefflichen Berichtes ein Abschlusswerk von 17 Meter Höhe, welches man in den Pyrenäen, um den Wasserspiegel des Sees von Orédon zu erheben, 1852 Meter über dem Meeresspiegel, an einer unzugänglichen Stelle, auf Kiesgrund erbaut hat. Diese besonderen Umstände verlangten eine spezielle Lösung, welche Herr Bouvier in allen ihren Einzelheiten angibt.

Bericht des Herrn Cadart. — Der Bericht des Herrn Cadart führt uns nach Ost-Frankreich, wo drei Reservoirs zur Speisung des in Bau begriffenen Marne-Saône-Canals hergestellt worden sind. Zwei Dämme, bei Wassy und an der Liez, bestehen aus festgestampfter Erde, und sind 15,90 Meter resp. 14,48 Meter hoch und nicht ganz 500 Meter lang. Die innere Böschung, wo das Verhältniss der Basis zur Höhe = 5 : 2 ist, besteht aus einer Reihe von kleinen Stufen, die einen Winkel von 45° haben, und fast horizontalen Bermen. Stufen und Bermen sind mit einer 40-50 Centimeter starken Mörteldecke auf Beton bekleidet. Die Aussenseite der Böschung ist nur berast und von zwei 2 Meter breiten Bermen durchschnitten. Unter der innern Böschung liegt ein Riegel aus Mauerwerk, Schutzmauer genannt, der die Alluvialschichten durchschneidet und auf dem alten wasserdichten Terrain ruht. Bei dem Damme der Liez waren die zum Puddeln angewandten Erdmassen nicht sandig genug und mussten zur Hälfte mit Kies gemischt werden. Das Mischen und Festschlagen der Erdmassen wurde vermittelst einer besondern Einrichtung bewerkstelligt, die dem Dampfplug, System Fowler, sehr ähnlich ist. Ein Seil, welches durch zwei an beiden Enden des Dammes befindliche und durch Dampf bewegte Cylinder abwechselnd in Bewegung gesetzt wurde, lief auf und ab, und man hatte nur nöthig, abwechselnd die Egge oder die Puddelwalze daran zu befestigen.

Das dritte Abschlusswerk des Reservoirs des Marne-Saône-Canals, das der Mouche, ist in Mauerwerk. — Die innere Höhe beträgt 22,55 Meter über der Sohle des Grundablasses, und 28,82 Meter über der Sohle der Grundmauer. Die Ablässe befinden sich in zwei Halbthürmen, welche an der innern Wand anliegen und durch ein doppeltes Schleusenwerk ausserhalb und innerhalb der Thürme geschlossen sind. Das Mauerprofil ist nach denselben Principien wie das von Chartrain aufgestellt worden. Ein 7 Meter breiter Fahrweg läuft dem Scheitel des Dammes entlang. Da der ganze Scheitel nur eine Breite von 5,50 Meter hat, so hat man die übrige Wegesbreite dadurch erhalten, dass man an dem Aussendamme einen Viaduct von 40 Bogen mit je 8 Meter Weite angelegt hat. Das war zu gleicher Zeit billig und architectonischer.

Da der Damm in gerader Linie gebaut ist, so entstehen bei starkem Froste kleine Risse am Scheitel, welche im Sommer sich wieder schliessen, und bei starker Hitze Verstaltungen, meist bogenförmig, in der geraden Richtung, welche von Jahr zu Jahr sich sehr verändert. Diese Nachtheile wären ohne Zweifel vermieden worden, wenn man dem Damme eine nach innen convexe Curvenform gegeben hätte. Herr Cadart erwähnt am Schlusse seines Berichtes eine sehr einfache Schnellmethode, um den Kostenpreis eines Reservoirs mit Erddamm vermittelst weniger, leicht zu erlangender Daten ungefähr abschätzen zu können.

Bericht des Herrn Fontaine. — Herr Fontaine beschreibt die Wasserbehälter der Canäle in Mittel-Frankreich und Burgund Vier der sechs

Reservoirs des Burgunder-Canals sind mit Dämmen aus Mauerwerk versehen. Ein einziger Damm, der von Pont, kürzlich erbaut, hat das rationelle Profil der gleichmässigen Widerstandsfähigkeit. Die Abschlusswerke von Grosbois, Chazilly und Tillot, die zu gleicher Zeit wie der Canal erbaut wurden, sind aussen sehr steil abfallend, während die innern Dammwände stufenweise abnehmen. Zu ihrer Befestigung musste man an ihren Aussen-seiten starke Strebemauern anbringen, welche einen höchst architectonischen Effect machen.

Die Schlusswerke der beiden andern Wasserbehälter des Burgunder Canals, von Panthier und Cercey, und die Dämme der zwölf Reservoirs des Canal du Centre bestehen aus festgestampfter Erde. Der Damm von Corcy-Neuf, erbaut 1885-1887, vereinigt alle in Erddambbauten bis jetzt erreichten Vollkommenheiten. Die Form des Profils, der Bekleidung und der Schutzmauer haben keine erwähnenswerthe Veränderung erfahren; dagegen hat man den Wasserentnahmesturm weiter von der inneren Seite abgerückt; der Damm wird also nur von dem Abflussgraben durchschnitten. Der passive Widerstand der Bewegung der Schleusen ist durch sinnreiche, von Herren Résal und Hirsch erfundene Vorrichtungen, welche die schleifende Reibung durch eine rollende ersetzen, um 92 Procent vermindert worden. Herr Fontaine glaubt, dass man in Zukunft noch besseres leisten kann, indem man die Cylinder-Deckel-Schleuse, System Fontaine-Moraillon, anwendet. Der feste Rand der Ueberfälle ist in einer Breite von 40 Centimeter abwärts vom Wasserspiegel glatt abgeglichen und mit leichten, beweglichen Brettern aus Eichenholz verlängert, welche ein einziger Mann bei Hochwasser leicht wegnehmen kann. Diese Vorrichtung wird von Herrn Fontaine auf's wärmste empfohlen.

Bericht des Herrn von Haerschelmann. — Es gibt auf einigen russischen Flüssen, und besonders auf der obern Wolga, Stauwerke, meist aus dem 18. oder aus dem Anfange des 19. Jahrhunderts stammend, welche dazu bestimmt sind, die von dem geschmolzenen Schnee oder starken Regenfällen herrührenden Wasser während der Ueberschwemmung im Bette des Hauptflusses, der Nebenflüsse, und in den zahlreichen natürlichen Seen, die mit denselben in Verbindung stehen, aufzuhalten, bei Niederwasserstände ausfliessen zu lassen und so die Schifffahrt thalwärts zu ermöglichen da wo der natürliche niedrige Wasserstand dieselbe nicht erlauben würde. Diese Stauwerke haben nur eine sehr entfernte Aehnlichkeit mit den Abschlusswerken der Reservoirs, denn sie bestehen nur aus beweglichen Flussstauwerken, die die ganze Breite des Flussbettes einnehmen. Die Durchlässe sind durch hölzerne Unterschleusen verschlossen. Der Sockel und die Seitenpfeiler sind fast überall aus Stammholz gezimmert, nur bei den Stauwerken von Zavodsky und Berezaïsky sind sie ausnahmsweise aus Mauerwerk. Die Maximal-Stauhöhe ist 5,53 Meter bei Verkhnevoljsky und Zavodsky, welches die bedeutendsten Stauwerke sind. Ersteres staut das Wasser auf eine Strecke von 96 Kilometer und umfasst

das ungeheure Wasser-Quantum von 597 Millionen Cubikmeter, dessen Abfluss die Schifffahrt für weitere 80-90 Tage erlaubt, indem er die Wassertiefe der Wolga bis auf 700 Kilometer abwärts erhöht. Diese Erhöhung der Wassertiefe ist bis auf 155 Kilometer thalwärts von dem Stauwerk 85 Centimeter, und in einer Entfernung von 340 Kilometer beträgt sie noch 45 Centimeter. Die erlangten Resultate sind also höchst bedeutend.

Bericht des Herrn Pelletreau. — Um in den Reservoir-Mauern jede Ausdehnungskraft zu verhindern, und um den obern Theil, welcher bei einer zufälligen Uebererhöhung des Wasserspiegels des Wasserbehälters einer relativ hohen Druckeszunahme ausgesetzt ist, schlägt Herr Pelletreau ein dreieckiges Mauerprofil vor. Mit einem solchen Profil wäre jedwede Ausdehnungskraft beseitigt. Ein Profil mit gleicher Widerstandsfähigkeit wäre nur für hohe Abschlusswerke nöthig. Die Kosten eines dreieckigen Profils wären in der Theorie nur 12 Procent höher als die eines Profils von gleicher Widerstandsfähigkeit, und in Wirklichkeit nur 4 oder 5 Procent, denn dieses letztere Profil kann in der Theorie nicht genau angegeben werden. Herr Pelletreau ist der Meinung, dass die grössere vollständige Beseitigung der Ausdehnungskraft den höheren Kostenpreis wohl aufwiegt.

Herr Pelletreau glaubt, dass man Unrecht hat, das System, die Hochwasser direct auf den Damm abzulassen, zu verwerfen. Das abfliessende Wasser, das schon beim Berühren der äussern Böschungfläche einen Theil seiner Kraft verliert, höhlt an der Dammsohle einen Graben aus, der sich mit Wasser anfüllt und so die Rolle eines Schutzpolsters spielt, so dass dieser Graben sich nicht bis an die harte Felsenschicht vertieft, auf welcher der Damm ruht. Er denkt, wie Herr Cadart, dass die Curvenform des Flächenprofils in Anbetracht der Witterungsveränderungen die beste ist.

Herr Pelletreau hat die oben erwähnten Principien in dem von ihm entworfenen Plan für den Wasserbehälter von Oued-Atménia befolgt, wo die innere Höhe der Haltung 45,50 Meter über der Grundfläche sein wird.

Discussion. — In der Abtheilungs-Sitzung vom 27. Juli haben die Herren Ober-Inspectoren Delocre und Bouvier über das von Herrn Pelletreau vorgeschlagene dreieckige Reservoirmauerprofil verschiedene Einwendungen gemacht. Sie betonen besonders, dass es gar nicht ohne Interesse sei die Kosten auf ihr Minimum zu reduzieren; dieses Resultat sei mit dem dreieckigen Profil nicht erreicht. Herr Delocre fasst die Discussion zusammen und bemerkt, dass Uebereinstimmung über folgende Punkte herrsche. Bei hohen Abschlusswerken ist die Form des untern Theils des Profils überall je nach der Widerstandskraft der Materialien zu bestimmen; sie ist also nach beiden Systemen dieselbe. Was den obern Theil anbetrifft, so verhindern einerseits die Profile von Chartrain und la Mouche in gleicher Weise die Ausdehnungen, während andererseits Herr Pelletreau, um die nöthige Scheitelbreite zu erlangen, nothwendigerweise von der dreieckigen Form absehen und eine den beiden letzteren Profilen ähnliche Form an-

nehmen muss. Die Profile der einen und der andern Gattung, die übrigens nur in ihrem mittleren Theil von einander abweichen können, also grosse Aehnlichkeit mit einander besitzen, werden als hinreichend empfohlen, wenn das Mauerwerk keine Ausdehnungskräfte zu ertragen hat.

In Bezug auf die den Ueberfällen zu gebende Form spricht die Abtheilung nach einer interessanten Debatte, an welcher die Herren Schlichting, Bouvier, Fontaine und Cadart Theil nahmen, die Meinung aus, dass die in Torcy-Neuf getroffene Einrichtung an und für sich zwar ganz vortrefflich ist, aber keineswegs als allgemeines Vorbild für ähnliche Bauten zu empfehlen ist, da ein Verfahren, welches darin besteht, den Abfluss des Hochwassers von einem Manöver abhängig zu machen, in vielen Fällen schlimme Folgen nach sich ziehen kann.

Die von Herrn Llaurado aufgeworfene Frage, ob es besser wäre zur Sammlung eines bestimmten Wasser-Quantums ein einziges grosses Reservoir oder mehrere kleine im Thal zerstreute zu errichten, scheint nicht im Allgemeinen gelöst werden zu können. Diese Frage wird in jedem einzelnen Falle nach den lokalen Verhältnissen zu studiren sein.

Es wurde ferner anerkannt, dass es unmöglich ist, eine genaue und bestimmte Höhe anzugeben, über welcher ein Damm aus festgestampfter Erde nicht mehr zu empfehlen sei, da dabei ausser der Höhe noch viele andre Punkte in Rechnung kommen, und dass die bei dem Mouche-Damme für die Wasserentnahmen-Einrichtungen und für die Sicherung des über die Krone hin führenden Fahrweges angenommenen Systeme zwar ihren Bedürfnissen vollständig entsprechen, doch zu speziell sind, um den Gegenstand einer allgemeinen Empfehlung zu bilden.

Schlussfolgerungen. — Schliesslich haben folgende neun Schlussfolgerungen, deren erste von Herrn Carlier, deren zweite von Herrn Fontaine, deren sechste, siebente und neunte von Herrn Cadart, und deren die vier andren von Herrn Cadart vorgelegt worden sind, alle Stimmen der Mitglieder der ersten Abtheilung vereinigt, und die Abtheilung hat die Ehre, deren Annahme dem Congress vorzuschlagen :

I. Erddämme.

« A. Obgleich die Beispiele von Dämmen, welche höher als 15 Meter
« sind, in Frankreich nur wenig zahlreich sind, so scheint es doch
« möglich zu sein, diese Höhe zu überschreiten : In diesem Falle hängt
« die Lösung der Frage besonders von der Menge und Beschaffenheit der
« zur Verfügung stehenden Erdmassen, von dem Unterschied zwischen
« dem Kostenpreis des Erddammes und der Steinmauer, und der Beschaffenheit des Unterbodens ab.

« B. Das mechanische Puddeln der Erdmassen mit Dampfkraft oder
« wenigstens mit Hülfe von Thieren ist als bestes Verfahren zu empfehlen,
« und es ist, so viel als möglich, das Festschlagen mit der Hand als zu
« kostspielig, unvollständig und ungleich im Resultat zu vermeiden.

- « C. Man thut wohl, Mauerbekleidungen der Böschung stromaufwärts
 « nicht zu gleicher Zeit mit den Puddlerarbeiten vorzunehmen.
- « D. Das bei den Wasserwerken in Edinburg und Torcy-Neuf adoptirte
 « Verfahren, welches darin besteht, die Wasserentnahme in einem iso-
 « lirten Thurm anzubringen, der ausserhalb und stromaufwärts vom
 « Walle, und wo möglich auf natürlichem Boden liegt, und wo der Aus-
 « flusscanal vom Fusse dieses Thurmes ausläuft und unter dem Damme
 « durchfließt, erleichtert in hohem Grade die Ausführung einer gleich-
 « mässigen Erdmasse und ist deshalb zu empfehlen.
- « E. Die Schnellmethode, welche von Herrn Cadart angegeben ist, um
 « den Kostenpreis eines Reservoirs mit Erddamm abzuschätzen, scheint
 « beim Studium von Vor-Projecten sehr dienlich zu sein, also da wo
 « genaue Schätzungen nicht nöthig sind.

II. Steinmauern.

- « F. Zu empfehlen sind : Das Profil der Steinmauer bei Chartrain
 « und andre ähnliche, die derart beschaffen sind, dass sie die Ausdehnungs-
 « kraft des Mauerwerks so weit als möglich beseitigen.
- « G. Mit guten Materialien ist eine Compression von 12 Kilogramm
 « per Quadrat-Centimeter im Mauerwerk zulässig.
- « H. Die Kurvenform, deren konvexe Seite stromaufwärts gerichtet
 « ist, scheint für die Abschlusswerke aus Mauerwerk empfohlen werden
 « zu müssen, besonders in Bezug auf die Wirkung der von der Witterung
 « abhängigen Ausdehnung und Zusammenziehung auf die obern Theile
 « der Bauwerke.
- « I. Den Ingenieuren wird besonders anempfohlen, auf die Massregeln
 « zu achten, welche genommen werden müssen, um Einsickerungen in
 « das Mauerwerk zu verhindern, und um deren Wirkungen während des
 « Betriebes zu schwächen. »

Der Herr PRÄSIDENT. — Sie haben die vorgeschlagenen Anträge vernom-
 men; sie hängen mit einander zusammen. Ihre Trennung würde 9 ver-
 schiedene Abstimmungen erfordern, und wenn Niemand dagegen ist, so
 werde ich dieselben zusammen zur Abstimmung vorlegen.

(Alle 9 Anträge werden zusammen vom Congress angenommen.)

Ich danke dem Herrn Cadart für seinen Bericht.

Wir kommen nun zu den Arbeiten der IV. Abtheilung. Dieselbe hat die
 10. Frage studirt : « Verbesserung des maritimen Gebietes der Flüsse mit
 Einschluss der Mündungen ».

Herr MENGIN-LECREULX, Referent über diese Frage, hat das Wort.

BERICHT DES HERRN MENGIN-LECREULX

ÜBER DIE 10. FRAGE

Die IV. Abtheilung des Congresses hatte zum Auftrag, die in der zehnten Frage enthaltenen Punkte über die Verbesserung der Flüsse in deren Fluthgebiet und Mündung zu behandeln.

In der Zeit vom 21. bis 28. Juli hat die Abtheilung zehn Sitzungen gehalten, von welchen fünf auf den kurzgefassten Vortrag der eingereichten Berichte, und die andern fünf auf die Debatte über die Schlussfolgerungen dieser Berichte und über die verschiedenen darüber aufgeworfenen Fragen angewandt worden sind.

Der Hauptzweck der zehnten Frage war, Memoiren oder Berichte zu erlangen, welche, in möglichst kurzer und zugleich eingehender Form, einerseits alle Verhältnisse oberhalb und unterhalb der Fluthgrenze, welche jedes Flussregim bestimmen, und andererseits die ausgeführten Bauten und deren beobachtete Wirkungen angeben.

In der That, die grosse Verschiedenheit der natürlichen Beschaffenheit ist für die Verbesserungsfrage der Fluthgebiete eine grosse Schwierigkeit, und um Regeln aufstellen und Methoden vorschreiben zu können, ist es vor Allem unumgänglich nothwendig, im Voraus eine tiefe Kenntniss der spezifischen Eigenschaften des Flusses zu erlangen, und diese Kenntniss selbst erfordert lange Studien von Seiten erfahrener Männer.

Dieser Aufruf an die Spezialisten hatte ein geneigtes Ohr gefunden. Folgende Herren hatten umständliche Berichte versprochen und geliefert :

Herr Corthell, über den Mississipi;

Herr Franzius, über die Weser;

Herren Troost und Vandervin, über die Schelde in Belgien;

Herr Welcker, über die Maas;

Herr Bela de Gonda, über die Donau;

Herr Vernon-Harcourt, über die verschiedenen Flussregime, ihre Verbesserungsmethoden und die Anwendung von kleinen Modellen;

Herr Fargue, über den Einfluss rationeller Tracirung der Ufer auf die Tiefe, Einheit und Dauerhaftigkeit der Fahrinne;

Herr Mengin-Lecreulx, über das Regim der Seine;

Herr Guérard, über die Mündung der Rhone;

Herr von Timonoff, über die Wolga und ihre Mündung.

Neben diesen Berichten, welche übersetzt, gedruckt und vom Congress vertheilt worden sind, haben folgende Herren im Verlaufe der Sitzungen unterstehende wichtige Mittheilungen gemacht :

Herr Oberst Comstock, über den Mississipi;

Herr Guerreiro, über den Tajo;

Herr de Mey, über die Mündung der Schelde;

Herr Pasqueau, über das Regim der Garonne.

Die Abtheilung hat die Wichtigkeit dieser Mittheilungen anerkannt, und spricht den Wunsch aus, dass der Congress dieselben, wie die vorher eingereichten Berichte, übersetzen, drucken und vertheilen lassen möge.

Ferner hat der Herr Ober-Inspector Partiot ein wichtiges Referat über das Regim der Seine, der Loire und der Garonne, und über die Theorie der Mündungen mit Fluthrichter, die er seit langer Zeit feurig behauptet, auf dem Bureau deponirt und unter die Mitglieder des Congresses vertheilt.

Die Gesammtheit der vorgelegten Berichte bildet mit den ausgetauschten Bemerkungen, abgesehen von allen theoretischen Ansichten und Prinzip-Schlussfolgerungen, auf Grund der hohen Fachkenntniss der Verfasser, der Verschiedenheit der in Betracht gezogenen natürlichen Verhältnisse, der rationellen Bestätigung der hohen Resultate, welche an verschiedenen Orten, und neuerdings auf der Maas und Weser erreicht worden sind, und endlich der vergleichenden Untersuchung der verschiedenen von den Ingenieuren ausgesprochenen Meinungen, ein erhabenes grosses Monument und eine äusserst kostbare Quelle der Belehrung.

Der Congress, ja das Land selbst können nicht genug den hervorragenden Männern danken, die von allen Punkten der Erde uns die Frucht ihrer Arbeit und Erfahrung gebracht haben.

Die Aufgabe der IV. Abtheilung bestand jedoch nicht allein in der Darstellung der Thatsachen; sie hatte ferner auch Folgerungen zu schliessen.

Mehrere Ingenieure und besonders die Herren Franzius, Vernon-Harcourt, Troost, Vandervin, Partiot, Vauthier, von Timonoff haben Schlussfolgerungen formulirt. Die Abtheilung hat alle untersucht, hat aber nicht über alle Beschlüsse fassen können.

Es fehlte an materieller Zeit, und ferner, was anerkannt werden muss, das Problem ist so verwickelt, dass in Hinsicht auf viele Punkte es heute verfrüht und unklug wäre, genaue Regeln zu formuliren. Sie hat indessen einige Beschlüsse gefasst und schlägt dieselben dem Congress vor, sei es, um allgemeine Prinzipien aufzustellen, sei es, um einige Punkte anzugeben, deren Studium den Herren Ingenieuren besonders zu empfehlen ist.

Flüsse ohne Fluthwirkung. — Herr Vernon-Harcourt hat mit Meisterschaft die Regeln formulirt und begründet, welche zur Verbesserung eines Flusses ohne Fluthwirkung dienen müssen. Einer der Arme eines Deltas muss bis in seine grössten Tiefen angegeben werden, man wählt am besten den am günstigsten gelegenen und mit Vorzug einen der kleinsten. Die andern dürfen dabei gar nicht berührt werden, um nicht übermässige Mengen in die Fahrrinne einzuführen; selbstverständlich ist das erlangte Resultat nur vorübergehend, und je nach den Umständen muss man früher oder später die Leitdämme verlängern, je nachdem das Delta vorrückt, was die vorgeschlagene Methode übrigens zu verzögern, oder wenigstens nicht zu beschleunigen bezweckt.

Herr Vernon-Harcourt sprach indessen nicht von Baggerungen. Herr von

Timonoff hat in seinem Bericht über die Wolga klar bewiesen, dass in der Mündung dieses Stromes die Baggerungen unumgänglich nothwendig waren.

Die Abtheilung zieht besonders die grossen Fortschritte in Erwägung, welche man in Bezug auf Baggerungen gemacht hat, und glaubt, dass dieselben auch in andern Fällen stattfinden könnten. Bei Annahme der Formel des Herrn Vernon-Harcourt glaubt sie daher besonders betonen zu müssen, dass nach ihrer Meinung die Eindämmungen nie unternommen werden dürfen, bevor man sich versichert hat, dass die Baggerungen genügend sind.

Flüsse mit Fluthwirkung. — Es gibt Flüsse, von Menschenhand verändert und verengert, ja selbst verschlossen und canalisirt, welche sich ins Meer mit einer schwachen Strömung, die sich mühsam und seicht durch das flache Sandufer der Küste schlängelt, ergiessen.

Andre, welche die Natur mit gleichen Eigenschaften versehen, und welche nicht ein grösseres Flussgebiet umschliessen, gelangen ans Meer mit einer breiten und tiefen Strömung, die alle Hindernisse fortreisst, den grossen Schiffen die Einfahrt gestattet und weniger von der eigentlichen Flusswassermenge als von der abwechselnden Bewegung der Ebbe und Fluth herrührt.

Diese Bemerkung, die Feststellung dieser grossen Verschiedenheit, schliesst die ganze Lehre in sich, welche man heute über die Flüsse mit Fluthwirkung erworben hat.

Das ist hier, man erlaube uns eine fast natürliche Vergleichung mit den Handelsstrassen, die Lehre vom Freihandel der Wasser zwischen Land und Meer.

Diese Ideen und diejenigen, welche damit verknüpft sind und bereits den früheren Congressen vorlagen, sind von Herrn Vernon-Harcourt wieder aufgenommen und vorgelegt worden, und die vierte Abtheilung hat seine Schlussfolgerungen angenommen.

Jedoch kann der Fluthmenge-Vorrath, der dazu bestimmt ist, die sogenannte hydraulische Kraft des Flusses zu vermehren, entweder durch den Fluss selbst vermittelt einer rationellen und methodischen Einrichtung der Breite, oder durch Seitenbecken, Einschnitte, falsche Flussarme, Buchten, Moraste oder Nebenflüsse geliefert werden.

Nach einer sehr eingehenden Debatte, welche von den Herren Troost und Vandervin hervorgerufen wurde, hat die Abtheilung anerkannt, dass es immer vorzuziehen ist, die nöthigen Wassermengen dem Flusse selbst zu entnehmen, indem man demselben die gehörige Breite und Profilgrösse gibt, und dass die Seitenbecken kein leicht zu schaffendes System bilden können, dass aber da, wo sie bestehen, man erst genau zu überlegen hat, bevor man sie beseitigt.

Diese Idee ist in den vorgeschlagenen Beschlüssen enthalten.

Die Wassertiefe ist der Hauptgegenstand und die erste Bedingung der

Schiffahrt, aber noch mehr, sie allein kann die freie Fortpflanzung der Fluth sichern. Jedesmal, wenn man sie direct durch Baggerungen herstellt, erlangt man nicht nur eine lokale Verbesserung, sondern man verbessert auch, indem man den Fluthströmungen den Zugang erleichtert, das allgemeine Regim des Flusses und vermehrt seine hydraulische Kraft.

In den Baggerarbeiten sind ferner während der letzten Jahre sehr grosse Fortschritte gemacht worden, welche ihre Kraft vermehren, ihren Preis erniedrigen und ihren Wirkungskreis erweitern, so dass man heute die Bagger als die Haupt-Factoren der Verbesserungs-Methoden betrachten kann.

Die vierte Abtheilung legt auf diese Bestätigung eine besondere Betonung.

Die vorgenommenen Versuche haben bewiesen, dass bei Flüssen mit und ohne Fluthwirkung die Tiefe, Beständigkeit und Dauer der Fahrrinne in engem Verhältniss zur Form der Ufer, ihrer Kurven und Verbindungskurven stehen. Es gibt dafür, um so zu sagen, eine Fluss-Geometrie, ein Verbesserungsmittel, das Jedermann kennen muss, denn es erlaubt, wenn nicht immer, doch wenigstens oft, grössere Resultate ohne grössern Kostenaufwand zu erlangen, und das ist ja gerade das Wesen der Ingenieurkunst.

Die darüber in Frankreich ausgesprochenen Ideen, besonders diejenigen, welche den Herrn Ober-Inspector Fargue zum Verfechter haben, beginnen sich weiter zu verbreiten; dazu müssen aber auch die ihnen zu Grund liegenden Bemerkungen wiederholt ausgesprochen, befolgt und nöthigenfalls auf mehr Flüssen versucht werden. Ein dahin zielender Wunsch wird von der Abtheilung ausgesprochen.

Die Herren Vernon-Harcourt vor Allen und Osborne Regnolds in England, und ihr Jünger Herr Mengin-Lecreulx in Frankreich haben, auf Grund der Ideen Fronde's über die hydraulische Aehnlichkeit, mit reduzirten Modellen Versuche über die Wirkung der Strömung auf den Sand in weiten Estuarien mit verschiedenen Damm-Systemen angestellt.

Die erlangten Resultate sind ohne Zweifel interessant, ja selbst annehmbar. Sind sie aber beweisgebend? Die Abtheilung glaubt noch nicht dies behaupten zu können, aber sie verkündet laut das Interesse, welches sich an die Fortsetzung dieser Versuche knüpft.

Ausser diesem Versuchsmittel hat die vierte Abtheilung weder die materielle Zeit, noch die Absicht gehabt, die andern Fragen über die vorgeschlagenen Methoden zur Verbesserung der offenen Mündungsgebiete, breitem oder engem Eindämmungen, hohen oder niedrigen Leitdämme, Fluthtrichter, Baggerungen zu lösen.

In Berührung mit dem Meer werden die in Frage stehenden Kräfte noch verschiedener, noch grösser und noch schwieriger zu bemessen. Im Interesse selbst der Wissenschaft wäre jedwede voreilige Schlussfolgerung unzeitig und unklug. Wir müssen weiter arbeiten, beobachten und versuchen.

Uebrigens hat in dieser Beziehung die Abtheilung die Bemerkung gemacht, dass das Wort « Estuarium » von den einzelnen Berichterstattern oft in verschiedenem Sinne gebraucht worden ist und zu nachtheiligen Verwirrungen geführt hat. Die darüber erfolgte Debatte hat gezeigt, dass eine genaue Bestimmung schwer und unzeitig ist, und die Abtheilung bittet die Herren Ingenieure, in jedem einzelnen Falle für den in Betracht gezogenen Fluss den von ihnen dem Ausdruck gegebenen Sinn genau angeben zu wollen.

Die IV. Abtheilung schlägt dem Congress die Annahme folgender Beschlüsse vor :

Flüsse ohne Fluthwirkung.

« 1. Wenn man nach Studien oder besser nach Preliminar-Versuchen erkennt, dass das Vornehmen von Baggerungsarbeiten bei Seite gelassen werden soll, so besteht die einzige Methode die Mündung von sinkstoffhältigen, sich in fluthlose Meere ergiessenden Flüssen zu vertiefen, in der Verlängerung eines der Kanäle des Deltas durch Parallel-dämme bis zur Barre, so dass die verlängerte, über der Barre concentrirte Strömung einen tieferen Kanal schaffen, und ihre Sinkstoffe weiter hinaus ins Tiefwasser führen kann.

« 2. Am besten ist es die Korrektionsarbeiten in einem der kleinern Mündungsarme vorzunehmen, wenn sein Delta-Kanal den Erfordernissen der Schiffahrt entspricht oder leicht denselben angepasst werden kann; und es darf dadurch keine Störung in der Strömung der andern Mündungen verursacht werden. Das Delta nimmt bei einer der kleinern Mündungen langsamer zu, die Barre liegt näher, und folglich sind die Dammbauten weniger kostspielig, während eine durch Versperrung der andern Mündungen verursachte Vermehrung der Wassermenge auch den Sinkstoffgehalt vermehren, das Delta schneller vorschieben und die Verlängerung der Dämme rascher nothwendig machen würde.

« 3. Der Erfolg des Dammsystems beruht auf der schnellen Vertiefung des der Mündung gegenüber liegenden Meergebietes, auf der Feinheit und Leichtigkeit der flussabwärts geführten Sinkstoffe, und auf dem Vorhandensein, der Schnelligkeit und Tiefe einer Küstenströmung. Alle abschwemmenden Wirkungen, die Wind oder Wellen an den Delta-Ufern verursachen, und auch alle Verminderungen der Seewasserdichte, wie z. B. in Binnenseen, sind für dieses System günstig.

« 4. Ist der Meeresgrund eben und ist der grösste Theil der Sinkstoffe sehr dicht, so dass sie auf oder nahe über dem Bette abwärts kommen, liegt die Mündung den vorherrschenden Winden gegenüber oder gibt es gar keine Küstenströmung, so kann es kommen, dass eine Korrektion der Mündung unmöglich ist; dann muss man einen Seitenkanal herstellen, der in einer gewissen Entfernung stromaufwärts beginnt und

« in das Meer an der Stelle ausläuft, wo die Sinkstoffe des Flusses keine
« Wirkung mehr ausüben.

« 5. Das Dammsystem gibt keine dauernde Verbesserung, denn früher
« oder später, je nach den günstigen oder ungünstigen physischen Be-
« schaffenheiten, bildet sich weiterhin eine Barre, welche die Verlängerung
« der Dämme nothwendig macht.

Herr MENGEN. — Diese ersten Anträge beziehen sich auf die Flüsse ohne
Fluthwirkung. Ich ersuche den Herrn Präsidenten den Congress darüber
abstimmen lassen zu wollen. Ich werde hierauf auf die Frage der Flüsse
mit Fluthwirkung übergehen. (*Beistimmung.*)

(*Der vorgelegte Antrag wird vom Congress angenommen.*)

Herr MENGEN. — (*Führt fort, die Schlussfolgerungen seines Berichtes
vorzulesen.*)

Flüsse mit Fluthwirkung.

« 1. Die verschiedenen Bedeutungen, welche man dem Wort « Estua-
« rium » gegeben hat, haben zu Verwirrungen geführt. Es erschien nicht
« möglich und förderlich den Sinn dieses Wortes genau zu bestimmen,
« es wird jedoch den Ingenieuren anempfohlen, bei Behandlung von
« Fluss-Mündungen genau anzugeben, was sie unter « Estuarium » in den
« einzelnen speziellen Fällen verstehen.

« 2. Da die Grösse und Tiefe eines der Fluth unterworfenen Flusses
« von der Fluthströmung abhängen, so bewirken alle Bauten, die ihre
« Menge vermehren und ihre Wirkung weiter ausdehnen, wie z. B. Be-
« seitigung von Versperrungen, Baggerung von festen Schwellen und
« Senkung der Niederwasserlinie durch Vertiefung der Rinne, eine für die
« Schifffahrt vortheilhafte Verbesserung des Flusses; während alle Bauten,
« die die Flutheinströmung verringern, selbst wenn sie durch Vermehr-
« ung der Stromgeschwindigkeit eine örtliche Vertiefung hervorrufen,
« abgesehen von ausserordentlichen Bedingungen, die allgemeinen Schiff-
« fahrtsverhältnisse eines der Fluth unterworfenen Flusses beeinträchtigen.

« 3. Die Ufer-Correction, die darin besteht, die schroffen Wechsel in
« der Flussbreite zu beseitigen, bringt Gleichförmigkeit in die Fluth-
« strömung, vermindert die Anschwemmungen erund leichtigkeit der Fluth-
« welle den Eintritt; sie ist daher ein wichtiges Verbesserungsmittel,
« selbst wenn sie an gewissen Stellen durch Versperrung der Ufer-
« schnitte die Fluthmenge ein wenig verringert, was gewöhnlich durch
« die bewirkte grössere Stromgeschwindigkeit und daraus folgende Senk-
« ung der Niederwasserlinie, besonders wenn sie mit Beseitigung der
« Schwellen Hand in Hand geht, mehr als ausgeglichen wird.

« 4. Die Grösse des Speise-Volumens, welches für die gute Leistung
« der Flüsse und ihrer Fluthgebiete nöthig ist, muss eher durch me-

« thodische und rationnelle Anlage der Profile und Breiten, als durch
 « Seiten-Behälter erlangt werden, welche oft grosse Nachtheile darbieten
 « und nur in speziellen Fällen zu schaffen sind.

« 5. Baggerungen sind eine sehr schätzbare Vertiefungsmethode in
 « Flüssen mit Fluth. Man kann sie weit über die Grenzen der natürlichen
 « Strömung hinaus erstrecken, wenn der Handelsverkehr eines am Flusse
 « gelegenen Hafens grosse Kosten rechtfertigt, und ein kleiner Fluss kann
 « so in einen grossen Wasserweg verwandelt werden, der den grössten
 « Fahrzeugen zu allen Fluthperioden offen steht, wovon die Tyne uns das
 « beste Beispiel darbietet. Ferner kann man durch diese Baggerungen
 « das Vorrücken der Fluthwelle erleichtern und die abwechselnde Wasser-
 « menge zum Vortheil der Mündung vermehren.

« In der That ist infolge der Verbesserungen, welche die Baggerkunst
 « in den letzten Jahren erfahren hat, der Wirkungskreis dieser Verbesser-
 « ungswerkzeuge sehr erweitert worden.

« 6. Die Aufmerksamkeit der Ingenieure ist auf den Nutzen zu richten,
 « welcher für die Flüsse mit oder ohne Fluthwirkung aus der Verallge-
 « meinerung der Studien zu machen ist, welche man auf der Garonne
 « über das Verhältniss der Kurven des Bettes und die Tiefe der Fahrrinne
 « vorgenommen hat.

« Die Resultate dieser Studien würden auf dem nächsten Congress zu-
 « sammengestellt werden, um die Regeln festzustellen, welche für die
 « eventuelle Wahl eines Minimalbettes in Flüssen mit und ohne Fluthwirk-
 « ung zu gelten hätten.

« 7. Nach den Experimenten, welche, besonders von Herrn Vernon-
 « Harcourt angestellt worden sind, wäre es sehr vortheilhaft, vor Auf-
 « stellung eines Dammprojectes für ein breites Mündungsgebiet mit
 « beweglichem Boden, und wo die Strömung die Anschwemmungsstoffe
 « einführt, mit einem kleinen Modelle möglichst genaue Versuche über
 « die Resultate anzustellen, welche die verschiedenen Dammprojecte im
 « Modelle ergeben, nicht um die genaue Form der Fahrrinne und die zu
 « erwartenden Tiefen zu bestimmen, sondern um die einzelnen Projecte
 « unter einander in Bezug auf die Beständigkeit der Fahrrinne, ihre Grösse
 « und die Vertheilung der Anschwellungen zu vergleichen.

Verschiedene Beschlüsse.

« Es wäre zu wünschen dass die Mittheilungen, welche von folgenden
 « Herren in der IV. Abtheilung gemacht worden sind, nämlich :

General Comstock : über den Mississipi;

Guerreiro : über den Tajo;

De Mey : über die Schelde-Mündung;

Pasqueau : über die Garonne,

« sowie die Ergänzungstafeln des Berichts des Herrn Ingenieurs Welcker,
« gedruckt und vertheilt werden mögen. »

(Alle diese Schlussfolgerungen und Anträge werden vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn Mengin für seinen interessanten Bericht.

Meine Herren! Ich erlaube mir Ihnen zu bemerken, dass die III. Abtheilung heute um halb zwei Uhr eine letzte Sitzung halten wird.

Morgen früh um halb zehn Uhr könnte eine dritte allgemeine Versammlung stattfinden, in welcher wir die Anträge der II. und III. Abtheilung untersuchen könnten. Wir werden uns bemühen, dass diese Sitzung die letzte sei, um den Herrn Congress-Mitgliedern den Nachmittag frei zu lassen vor der Abfahrt für die Ausflüge. (Beistimmung.)

Die Sitzung wird um 12 Uhr aufgehoben.

BERICHT
DER
DRITTEN ALLGEMEINEN VERSAMMLUNG
(SCHLUSS-SITZUNG)

Sonnabend 30. Juli (Vormittags).

PRÄSIDENT : Herr GUILLEMAIN

Die Sitzung wird um halb 10 Uhr eröffnet.

Der Herr PRÄSIDENT. — Die Tagesordnung trägt die Untersuchung der Arbeiten der II. Abtheilung über die 5. und 6. Frage.

Herr Hirsch hat das Wort zum Vorlesen seines Berichtes über die 6. Frage : « Ziehen der Schiffe auf den Schiffahrtsstrassen ».

BERICHT DES HERRN HIRSCH

ÜBER DIE 6. FRAGE.

Herr HIRSCH legt im Namen der II. Abtheilung den Bericht über die 6. Frage vor. Es handelt sich um das Ziehen der Schiffe auf Canälen und auf den freifliessenden oder canalisirten Flüssen.

Der Herr Redner theilt seinen Vortrag in zwei Theile :

1° Kurze Zusammenfassung der der Abtheilung vorgelegten Mittheilungen und Berichte ;

2° Beschlüsse der Abtheilung.

Berichte und Mittheilungen.

Die der Abtheilung überreichten Schriftstücke behandeln theils die Canäle, theils die freifliessenden oder canalisirten Flüsse.

Auf den Canälen fahren, abgesehen von einigen Ausnahmefällen, die Schiffe für sich allein, auf den Flüssen fahren sie meist in Zügen; diese zwei Fragen sind also von einander ganz verschieden und müssen absondert untersucht werden.

Ziehen der Schiffe auf Canälen. — Der Herr Redner gibt einen kurzen Ueberblick über die der Abtheilung vorgelegten folgenden Berichte :

Herr Derôme. — Canäle in Nord- und Ost-Frankreich.

Herr John Bogart. — Eric-Canal.

Herr Thiem. — Schifffahrtsstrasse von Hohensaaten bis Spandau.

Herr Lasmolles. — Schifffahrtsstrassen nach Paris zusammenlaufend.

Herren Bellingrath und Dickhoff. — Canalisirte Wasserstrassen im Gebiet der Elbe und Oder.

Herr Mütze. — Canäle des Rheingebietes.

Alle diese Berichte und Erörterungen derselben ergeben höchst interessante Folgerungen :

Die gebräuchlichste Zug-Methode ist der Leinenzug durch Pferde; auf einigen Wasserstrassen nimmt man auch Maulthiere dazu, und selbst der Leinenzug durch Menschen ist manchmal noch gebräuchlich.

Unter diesen Bedingungen schwankt der Frachtsatz zwischen 1 und 2 Centimes pro Tonnenkilometer; die Zugkosten belaufen sich auf etwa $\frac{1}{3}$ dieser Summe, also auf 0,4 und 0,5 Centimes. Die Schiffe legen in einem Jahr kaum 1000 bis 2000 Kilometer zurück.

Auf dem Erie-Canal beträgt die jährliche Fahrt 10 000 Kilometer und der Frachtsatz fällt auf $\frac{1}{2}$ Centime ab.

Auf verschiedenen sehr besuchten Strecken der französischen Canäle hat die Nothwendigkeit, die Transportfähigkeit der Wasserstrasse nicht zu vermindern, Verordnungen über das Ziehen herbeigeführt, und man hat die gewöhnliche Unabhängigkeit der Schiffer, wenn nöthig, beschränkt oder selbst aufgehoben; auf einigen Strecken hat man den Pferdezug geregelt, auf andern Schiffszug durch Maschinenkraft eingerichtet.

Die dadurch erlangten Resultate sind im allgemeinen sehr günstig, und zwar nicht nur in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Strecke, sondern auch von wirthschaftlichem Standpunkt aus.

Güterdampfer sind nur ausnahmsweise auf Canälen in Gebrauch.

Die so wichtige Frage des Schiffszuges durch Maschinenkraft auf den Canälen hat noch nicht eine praktische Lösung gefunden. Neben der gewöhnlichen Kettenschleppschiffahrt, welche nur auf langen Strecken möglich ist, hat man heute zwei Hauptsysteme, den Schiffszug mit Seil ohne Ende und den Schiffszug durch electriche Kraftübertragung.

Der Schiffszug mit Seil ohne Ende ist in Frankreich auf dem St-Maurice-Canal und in Deutschland auf dem Oder-Canal versucht worden; er hat regelmässig gearbeitet mit Ausnahme eines Fehlers, des Verdrehens des Treibseils, was in einigen Fällen vorgekommen ist.

Herr Büsser einerseits, und Herr de Bovet andererseits schlagen Schiffzug-Systeme durch electriche Kraftübertragung vor. Beim System des Herrn de Bovet wird das Schiff an der Kette vermittelst einer magnetischen Blockrolle befestigt.

Herr Galliot beschreibt das Schiffzug-System durch electriche Kraftübertragung, welches für die Scheitelhaltung des Burgunder Canals projectirt ist.

Herr Thoureau schliesslich schlägt das Fortbewegen durch Locomotiv-

betrieb vor, indem der Zugwagen auf einem Geleise läuft, in welches zu beiden Seiten zwei Zahnrad-Motoren eingreifen.

Ziehen der Schiffe auf Flüssen. — Ueber das Ziehen der Schiffe auf den freifliessenden oder canalisirten Flüssen sind die folgenden Berichte eingereicht worden :

Herr Caméré. — Die untere Seine zwischen Paris und Rouen.

Herren Molinos und de Bovet. — Die Seine zwischen Paris und der Oise-Mündung.

Herr Lasmolles. — Kettenschleppschiffahrt auf der obern Seine und Yonne (im oben erwähnten Bericht enthalten).

Herr Mütze. — Der Rhein und seine Nebenflüsse (Auszug aus dem oben erwähnten Bericht).

Herren Bellingrath und Dickhoff. — Die Elbe und die Oder (aus dem oben erwähnten Bericht).

Herr J. Bogart. — Kohlentransport auf dem Ohio (dem oben genannten Bericht entnommen).

Die Schleppschiffahrt durch Maschinenkraft ist das gebräuchlichste Verfahren auf den Flüssen; auf einigen bedient man sich der Dampfer selbst zur Beförderung der Güter; der Personenverkehr wird von den Dampfern allein besorgt. Der Leinenzug durch Thiere verschwindet immer mehr. Oft treiben die Schiffe thalwärts auf sich.

Als Dampf-Motore gebraucht man heute Ketten- und Schleppdampfer. Die Tauerei mit Drathseil besteht nur noch auf der Rheinstraße Bonn-Bingen; an allen andern Orten hat man dieselbe aufgegeben, weil das Drathseil sich seitwärts verrückt, sich schnell abnutzt und schwer anzuflechten ist. Das Zugseil wird am Drathseil vermittelst einer Zangen-Blockrolle, System Fowler, befestigt.

Die Kettenschleppschiffahrt ist sehr verbreitet; das Schiff wird vermittelst zweier Doppel-Cylinder, um welche die Kette mehrmals gewickelt ist, befestigt. Da dieses System das Losmachen der Kette erschwert, hat man das Tausch-System (*troquage*) angenommen.

Auf Flüssen mit grosser Wassertiefe und mässiger Strömung muss an die Stelle der Kettendampfschiffahrt die Schleppdampfschiffahrt treten. Die Schleppdampfer sind entweder Rad- oder Schraubendampfer, und ihr Bau ist seit einigen Jahren sehr vervollkommnet worden.

Herr de Bovet beantragt in der Fluss-Kettendampfschiffahrt die magnetische Blockrolle einzuführen, welche bereits oben erwähnt worden ist und das Losmachen der Kette erleichtern würde.

Verschiedene Studien. — Herr de Mas hat höchst interessante Untersuchungen über die Kräfte angestellt, welche nöthig sind, um ein Schiff unter verschiedenen Verhältnissen zu ziehen. Die von ihm erlangten Resultate sind in mehr als einer Beziehung ganz neu.

Die von den Herren Caméré und Clerc auf der Seine gemachten, im

Berichte des Herrn Caméré angegebenen Versuche haben ebenfalls sehr wichtige Resultate gegeben.

Herr Captier liest der Abtheilung eine höchst interessante Studie über die Schiffer vor.

Anträge, welche von der II. Abtheilung gefasst und dem Congress zur Berathschlagung vorgelegt worden sind :

Beschlüsse der Abtheilung.

« Es wäre sehr zu wünschen, dass man durch Versuche die Vertheilung
« der Zugkraft in den verschiedenen Haltungen der canalisirten Flüsse
« ermittelt, und zwar nach der augenblicklich auf der unteren Seine von
« den Herren Caméré und Clerc befolgten Methode, über welche Herr Ca-
« méré in seinem Rapport Mittheilung gegeben hat.

« In Anbetracht dessen, dass das Ziehen per Seil eine praktische Lösung
« des Schiffszuges auf den Canälen mit grossem Betrieb, ohne die Wirk-
« ungen des Verdrehens des Seiles, die trotz aller genommenen Vorsicht
« noch vorkommen, sein würde, drückt die Abtheilung den Wunsch aus,
« dass die Experimente von Saint-Maur einerseits, und die des Oder- und
« Spree-Canals andererseits, fortzusetzen wären, und zwar speziell dazu,
« dass man die Ursachen des Verdrehens des Seiles untersuche, und
« besonders Abhülfe schaffe gegen die Zug-Wirkung, die dasselbe auf die
« Schlepptaue ausübt.

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass man neben diesen
« Versuchen über das Ziehen per Seil, auch Versuche anstelle über
« die Anwendung des Systems der elektrischen Tauerei, erfunden und
« ausgestellt von Herrn de Bovet.

« Es ist zu wünschen, dass jedes Schiff, so bald als möglich, mit einem
« offiziellen Dokument versehen werde, welches seinen Zugwiderstand für
« die verschiedenen Geschwindigkeitsgrade angibt.

« Die Abtheilung anerkennt die Wichtigkeit der von Herrn de Mas
« vorgenommenen Experimente, und spricht den Wunsch aus, dass diese
« Versuche in allen ihren Einzelheiten, besonders in Bezug auf den
« Einfluss der Beschaffenheit der Schiffsf lächen auf den Zug-Widerstand,
« verfolgt werden.

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass die Frage der besten
« ökonomischen Organisation des Schiffszuges auf den Schifffahrtsstrassen,
« dem nächsten Congress vorgelegt werde. »

(Die vorgelegten Anträge werden vom Congress angenommen.)

DER HERR PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn Hirsch für seinen interes-
santen Bericht.

Herr Derôme hat das Wort zum Vorlesen seines Berichtes über die 5.
Frage : « Schiffahrtssperren auf den Canälen und canalisirten Flüssen. »

BERICHT DES HERRN DEROME

ÜBER DIE 5. FRAGE.

Die 5. Frage betrifft die Schiffahrtssperren behufs Ausführung der Unterhaltungs- und Verbesserungsarbeiten der Canäle und canalisirten Flüsse.

Fünf Berichte sind über diese Frage eingereicht worden und die Bericht-erstatte sind die folgenden :

Herr Germelmann, Wasserbau-Inspector in Berlin.

Mailliet, Ober-Ingenieur, Brücken- und Strassenbau-Director in Brüssel.

Captier, Mitglied und Secretär de la Chambre syndicale de la Marine, Paris.

Mazoyer, Ober-Ingenieur des Ponts et Chaussées in Nevers.

Derôme, Ober-Ingenieur des Ponts et Chaussées in Compiègne.

Diese Berichte behandeln je die Sperren :

Auf den Schiffahrtsstrassen Deutschlands ;

Auf den Hauptschiffahrtslinien in Belgien ;

Auf den Schiffahrtsstrassen Mittel-Frankreichs ;

Auf den Canälen und canalisirten Flüssen in Nord- und Ost-Frankreich ;

Herr Captier hat die Frage vom speziellen Standpunkt der Interessen der Binnenschiffahrt und des Handels studirt.

Die II. Abtheilung hört die kurzgefassten Vorträge der oben genannten fünf Berichte an.

Sie schreitet alsdann nach der Reihe zur Erörterung der folgenden verschiedenen Punkte :

Prinzip und Nothwendigkeit der Sperren ;

Zeitpunkt und Dauer der Sperren ;

Vergleichung des Systems der Gleichzeitigkeit und des Systems der Abstufung der Schiffahrtseinstellung ;

Massregeln, um die Häufigkeit und die Dauer der Sperren zu vermindern.

In Bezug auf den ersten Punkt, d. h. das Prinzip der Nothwendigkeit der Sperren, kommt die Discussion zu den folgenden Schlussfolgerungen :

Die Sperren sind nicht unumgänglich nothwendig auf canalisirten Flüssen, welche eine breite Fahrrinne haben, und wo das Gefälle durch zahlreiche Schleusen, wie auf der untern Seine, ausgeglichen ist.

Die Sperren können nicht, wenigstens bis heute, auf Canälen von normaler Breite und mit einfachen Schleusen, noch auf denjenigen canalisirten Flüssen, welche dieselben Eigenschaften wie diese Canäle besitzen, unterlassen werden ; die Dauer der Sperre ist jedoch möglichst zu verkürzen.

In Frankreich und Belgien ist es Sitte, die Sperren der Schiffahrtsstrassen während des Sommers vorzunehmen.

Eine internationale Uebereinkunft vom 8. October 1887 bestimmt, dass der 15. Juni der Eröffnungstag der Schiffahrtseinstellungen auf den Canälen und canalisirten Flüssen, welche Frankreich, Deutschland und Belgien verbinden, sein soll.

Die Abtheilung ist der Meinung, dass dieser Zeitpunkt allen Interessen am bestens entspricht. Er erlaubt, nach Ausführung der Arbeiten die obern Haltungen an der Wasserscheide rechtzeitig zu füllen; er bietet keine ernstesten Nachtheile für die Flüsse dar, deren Wasser gewöhnlich im Laufe des Monats Juni eine merkliche Abnahme zu erleiden anfangen. Er lässt endlich dem Handel die nöthige Zeit, nach der schlechten Jahreszeit seine Vorräthe für den Sommer bequemlich herbeischaffen zu können.

Die Abtheilung wendet jedoch ihre Aufmerksamkeit auf den vom Herrn Inspector Germelmann gemeldeten Thatbestand, dass in Ost-Deutschland nur ausnahmsweise während des Sommers Schiffahrtssperren eintreten: Alle Unterhaltungsarbeiten, deren Ausführung den Verkehr unterbrechen würde, werden während des Winterfrostes, welcher jedes Jahr während drei oder vier Monate die Schiffahrt unterbricht, vorgenommen.

« Diese Zeit, sagt Herr Germelmann auf Seite 4 seines Berichtes, wird dazu benutzt, die Schleusenthore frisch anzustreichen oder zu ersetzen, die grossen Betonirungs- und Mauerarbeiten vorzunehmen, und die Stemmschwellen und Kammern der Schleusen auszubessern.

« Man scheut dabei nicht die hohen Kosten, welche nöthig sind, um mittelst Coaks-Pfannen und Oefen die Arbeitsplätze und die Materialien künstlich zu wärmen und selbst ganze Neubauten auszuführen.

« So ist, während der Jahre 1875-78 und 1880-85, der Finow-Canal, der die Oder mit der Havel verbindet, auf einer Strecke von 100 Kilometer erweitert, vertieft und mit 18 neuen Schleusen und vielen neuen Brücken versehen worden, ohne dass der Verkehr, ausgenommen während der Wintersperren, eine Unterbrechung erlitten hätte. »

Die Abtheilung spricht Herrn Germelmann ihren Dank aus für den von ihm gemachten interessanten Bericht; da es ihr an nähern Mittheilungen fehlt, glaubt sie nicht die durch ihn aufgeworfenen Fragen erörtern zu können und beschränkt sich darauf den Wunsch auszudrücken, dass das Studium derselben dem nächsten Congresse anvertraut werden möge.

Beiläufig beschäftigt sich die Abtheilung mit den Massregeln, welche man zu treffen hat, um die Dauer der durch den Eisgang verursachten Sperren auf Canälen und canalisirten Flüssen zu reduzieren. Die Betriebs-Ingenieure verschiedener Wasserstrassen haben Angaben darüber geliefert. Da nach diesen Angaben es nothwendig scheint, über diesen Punkt neue Studien vorzunehmen, spricht die Abtheilung den Wunsch aus, dass diese wichtige Frage ebenfalls dem nächsten Congresse vorgelegt werden möge.

Die Abtheilung kommt alsdann auf die Sommersperren zurück und nimmt die folgenden Schlussfolgerungen an :

Die normale Unterhaltung der Canäle und der canalisirten Flüsse, welche den Canälen gleich zu stellen sind, kann auf eine allgemeine Weise, abgesehen von gewissen Ausnahmefällen, durch jährliche Sperren von höchstens 10 Tagen gesichert werden.

Die Verbesserungsarbeiten, welche diese Wasserstrassen verlangen, erfordern gewöhnlich eine Schifffahrtseinstellung bis zu 50 Tagen.

Die Abtheilung spricht ferner, in Uebereinstimmung mit dreien ihrer Berichterstatter, die Meinung aus, dass eine Schifffahrtssperre von einer Maximal-Dauer von 10 Tagen weder dem Handel noch der Schifffahrt bedeutenden Schaden zufügt, wenn man sie auf einen angemessenen Zeitpunkt verlegt und sie voraus rechtzeitig ankündigt.

Andererseits erkennt die Abtheilung an, dass es nothwendig ist, die Sperren derartig zu ordnen, dass sie auf allen Schifffahrtsstrassen jeder Region und selbst, wenn möglich, auf allen der angrenzenden Regionen *gleichzeitig* stattfinden, wie die internationale Uebereinkunft vom 8. October 1887 verordnet hat.

Sie verwirft daher das System der Abstufungen der Sperren, wie man früher Jahre lang auf den Wasserstrassen von Belgien nach Paris gethan hatte, von dem man aber seit 1884 wieder abgesehen hat.

Die Abtheilung untersucht schliesslich die von den verschiedenen Berichterstattern vorgeschlagenen Massregeln, um die Häufigkeit und Dauer der Sperren zu vermindern, und besonders die von dem Herrn Ober-Ingenieur Mailliet in Vorschlag gebrachten Mittel.

Sie billigt einstimmig dieselben im Prinzip, und überlässt den Ingenieuren die Sorge, in jedem einzelnen Falle diejenigen zu wählen, welche den lokalen Verhältnissen, den Anforderungen jedes Dienstes und den verfügbaren Geldmitteln am besten entsprechen.

Diese Massregeln theilen sich in zwei verschiedene Classen.

Die einen haben zum Zweck, die vorzunehmenden Unterhaltungsarbeiten der Schifffahrtsstrasse und die Ausbesserung der Kunstbauten möglichst zu vermindern.

Die andern sollen die Ausführung dieser Arbeiten erlauben, ohne die Schifffahrt zu unterbrechen, oder wenigstens dabei nur lokale Sperren von kurzer Dauer verursachen.

Die ersteren begreifen die solide Herstellung des Beckens und der Bauwerke, die Befestigung der Uferwände am Wasserspiegel überall wo sie nicht stark geschützt sind, und die Befestigung der Böschungen überall wo Senkungen zu befürchten sind.

Unter den Massregeln der zweiten Classe sind besonders die folgenden zu erwähnen :

Unterdrückung der einfachen Uebergänge und Anlegung von Doppel-

schleusen in Canälen und Flüssen, wo der Verkehr hinreichend gross ist, um diese Massregel zu rechtfertigen;

Gleichförmigkeit der Schleusenthore auf derselben Strecke, zum wenigsten der Pfostenringe, Zapfen, Klappen und andern Theile, die sich am schnellsten abnutzen. Diese Bestandtheile müssen so angebracht sein, dass ihr Wechsel stattfinden kann ohne die Schifffahrt zu unterbrechen. Man muss immer den nöthigen Vorrath von Ersatzstücken und Hebeinstrumenten in Reserve haben, um sofort Abhülfe schaffen zu können;

Anschaffung von hinreichend zahlreichen Baggermaschinen auf jeder Strecke, speziell vertheilt, um das Canalbecken, selbst in den mit Mauerbekleidung oder Betonschichten wasserdicht gemachten Haltungen in seinem Normal-Profil zu erhalten;

Vorrath von Taucherapparaten an den Hauptschleusen, damit die Schifffahrtsbeamten mit denselben die Bauten untersuchen und die leichteren Reparaturen unter Wasser vornehmen können;

Ankauf von Kähnen mit Taucherglocken, welche den Bedürfnissen des Dienstes auf den Canälen entsprechen und den Ingenieuren zur Verfügung stehen, um die grösseren Reparaturen ohne grossen Kostenaufwand ausführen zu können;

Einrichtungen zur Einlage von Stauwerken in den hinreichend langen Haltungsstrecken, wo während der Sperren die Aufrechterhaltung der Wasserhöhe eines bestimmten Abschnittes der Haltung erwünscht sein mag;

Herstellung von hinreichend vielen Abflussgräben um das schnelle Leeren der Wasser aus jeder Haltung oder jedem Haltungsabschnitte, wo die Sperre stattfinden soll, zu erlauben;

Wirksames Anspornen des Eifers der Unternehmer während der Sperre durch die Verheissung einer Prämie für den Fall der Vollendung der Arbeiten vor dem bestimmten Zeitpunkt, und durch die Androhung schwerer Geldstrafe im entgegengesetzten Falle.

Kurz, die Abtheilung spricht folgende Wünsche aus und nimmt die folgenden Beschlüsse an :

« Die Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass die Frage der Verminderung der der Binnenschifffahrt durch Frost und Eisgang auferlegten Sperren studirt, und vor dem nächsten Congress gestellt werden möge. »

« Die II. Abtheilung spricht den Wunsch aus, dass man für den nächsten Congress Mittheilungen über die technischen und ökonomischen Bedingungen der Bauten während der Wintersperren, besonders was die Mauerarbeiten anbetrifft, vorbereite.

« Es ist nöthig, selbst mit hohen Kosten, die Dauer der Sperren auf ihr Minimum zu reduzieren.

« Man muss mit Ausnahme von unvorhergesehenen Fällen, die Sperren

« vollständig auf den freien Wasserstrassen oder canalisirten Wasser-
 « wegen beseitigen, oder ihre Dauer verkürzen, und zwar wenigstens :
 « auf 10 Tage per Jahr auf den Canälen, welche nur in Stand zu halten
 « sind; auf 50 Tage per Jahr auf den Canälen, welche man umzuändern
 « in Begriff ist. »

(Diese Anträge werden vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn Derôme. (Beifall.)

Wir kommen zur III. Abtheilung, welche die Fragen 7, 8 und 9 untersucht hat.

Herr Raffalowich hat das Wort zum Vorlesen seines Berichtes über einen Theil der 7. Frage in Bezug auf die Zölle und Gebühren auf den Schiffahrtsstrassen.

BERICHT DES HERRN RAFFALOWICH

ÜBER DIE 7. FRAGE.

Die III. Abtheilung hatte zur Aufgabe wirthschaftliche und commercielle Fragen zu untersuchen. Wie man weiss, ist die Debatte sehr lebhaft, erregt und selbst so weitgehend gewesen, dass sie erst gestern Abend um halb fünf Uhr geschlossen worden ist.

Auf Antrag des Herrn Courtenay-Boyle, Secretär des *Board of Trade*, begierig über die auf dem Festland gemachten Erfahrungen aufgeklärt zu werden, wie er in seiner Bescheidenheit bemerkte, hat die dritte Abtheilung als Vorwort, als Einleitung ihrer Arbeiten einen Einschnitt auf die Frage der Staatsberechtigungen gemacht.

Herr Courtenay-Boyle fragte, warum die Herstellung von Canälen dem Staate angehören sollte. Bisher hätte in England die Einmischung des Staates einzig und allein darin bestanden, gewisse Frachtsätze festzustellen und die Zollgebühren zu bestimmen, dagegen hätte der Staat der Privat-Industrie überlassen, die Binnencanäle auf ihre Kosten und Gefahren zu bauen und zu unterhalten. Herr Clements, Vertreter eines Vereins von Kaufleuten, für welche die Fragen über Frachtsätze und Transporte per Bahn und per Wasser von Interesse sind, gab hierauf die Allen bekannte Beschreibung der gegenwärtigen Binnenschiffahrtsverhältnisse in England, der Verschiedenheit der Breite und Tiefe der Canalbetten, der Mannigfaltigkeit der Frachtsätze, der fast absoluten Unmöglichkeit die Transportkosten im Voraus zu wissen. Er zeigte, dass die Canäle nur die allgemeinen Staatssteuern zahlen, welchen die Canaleigenthümer unterworfen sind, und dass diese die Zolleinnahmen zur Unterhaltung der Schiffahrtsstrasse, zur Bezahlung der Zinsen und zur Tilgung des Capitals verwenden. Herr Clements gab Mittheilungen über die Untersuchung, welche der *Board of Trade* über die Transportkosten auf den Canälen eingeleitet hat, und welche das Gegenstück zu der Revision der Eisenbahn-Tarife bilden wird. Diese

Revision war von 1 500 statistischen Tabellen begleitet und gereicht unserm hochgeehrten Collegen, Herrn Courtenay-Boyle, zur grössten Ehre.

Herr Courtenay-Boyle spricht der Abtheilung seinen Dank aus, die Frage über die Rolle des Staates in Bezug auf die Canäle aufgestellt zu haben. Er begreift vollständig die Verschiedenheit, welche zwischen dem englischen System, wie es bisher bestanden, und dem continentalen System, welches in gewissen Ländern gemischt ist und in andern dem Staat nur den Bau auferlegt, besteht.

Herr Beaurin-Gressier, dessen tiefe Fachkenntnisse und höchst wissenschaftliche gediegne Bildung auf dem Congresse anerkannt worden sind, bringt volles Licht in die Debatte, an welcher die Herren Captier, Robert Mitchell, Deking-Dura, Douau, Bouquet de la Grye, von Coëne und d'Artois theilgenommen haben.

Herr Lainey, welcher als Delegirter der Pariser Handelskammer dem Congresse zu Manchester beigewohnt hatte, beantragt, einen Wunsch wieder aufzunehmen, welcher auf dem Congress zu Manchester ausgesprochen war und folgendermassen lautete: « Der hohe Werth der Schiffahrtsstrassen für das Land im Ganzen genommen, und die Thatsache dass sie die Eisenbahnen nähren, für welche sie eine nothwendige Ergänzung bilden, rechtfertigen die Theilnahme des Staates und der öffentlichen Behörden, um, so weit als möglich, den gleichförmigen Bau und die gleichförmige Unterhaltung der Schiffahrtsstrassen zu unterstützen, um den Gütertransport auf grossen Strecken und zu billigen Frachtsätzen zu heben ».

Gegen das Prinzip der Theilnahme des Staates im Schiffahrtswesen ist, infolge der versöhnlichen, ehrerbietigen und allen geistigen Vorbehalt erlaubenden Endesformel, kein Einwand erhoben worden. Der Staat und die öffentlichen Behörden haben also die Aufgabe, den Bau und die Unterhaltung der Schiffahrtsstrassen zu unterstützen, daneben darf aber die Initiative von Privaten oder Gesellschaften nicht ausgeschlossen sein. Nachdem der Antrag im Prinzip angenommen, wie er auf dem Congress zu Manchester zur Abstimmung vorgelegt worden war, beantragten einige der Herren Mitglieder das Wort « Staatsbetrieb » hinzuzufügen. Die Abtheilung ist der Meinung, dass dieser Ausdruck einen Irrthum hervorrufen könne, eine zweifache Bedeutung zulasse und gewisse Bedenken erwecke: Der Betrieb wird von den Schiffen besorgt, welche den Canal benutzen; Leinizug und Schiffszug durch Maschinenkraft müssen so weit als möglich und überall, wo die Verhältnisse es erlauben Jedermann frei stehen. Das Interesse, welches der Staat an der Schifffahrt nimmt, besteht im Bau und in der Unterhaltung, und mit dem Worte « Unterhaltung » kann man nicht nur die Ausbesserung der Schäden, die Haltung der Bauten in gutem Zustand, sondern auch die Manöver begreifen.

Die Abtheilung kommt zu einem befriedigendem Einverständnis; einige

der Herren Fachgenossen bitten aber zu constatiren, dass das Wort « Unterhaltung » in seiner weitesten Bedeutung aufzufassen sei.

Die Debatte über die Rolle des Staates hat eine gewisse praktische Wendung genommen, welche in dem lebhaften, über die 7. Frage gelieferten Wortstreite ihren Ausdruck gefunden, und welche Herr Donnat behandeln wird.

Kurz, die Abtheilung ist der Meinung, dass die Abfassung des Beschlusses von Manchester weitgehend genug ist, um alle vorhandenen rechtlichen Interessen, sowohl derer des Staates und der Steuerzahler einerseits, das finanzielle Interesse in Vorbedacht späterer Bauten, und die eventuelle Rolle der Privat-Unternehmer, als auch welche die Binnenschifffahrt betreiben, bestens zu wahren.

In dieser Ideenfolge schlägt die III. Abtheilung dem Congresse vor den in Manchester abgestimmten Antrag nochmals anzunehmen :

« Der grosse Werth der Schifffahrtsstrassen für die Länder im Ganzen genommen, und die Thatsache, dass sie die Eisenbahnen speisen, für welche sie eine nothwendige Ergänzung bilden, rechtfertigen die Theilnahme, welche der Staat und die Behörden genommen haben, um so weit als möglich den Bau nach gleichförmigen Dimensionen und die Unterhaltung der Schifffahrtsstrassen zu unterstützen, um den Güterverkehr auf grossen Strecken und zu billigen Frachtsätzen zu ermuthigen. »

Bevor ich die Rednerbühne verlasse, erlaube ich mir, trotz meinem tiefen Respect gegen den Herrn Präsidenten, mein Bedauern auszudrücken, dass wir gestern, infolge eines Missverständnisses, von dem zu Wien und Frankfurt angenommenen Gebrauche abgewichen sind. Die Debatte hatte daselbst in den General-Versammlungen stattgefunden.

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich bin in der That im Irrthum gewesen, indem ich gestern sagte, dass man in Frankfurt die beantragten Schlussfolgerungen nicht in der General-Versammlung einer Debatte unterworfen hätte; aber im Grund schien mir die Zeitfrage vorwiegend, und ich hielt für unumgänglich nöthig, dass der Congress heute, ja selbst diesen Morgen geschlossen würde. Wir dürfen nicht bedauern, dass die interessanten Berichte, welche uns vorgelegt worden sind, so zahlreich gewesen, oder dass die gelehrten Verhandlungen in den Abtheilungs-Sitzungen so viel Zeit in Anspruch genommen haben; aber gerade in Gegenwart dieser Umstände hatten wir nicht mehr dieselbe Freiheit, und welches auch der Beschluss des Frankfurter Congresses gewesen sein mag, so hat der Congress gestern, nach meiner Meinung, mit Recht die Entscheidung getroffen, welche Herr Raffalowich bedauert.

Um alle Missverständnisse zu vermeiden, ersuche ich die Versammlung diese Entscheidung durch ihre Stimmenabgabe zu bestätigen.

(Diese Entscheidung wird bestätigt.)

Ich lege nun den von Herrn Raffalowich über die 7. Frage vorgelegten Antrag zur Abstimmung vor, indem ich dem Herrn Referenten für seine interessante Mittheilung bestens danke.

(Der Antrag wird vom Congresse angenommen.)

Herr Douau hat das Wort über die 9. Frage: « Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie. »

BERICHT DES HERRN DOUAU

ÜBER DIE 9. FRAGE.

Die 9. Frage des Programms der Congress-Arbeiten war folgendermassen verfasst:

Die gegenseitigen Beziehungen der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie.

Definition der gegenseitigen Beziehungen der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie. — Angabe des Verkehrs auf jeder dieser Verkehrsstrassen. — Untersuchung der Umstände, unter welchen sie in Konkurrenz treten, und unter denen sie sich gegenseitig unterstützen. — Unterscheidung parallellaufende. Strassen und derer, welche sich senkrecht abzweigen. — Einfluss der Nebeneinanderlage der zwei in Betracht gezogenen Transportwege sowohl, in spezieller Rücksicht, auf die Eisenbahn, als andererseits, von allgemeinem Standpunkt, auf die von beiden bediente Gegend.

Diese Frage, deren Text schon die ganze Wichtigkeit bezeichnet, ist eng mit der siebenten Frage (Zölle und Gebühren auf den Wasserstrassen) verbunden, sie hat daher auch zu einer grossen Debatte Anlass gegeben und die Interessen der Eisenbahnen, der Binnenschifffahrt, der Consumenten und der Producenten gegenüber gestellt.

Bevor wir Ihnen die Beschlüsse unsrer Debatten vorlegen, haben wir von den Berichten zu sprechen, welche bei der dritten Abtheilung eingereicht worden sind, und in welchen sie die Elemente gefunden hat, die erlaubt haben, Ihnen einen allgemeinen Beschluss-Antrag zur Annahme vorzulegen.

Herr Pescheck hat eine sehr bemerkenswerthe Arbeit über den Güterverkehr auf den Gebieten der Elbe und Oder geliefert. Nach einer allgemeinen Beschreibung dieser Gebiete hinsichtlich der Bedingungen für die Schifffahrt und den Eisenbahnbetrieb gibt uns der Berichterstatter einen Ueberblick über die hauptsächlichsten Güter, welche auf beiden Transportwegen verkehren.

Betrachten wir die sieben ersten derselben (Flüssigkeiten, Kohle, Weizen, Roggen, Mehl und Kleie, Roheisen und Façon-Eisen); die folgenden Tabellen von 1889 sind von grossem Interesse und verdienen citirt zu werden:

Gesamtt Transporte :

Eisenbahnen. . . .	51 260 000 Tonnen	= 89 Procent des Ganzen.
Wasserstrassen. . .	2 825 000	» = 11 »

Wenn man andererseits bemerkt, dass die Länge der Eisenbahnen etwa 3 Mal so gross ist als die Länge der Wasserstrassen, so stellt sich das Verhältniss für die Längeneinheit von Eisenbahn und Wasserstrasse wie 8 : 5.

Herr Pescheck bespricht hierauf die gegenseitige Rolle der Wasserstrassen und Eisenbahnen, und indem er die Debatten in den französischen Kammern von 1872-1874 und 1880-1884, und im preussischen Herrenhause von 1876 gegenüberstellt, zieht er folgende Schiussfolgerung, die wir besonders betonen zu müssen glauben : « Dass die mittelst der Wasserstrassen begünstigte Entwicklung der Industrie naturgemäss durch Schaffung neuer Transporte wieder den Eisenbahnen zu gut kommt ».

Herr Richard Pollack gibt uns in seinem Berichte « Die Elbe. Ihr Güterverkehr und ihre Frachtsätze » Mittheilungen, welche den Bericht des Herrn Rathes Pescheck treffend ergänzen; er nennt uns die hauptsächlichsten Güter, welche regelmässig auf der Wasserstrasse transportirt werden, und von denen einige, wie « Getreide, Zucker, Wolle » deren Verkehr bedeutend ist, nicht unter die schweren Güter von geringem Werth gerechnet werden können.

Die Tabellen der Frachtsätze des Elbe-Gebietes und der correspondierenden Eisenbahn-Tarife für dieselbe Strecke sind sehr interessant und zeigen uns, dass die ersteren viel geringer als diese sind.

Herr Pollack erwähnt schliesslich die Projecte, welche darauf hinausgehen, das Canalnetz der Elbe zu vervollständigen, und diesen Fluss mit den grossen Wasserstrassen zu verbinden, welche Deutschland parallel laufen.

Herr A. Schromm gibt uns in einem sehr gediegenen Bericht, welchen öchst interessante statistische Tabellen ergänzen, über die Schifffahrtsstrassen in Oestereich nähere Mittheilungen.

Der Berichterstatter hat die Gebiete der Donau, der Elbe und der Moldau, der Weichsel und ihrer Nebenflüsse studirt, und liefert uns die folgenden Daten vom Jahre 1890, die wohl keiner näheren Auseinandersetzung bedürfen :

	Eisenbahnen.	Schifffahrtsstrassen.
Länge der Transportwege.	15 507 Kilometer.	1 656 Kilometer.
Transportirte	Gssammtmenge. 79 959 604 Tonnen.	5 238 006 Tonnen.
Güter.	Tonnenkilometer. 7 252 275 015	» 446 498 601
	Tonnen pro Kilom. 464 464	» 269 625
Frachtsatz pro Tonne und pro Kilometer	} 0 fr. 045 (voller Waggon = 0 fr. 012).	

Herr Alexander Halasz gibt uns für Ungarn einen ähnlichen Bericht wie

Herr Schromm, und die dritte Abtheilung hat so die vollständigsten Mittheilungen über eine der ersten Nationen Europas erhalten.

Wir beschränken uns folglich nur darauf, die den obigen correspondirenden Daten zu geben :

	Eisenbahnen.	Schiffahrtsstrassen.
Länge der Transportwege.	11 956 Kilometer.	5 008 Kilometer.
Transportirte Güter.	21 286 520 Tonnen.	2 859 572 Tonnen.
Tonnenkilometer.	2 797 152 572 »	1 002 170 777 »
Verhältniss.	88,5 Procent.	11,7 Procent.

Herr Thomas P. Roberts bemerkt, zu bescheiden nach unsrer Meinung, dass, in Bezug auf die Vereinigten Staaten, es schwierig ist, auf die von der Vorbereitungs-Commission gestellte allgemeine Frage genau zu antworten. Das Land, sagt er, ist zu jung, zu beweglich, um sich ersten Studien hinzugeben. Und doch wie nützliche und zugleich interessante Daten finden wir nicht im Berichte des Herrn Roberts! Die darin enthaltenen Tabellen geben uns in der That 1° nicht nur die genaue Aufzeichnung der einzelnen Wasserstrassen, sondern auch kostbare Daten über ihre Besitzer oder Pächter, um den Ausdruck des Verfassers wiederzugeben, und 2° alle Daten über die Eisenbahnen.

Die Fragen der Verbesserung der Schiffahrt auf den grossen Seen sind ebenfalls meisterhaft behandelt.

Herr Edward P. North zeigt uns, dass die Transporte in den Vereinigten Staaten nicht, wie man allgemein glaubt, ausschliesslich auf den Eisenbahnen stattfinden, sondern dass im Gegentheil der Güterverkehr auf den Wasserstrassen, und besonders auf den grossen Seen des Nordens höchst bedeutend ist. Die darüber aufgestellten Tabellen sind vortrefflich verfasst und sehr lehrreich.

Der Verfasser glaubt, dass die beständige Herabsetzung der Frachtsätze ein höchst wichtiger Faktor in der Entwicklung des Landes ist, und zwar vom doppelten Standpunkt des Producenten und des Consumenten, und er gibt uns die in den Vereinigten Staaten erreichten Resultate.

Herr Fleury endlich hat, auf die ihm eigne talentvolle Weise, einen der interessantesten, auf Documenten begründeten Bericht geliefert; er zeigt, ohne Umwege, die Konkurrenz der Eisenbahnen und der Wasserstrassen besonders in Frankreich, und er schliesst mit folgenden Worten :

« Dank ihren Verbesserungen im Material, des Weges und der commerziellen Praxis sind die Eisenbahnen fähig, die Grenzen weiter hinauszuschieben, welche bis vor kurzem ihre rechtliche Wirksamkeit von der Schiffahrt trennten; um aber den Wettstreit im Interesse des Gemeinwohls aushalten zu können, hat die Binnenschiffahrt, nachdem sie ihre Strassen in guten Zustand versetzt hat, nur wenige Fortschritte noch zu verwirklichen, welche mehr wirthschaftlich und commerziell als technisch sind, und wozu ihr nur ihr guter Willen nöthig ist. »

In Gegenwart von so zahlreichen und bedeutenden Dokumenten, und Vorträgen der Verfasser, hat die Untersuchung der 9. Frage, wie bereits erwähnt, einen grossen Umfang genommen. Glücklicherweise erleichtert die oben gegebene gedrängte Zusammenfassung die Aufgabe des Berichtstatters, welcher sich bemüht hat, Alles, was nicht zur gegenseitigen Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie gehört, bei Seite zu lassen,

In dieser Ideenfolge mussten wir uns darauf beschränken, die vortreffliche und anziehende Beweisführung des Herrn Colson aufzuführen, welche uns spezieller auf die 7. Frage zurückführte, wenn sie nicht die schwere Schlussfolgerung hätte, dass in Hinsicht auf die Eisenbahn-Tarife man den Gesellschaften viel mehr Freiheit zur Tarif-Ermässigung geben soll, wie sie vorschlagen, um die Konkurrenz der Binnenschifffahrt zu ertragen, welche keine gleichen oder vergleichbaren Kosten zu erleiden hat.

Nach der Ansicht zahlreicher Mitglieder der III. Abtheilung hat diese Art und Weise, die Eisenbahnen und die Schifffahrtsstrassen zu betrachten, den Anschein gehabt, erklären zu wollen, dass die beiden Transportwege sich immer feindlich gegenüberstehen, und alsdann kommt man zu der natürlichen Schlussfolgerung, dass einer der beiden nothwendigerweise verschwinden muss.

Man hat geglaubt, diese Art negativer Schlussfolgerung nicht ziehen zu müssen, und hat sie lebhaft bekämpft.

Herr Carlier und nach ihm Herr Holz haben gezeigt, dass beide Transportwege neben einander zu bestehen, sich gegenseitig zu ergänzen haben, dass sie, wie Herr North sagte, das allgemeine Interesse des Landes, d. h. des Producenten und des Consumenten, in Betracht ziehen müssen, dass der Güterwagen oder das Schiff nur ein Mittel sei, und dass das allgemeine Interesse billige Transporte erheische.

Herr Douau gibt als Beispiel den Hafen von Dünkirchen, wo der jährliche Verkehr 2 600 000 Gütertonnen erreicht und zu gleichen Theilen zwischen Eisenbahn und Binnenschifffahrt sich theilt; er bemerkt, dass in dieser so commerziellen und industriellen Gegend des Nordens beide Verkehrsstrassen trotz ihrer lebhaften Konkurrenz gleich blühend sind; man könne daher doch nie zugeben, dass es möglich sei, die eine derartig zu begünstigen, dass die andre verschwinde. Es ist nöthig, dass der Producent so wohlfeil als möglich die Rohstoffe empfangt, die er verarbeiten will, und der Consument darf nicht den Transport durch übertriebene Frachtsätze erschwert sehen; von diesem Standpunkt aus, und zwar im Allgemeinen, gibt es eine enge und absolute Beziehung in der Lebensfrage der Canäle und der Eisenbahnen.

Herr Fleury gibt die letzte Analyse und constatirt, dass die Konkurrenz der natürliche Zustand der beiden in Frage stehenden Industrien ist.

Aus allen vorgelegten Berichten und aus der darüber erfolgten Debatte

ging das *allgemeine Interesse* zu klar und zu deutlich hervor, als dass die dritte Abtheilung, nach Anhörung der Herren Ely, Pescheck, North, Beau-rin-Gressier und Boulé, und in Hinweis auf das, was bereits auf dem Congress zu Manchester ausgesprochen worden war, sich nicht bewogen gefühlt hätte, über diesen Punkt die ganz allgemeinen Schlussfolgerungen wieder aufzunehmen.

Diese Schlussfolgerungen, welchen sich die Herren Lainey, Pescheck, Couvreur, Gensel und Hatschek nach einander anschliessen, legen wir vertrauensvoll Ihrer hohen Bestimmung vor.

Wir fügen zum Schlusse hinzu, dass ein dritter Paragraph hinzugefügt ist, der auf den Antrag der Herren von Rumpler, Pescheck und Raffalowich angenommen, und im Grunde nur die Schlussfolgerungen Nr. 4 des trefflichen Berichtes des Herrn Rathes Pescheck ist.

Die Schlussfolgerungen lauten folgendermassen :

« Der V. internationale Binnenschiffahrts-Kongress kann auf Grund der
« dem Kongress vorgelegten Berichte nur die Erklärung wiederholen und
« bestätigen, die der IV Kongress (1890, Manchester) abgegeben hat,
« und deren Prinzip schon der II Kongress (1886, Wien) formulirt
« hatte; sie geht dahin :

« Es ist wünschenswerth, dass Eisenbahnen und Wasserstrassen ge-
« meinsam bestehen und sich entwickeln,

« 1. weil diese beiden Transportmittel sich gegenseitig ergänzen und
« je nach ihren besonderen Eigenschaften zum allgemeinen Besten wett-
« eifern müssen,

« 2. weil, allgemein betrachtet, die Entwicklung des Handels und der
« Industrie, die die sichere Folge der Verbesserung der Verkehrswege
« ist, schliesslich den Eisenbahnen und den Wasserwegen gleichmässigen
« Vortheil bringt.

« Das gegenseitige Verhältniss der Wasserstrassen und der Schienen-
« strassen in einem bestimmten Lande hängt hauptsächlich von den
« natürlichen Bedingungen der Schifffahrt, sowie von der Wirthschafts-
« politik, die die Waarenbewegung beherrscht, ab. »

(Dieser Antrag wird vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn Douau für seinen ausgezeichneten Bericht. (Beifall.)

Herr Donnat hat nun das Wort über die weiteren Anträge, welche die 7. Frage betreffen.

BERICHT DES HERRN DONNAT

ÜBER DIE 7. FRAGE,

Die 7. Frage, welche an der Tagesordnung der III Abtheilung steht, bezieht sich auf die Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen.

Die darüber eingereichten Berichte sind durch die darin gegebenen Daten und ausgesprochenen Ansichten von höchstem Interesse. Diese Berichte sind die folgenden :

Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen Deutschlands, von Herrn Sympher.

Von den Binnenschifffahrts-Gebühren, von Herrn Beaurin-Gressier.

Gebühren und Zölle auf den Schifffahrtsstrassen, von Herrn Couvreur.

Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, von Herrn Clements.

Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen Hollands, von Herrn Deking-Dura.

Zölle und Gebühren auf den Schifffahrtsstrassen Russlands, von Herrn von Sytenko.

Diese verschiedenen Berichte, die darüber in mehreren Sitzungen hervorgerufenen Debatten, und die erfolgten Beschluss-Anträge geben drei verschiedene Meinungen kund.

Die erste Meinung ist in einem Wort : Unentgeltliche Benutzung der Schifffahrtsstrassen; weder Zölle, noch Gebühren, noch andre Abgaben, welche das Bestehen der Binnenschifffahrt gefährden könnten. Dieser Antrag ist von Herrn d'Artois gestellt und behauptet worden. Herr Couvreur unterstützt ihn im Interesse des billigeren Lebens und der ärmlichen Lage der Schiffer; die Herren Robert Mitchell, Joslé, Captier vertheidigen ihn, und Herr Lainey bekräftigt ihn durch einen Zusatz über die Hafenausrüstungen und Zugmittel.

Die zweite Meinung wird von Herrn Noblemaire entwickelt. Er beantragt keinen Beschluss, stimmt aber für Wiedereinführung der Abgaben für die Unterhaltung der bestehenden Wasserstrassen, und für die Einführung von Zöllen zur Deckung der neuen Fortbestehungskosten.

Zwischen diesen beiden entgegengesetzten Meinungen gibt es eine mittlere welche die Herren Arthur Raffalowich und Boulé in ihren Beschluss-Anträgen von Anfang an zusammenfassen. Dieselbe Meinung wird von den Herren Beaurin-Gressier, Douau, Boulé, Limousin und Léon Donnat unterstützt.

In derselben Ideenfolge bemerkt Herr Paul Delombre, dass der Congress, als internationaler Congress, wohl diejenigen Lösungen zu suchen habe, welche die Zustimmung aller vertretenen Länder haben würden, und zwar in möglichst kurzer Abfassung. Zu diesem Zweck legt er folgenden Antrag vor :

1° Die Benutzung der Wasserstrassen muss so viel als möglich von Abgaben befreit sein.

2° Spezielle Zölle können erlaubt werden, um, in Ermangelung öffentlicher Hilfsmittel, alle Ausgaben zu bestreiten oder zu sichern, welche geeignet sind, die Entwicklung der Wasserstrassen und der Schifffahrt zu begünstigen.

Der Antrag des Herrn Delombre kommt zur nominalen Abstimmung. 70 Stimmen sind dafür, 42 Stimmen sind dagegen.

Die Beweisgründe zu Gunsten des angenommenen Antrags, wie sie aus den Auseinandersetzungen des Herrn Delombre und der Herrn Redner, welche vorher dieselbe Meinung ausgesprochen hatten, sich ergeben, können gedrängt zusammengefasst werden wie folgt:

Die Schifffahrtszölle, welche der Fiscus einnimmt, und welche direct an die Staatskasse gezahlt werden, ohne eine festgesetzte Bestimmung zu haben, dürfen nicht mit den gebräuchlichen Gebühren und Abgaben verwechselt werden, welche dazu bestimmt sind, die Kosten von Neubauten, Anschaffung von Fortbewegungsmitteln, Anlegung von lokalen Häfen und Ankauf von Lade- und Lösch-Vorrichtungen zu decken.

Die Schifffahrtszölle, welche man mit vollem Recht in Frankreich im Jahre 1880 aufgehoben hat, sind überall verschwunden oder im Begriff zu verschwinden. Anstatt sie wieder einzuführen, muss man überall sich bemühen die unentgeltliche Benutzung der Wasserstrassen zu erlangen. Es ist dies die Richtung, welche der Progress angibt.

Die Herren Redner, welche die Anträge Raffalowich, Boulé und Delombre unterstützt haben, sind der Ansicht, dass in Frankreich auf dem vom Staate unterhaltenen Schifffahrtsnetze prinzipiell und allgemein auf keiner zu diesem Netze gehörigen Theilstrecke irgend eine Abgabe aufzuerlegen sei.

Dieselben Herren Redner meinen, dass es sich anders mit neuen Bauten verhalte, wenn das General-Budget dieselben nicht bestreiten könne. Eine absolute Verbannung jedweder Zollerhebung auf einer neuen Wasserstrasse, und selbst ausnahmsweise auf einer alten Strecke, welche sie nur verdoppeln würde, würde heissen, allen Bauten und wichtigen Verbesserungen entsagen, welche in erster Linie den Schiffern zu Gute kommen würden.

Wirft man einen Blick auf das Budget für das Jahr 1895, so sieht man, dass die für bestimmte Canäle ausgesetzten Summen so unbedeutend sind, dass die projectirten Arbeiten erst in 50 oder 60 Jahren vollendet werden können. Und diese Fristen haben gar keine Aussicht abgekürzt zu werden: ja, dringendere Ausgaben werden wohl dieselben noch weiter hinauschieben.

Man braucht übrigens nur die Statistik der Binnenschifffahrt zu lesen, um sich zu überzeugen, dass die jährlichen für die Canäle genehmigten Credite immer geringer werden.

Wie könnte man sie heute erheben, wo man den Anleihe-Budgets entsagt hat? Kann man hoffen, dass das ausserordentliche Budget der öffentlichen Arbeiten wieder an die Schifffahrtsstrassen denken würde, wo es selbst für Kosten der Landesvertheidigung kein Gehör haben würde?

Man hat andererseits wiederholt vom System der französischen Eisen-

bahnen und von den Opfern, welche der Staat zu ihren Gunsten gebracht, gesprochen. Aber der Staat hat gerade mit diesen Eisenbahnen so eng verbundene Interessen, dass ein Parlament befürchten könnte, dass durch die Entwicklung der Schifffahrtsstrassen die Eisenbahnlinien durch die Ablenkung des Transports grosse Verluste erleiden würden. Die Schifffahrtsbehörden haben deshalb ganz Recht, die Zollgebühren als Schutzwaffe beizubehalten, um im gegebenen Falle die Arbeiten und Verbesserungen ausführen zu können, welche der Staat zu bestreiten weigern würde.

Die Schiffer werden ihre Interessen besser zu verstehen wissen, als einige Delegirte des Congresses zu glauben scheinen. Wenn man auf einer Schifffahrtsstrasse eine nothwendige Ableitung herstellt, wenn man die Hindernisse beseitigt, welche grosse Zeitverluste verursachen, wenn die Fahrt pro Tag den lächerlichen Durchschnitt von 3 Kilometer überschreitet, wenn, nach diesen Verbesserungsbauten, der Schiffer sieht, dass nach allen diesen in seinem Interesse gemachten Arbeiten er jährlich mehr Reisen machen kann, wie kann man glauben, dass er sich weigern wird, durch eine Zollabgabe zu der Bestreitung des gemachten Kostenaufwandes beizutragen, und dass er die Aufrechterhaltung des alten Zustandes, unter dem er am meisten zu leiden hätte, vorziehen wird?

Und werden der Staat und die Gesellschaften, welche die Verbesserungen ins Werk setzen, nicht sicherer sein, eine nützliche Arbeit zu machen, wenn diejenigen, welche ihren Vortheil dabei finden, ihr Scherflein zur Ausführung derselben bereitwillig beitragen, als wenn sie Eingebungen folgen, welche einer solchen Controlle entzogen sind? Eine Zollabgabe, welche von den Schiffern angenommen wird, ist das sicherste Criterium für den Werth der projectirten Verbesserungen. Das ist die Experimental-Methode mit ihrer Sicherheit und Garantie.

Es war nicht, wie man behauptet hat, die Aufhebung der Zölle, welche in neuerer Zeit die Entwicklung der Binnenschiffahrt hervorgerufen hat. Nein! Es waren die 500 Millionen, die in den Jahren 1880-1884 für Neubauten ausgegeben worden sind.

Im Jahre 1878, wo man die Bauten an der Seine beschloss, belief sich der Güterverkehr auf 111 248 000 Tonnen. Im Jahre 1885, also fünf Jahre nach der Aufhebung der Schifffahrtszölle, belief er sich noch auf nur 155 572 000 Tonnen. Die Arbeiten wurden 1886 vollendet, und fünf Jahre später, im Jahre 1891, stieg der Verkehr auf 245 165 000 Tonnen; er ist also infolge der ausgeführten Bauten auf's Doppelte gestiegen.

Es ist wahr, dass von 1881 bis 1890 die Tonnenzahl der Binnenschiffahrt um 60 Procent zugenommen hat, dass sie von 2 Milliard auf mehr als 3 Milliard 200 Millionen gestiegen ist; aber in demselben Zeitabschnitte haben die Canäle und Flüsse von grossem Querprofil, welche eine Länge von nur 1200 Kilometer hatten, eine Ausdehnung von 5800 Kilometer genommen, also um 200 Procent sich vergrößert.

Nach dem System, welches durch den von der III. Abtheilung ausgesprochenen Wunsch angegeben ist, werden die Wasserbauten sich ausführen lassen, weil die Eisenbahnen auf dieselbe Weise entstanden sind. Hätte der Staat, wenn er die erste, zweite, dritte Linie hätte bauen müssen, mit seinen Budget-Mitteln ausreichen können? Würden wir nicht vielmehr den Bau unsrer meisten Linien noch zu erwarten haben? Verdanken wir nicht die Erreichung des Zwecks den Capitalien, welche die Actionnäre und Obligatoren der verschiedenen Eisenbahn-Gesellschaften zur Verfügung gestellt haben?

Das Schifffahrtsstrassennetz kann nicht in kurzer Zeit ganz vollendet werden. Dabei ist, wie bei vielen andern Dingen, die private Initiative das ergiebigste Mittel. Der Staat kann sie anspornen, durch Zuschüsse und Interessen-Garantie unterstützen, jedoch nicht sich an ihre Stelle setzen. Sie allein kann die Zeit bewältigen, die Interessen der Schiffer und der Steuerzahler versöhnen. Si allein kann, ohne den heutigen Zustand der Gefahr auszusetzen, die Zukunft vorbereiten und sichern.

Die III. Abtheilung hat die Ehre, dem Congress die folgenden Beschlüsse zur Abstimmung vorzulegen :

« Der Verkehr auf den Wasserstrassen darf, so weit als möglich, keinen « Abgaben unterworfen sein.

« Spezielle Zölle können, da wo öffentliche Hülfsmittel fehlen, gestattet « werden, um alle Ausgaben zu bestreiten oder zu sichern, um die Ent- « wicklung der Wasserstrassen und der Schifffahrt zu begünstigen ».

(Vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn Donnat für seinen interessanten Bericht (*Beifall.*)

Herr von Dömming hat das Wort über die 8. Frage : « Verwaltung der Binnenschifffahrtshäfen. »

BERICHT DES HERRN VON DOEMMING

ÜBER DIE 8. FRAGE.

Die 8. Frage : *Einrichtung und Betrieb der Binnenschifffahrts-Häfen* bildete den Gegenstand von 4 Berichten, die von den Herren Monet, Delaunay-Belleville, Imroth und Rössler, und von mir verfasst sind. In diesen Berichten sind die Zustände und Einrichtungen der in Frankreich und Deutschland bestehenden Häfen von den verschiedensten Gesichtspunkten beleuchtet, die für ihre Anlage und Nutzung massgebenden Rechtsverhältnisse und Verwaltungs-Grundsätze dargelegt und die zum Lösch- und Lade-Betrieb dienenden Vorrichtungen, die Anschlüsse an die Eisenbahnen sowie die für die Benutzung der Häfen geltenden Bedingungen geschildert. An der Hand des werthvollen Materials, das die Berichte in

technischer und commercieller Beziehung bieten, sind die Berichterstatter zu Schlussfolgerungen gelangt, die, so verschiedenartig auch die Verhältnisse in den betrachteten Gebieten liegen, doch in wesentlichen Punkten sich nahe kommen.

Die Verhandlungen über diese Berichte wurden in der Section zum Theil im Zusammenhange mit den Erörterungen über die Frage 7 und 9 geführt. In einer der ersten Sitzungen trug Herr Monet seinen Bericht vor und unterbreitete seine Vorschläge für die Beschlussfassung. In den zur besonderen Verhandlung der 8. Frage abgehaltenen Sitzungen erläuterte Herr Imroth die in seinem Bericht gegebenen Ausführungen und ich selbst unterbreitete der Section die Schlussfolgerungen, zu denen ich in meiner Arbeit gelangt war, in einer gemeinschaftlich mit Herrn Imroth theilweise abgeänderten und ergänzten Fassung. Die Berathung ergab Uebereinstimmung in den hauptsächlichlichen Punkten und führte auf Antrag der Herren Holtz und Colson noch zur Erörterung einiger sonstigen wichtigen Punkte, die in den endgültig von der Section angenommenen Beschlüssen Berücksichtigung fanden.

Bevor ich die zur Beschlussfassung vorgeschlagenen Sätze vorlese, werde ich die hauptsächlich in Betracht kommenden Punkte kurz durchgehen. Zu der in erster Linie stehenden Frage, der baulichen Anordnung der Häfen, hat die Section geglaubt sich darauf beschränken zu sollen, allgemein nur diejenige Einfassung der Hafen-Ufer zu empfehlen, die einen möglichst beschleunigten und bequemen Lösch- und Ladebetrieb gewährleistet. Die örtlichen Verhältnisse sind zu verschiedenartig, um bestimmtere Vorschläge in dieser Hinsicht machen zu können. In dem einen Hafen ist der Wasserspiegel starkem Wechsel unterworfen, in dem anderen ist er unveränderlich oder schwankt nur in mässigen Grenzen. Neben diesem Umstände sind die Art des Verkehrs, die Beschaffenheit der Waaren sowie örtliche Umstände mannigfacher Art dafür entscheidend, welche Form der Ufer-Einfassung in jedem einzelnen Falle am passendsten anzuwenden ist. Noch weniger lässt sich eine allgemeine Regel in Bezug auf die zweckentsprechende Plangestaltung der Häfen geben, da die Form der Anlage wesentlich bestimmt wird durch die Oertlichkeit und durch die besonderen Bedürfnisse des Handels.

Die dem Winterschutz der Schiffe dienenden Häfen bilden den Gegenstand des zweiten Vorschlages. Es ist dies ein Punkt, der nicht für alle Länder und Wasserstrassen von gleicher Bedeutung ist, da die der Schifffahrt während des Winters drohenden Gefahren durch die klimatischen Verhältnisse und durch die Eigenart des Gewässers bedingt sind. Die Section hat sich darauf beschränkt zu empfehlen, die Zufluchtshäfen in der Weise einzurichten, dass sie zugleich als Handelshäfen dienen können. In gewissen Grenzen ist dies schon ein Bedürfniss, das durch die Zweckbestimmung der Zufluchtshäfen geboten ist. Denn der auf der Fahrt durch

Eis überraschte und zur Ueberwinterung im Hafen gezwungene Schiffer muss dort die Möglichkeit finden, mittelst anderer Transportmittel seine Waaren zur Ablieferung zu bringen, wenn sie einen längeren Aufenthalt im Winterhafen nicht vertragen. Dieser Zweck erfordert allerdings nur Einrichtungen einfacherer Art. Es empfiehlt sich jedoch auch sonst in jeder Beziehung, überall da wo auf einen Handels-Verkehr zu hoffen ist, die Zufluchthäfen derart anzulegen, dass sie auch zu Handelszwecken benutzt werden können; es erscheint dies um so mehr angezeigt, als im Allgemeinen dann auch das in solchen Häfen angelegte Capital — unmittelbar oder wenigstens mittelbar — eine bessere Verzinsung liefern wird.

Die dritte von der Section vorgeschlagene Resolution, und eine der wichtigsten, bezieht sich auf die Ausstattung der Häfen. Dank der fortgesetzten Fürsorge, welche die Regierungen der Verbesserung der Wasserstrassen zugewendet haben, und Dank der grossen Vervollkommnung des Schleppschiffahrts-Betriebes hat der Wasser-Verkehr in allen Ländern einen ausserordentlichen Aufschwung erfahren. Die ausgeführten Verbesserungen haben zur Folge gehabt, dass die Dauer der Fahrten erheblich gegen früher verkürzt ist; die Beschleunigung der Abfertigung in den Häfen hat aber nicht in gleichem Maasse zugenommen, so dass ein entschiedenes Missverhältniss zwischen der Dauer des Aufenthalts in den Häfen und der Dauer der Fahrten besteht. Die Ursache dieser Erscheinung liegt hauptsächlich in der Unzulänglichkeit der Hafen-Ausstattungen. Die Vervollkommnung der Einrichtungen für den Lösch, Lade- und Lager-Betrieb würde nicht nur allgemein von Vortheil für die bessere Ausnutzung der Wasserstrassen sein, sondern wegen der dadurch ermöglichten Beschleunigung in der Ablieferung der Waare auch der Schifffahrt den Transport neuer Güter sichern.

Die aus der Vervollkommnung der Hafen-Ausstattung sich etwa ergebende Erhöhung der Gebühren würde ausgeglichen werden durch die Möglichkeit einer besseren Ausnutzung des Schiffsparks und könnte leichter ertragen werden, als der aus mangel haften Hafen-Einrichtungen sich ergebende Nachtheil.

Hinsichtlich der Benutzung der Häfen, dem 4. Punkte der vorgeschlagenen Beschlüsse, ist die Section der Ansicht, dass abgesehen von den zur Aufrechterhaltung der Ordnung und Sicherheit nöthigen Vorschriften die Freiheit des Verkehrs durch die Hafen-Verordnungen nicht beeinträchtigt werden dürfe, um Bevorzugungen Einzelner zu schaffen, und dass Ausnahmen von diesem Grundsatz nur für Diejenigen gerechtfertigt sind, welche für den Genuss von Vorzügen die Kosten der Einrichtung und Unterhaltung der Anlagen ganz oder zu einem erheblichen Theil auf sich nehmen.

Endlich hat sich die Section beschäftigt mit den Einrichtungen für die

Erleichterung des Uebergangs der Waaren von den Eisenbahnen auf die Wasserstrassen und umgekehrt. Die Vortheile, welche dem Handel durch die Vermehrung der Anschlüsse beider Verkehrswege erwachsen, sind so vielfache und die Steigerung des Verkehrs, die jede neue Verbindung den Wasserstrassen verschafft, so augenscheinlich, dass jede Erörterung hierüber müssig erschien. Die Section ist der Ansicht, dass es Aufgabe der Regierungen ist, die Erbauung und den Betrieb von Ansschluss-Bahnen dieser Art zu befördern, und dabei zu verhindern, dass für ihre Benutzung höhere Gebühren erhoben werden, als auf sonstigen Eisenbahnen.

Die von der Abtheilung angenommenen Beschlüsse sind folgende :

« 1. Ueberall da, wo ein Lösch- und Ladebetrieb sich vollzieht, sei es an der Wasserstrasse selbst, sei es in besonderen Hafenbecken, sind die Ufer in der Weise zu gestalten, dass die möglichste Beschleunigung des Lösch- und Ladegeschäfts befördert wird. »

« Wo die Natur der Wasserstrasse die Anlage besonderer Hafenbecken zum Schutze der Fahrzeuge gegen Hochwasser- und Eisgefahren erheischt, empfiehlt es sich, diese gleichzeitig auch zu Verkehrshäfen auszubilden. »

« 2. Zur Förderung der Binnenschifffahrt und zur vollen wirthschaftlichen Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit bedarf es ausgiebiger und bester maschineller Einrichtungen für den Lösch- und Ladebetrieb, geräumiger Lagerplätze sowie Lagerhäuser und Speicher mit einer den Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Ausstattung. Die nach den Kosten der Unterhaltung und Verzinsung solcher Einrichtungen bemessenen Gebühren vermag die Binnenschifffahrt leichter zu tragen, als die aus unzulänglicher Ausstattung der Häfen sich ergebenden Schädigungen des wirthschaftlichen Erfolges ihrer Betriebe. »

« 3. Die Benutzung der öffentlichen Häfen ist durch Verordnungen zu regeln, welche die zur Ordnung und Sicherheit nöthigen Vorschriften geben, ohne die Freiheit des Verkehrs zu Gunsten Einzelner zu beschränken. Von letzterem Grundsatz ist nur in solchen Fällen abzuweichen, wo Private die Kosten der Einrichtung und Unterhaltung der Häfen ganz oder zu einem erheblichen Theil aufgebracht haben. »

« 4. Der Austausch der Waaren zwischen Eisenbahn und Wasserstrasse ist möglichst zu erleichtern. Die hierfür bestimmten Einrichtungen sind als ein wesentlicher Bestandtheil der Ausrüstung der Häfen, einschliesslich der Winterhäfen, anzusehen. »

« Es ist die Aufgabe der Regierungen, nöthigen Falls mit den ihnen zu Gebote stehenden Mitteln bei den Eisenbahn-Verwaltungen und Gesellschaften dahin zu wirken, dass der Bau und Betrieb solcher Anschlussbahnen bei den öffentlichen Häfen ohne höhere Gebühren erfolgt, als der kilometrischen Entfernung entspricht, und bei Privathäfen unter

« denjenigen Bedingungen, die aus den allgemeinen Rechts- und Verwaltungs-Vorschriften für Privat-Anschlussbahnen sich ergeben. »

(Vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Ich danke dem Herrn von Dömming für seinen Bericht *(Beifall.)*

Herr Raffalowich hat das Wort zur Vorlage eines Beschlussantrages eingereicht von Herrn North.

Herr RAFFALOWICH. — Meine Herren! Die dritte Abtheilung hat einen von Herrn North vorgelegten Beschlussantrag einstimmig angenommen.

Der Brief, welchen Herr North an die Abtheilung adressirt und der darin ausgesprochene Wunsch lauten folgendermassen :

« Herr Präsident! Ich erlaube mir Ihre Aufmerksamkeit auf folgenden
« Thatbestand zu ziehen : Es fehlt sehr an Kenntnissen über den künfti-
« gen Werth der Verlängerung einer Wasserstrasse, so dass wir nicht
« voraussagen können, ob eine projectirte Verlängerung oder ein neuer
« Arm die Nützlichkeit der bestehenden Bauten im Verhältniss zu seiner
« Länge oder in irgend einem andern Verhältniss vermehren wird.

« Wollen Sie gefälligst die Güte haben, in der 3. Abtheilung, deren
« Berathungen Sie so meisterhaft leiten, in Vorschlag zu bringen, diese
« Frage auf die Tagesordnung eines künftigen Congresses setzen zu
« wollen.

« Ihr ergebenster

« ED. P. NORTH. »

(Der Antrag wird zur Abstimmung vorgelegt und vom Congress angenommen.)

Der Herr PRÄSIDENT. — Das Wort ist an unserm General-Secretär, welche dem Congress Mittheilungen zu machen hat.

Herr DE MAS. — In Antwort auf die Anfragen einiger unserer Herrn Collegen glaube ich Ihnen folgende Mittheilungen machen zu müssen :

Morgen früh erscheint eine Nummer des offiziellen Bülletins des Congresses. Man wird nach dem Lyoner Bahnhof die genügende Anzahl von Exemplaren tragen, damit alle Congress-Mitglieder, welche an dem Ausfluge nach Mittel-Frankreich theilnehmen, eins derselben erhalten können. Zu gleicher Zeit wird das Vertheilungs-Bureau morgen früh geöffnet bleiben, damit Jeder die Dokumente, welche in dem ihm zuertheilten Fach bleiben, gegen Vorzeigen seiner Congress-Mitglieds-Karte abholen lassen kann.

Das Bülletin wird bis zur Erschöpfung der Protokolle der Verhandlungen erscheinen. Die folgenden Nummern und alle andern Dokumente werden in den Fächern deponirt werden, und werden wir dieselben den Inhabern der entsprechenden Nummern so bald als möglich zukommen lassen. *(Beifall.)*

Der Herr PRÄSIDENT. — Herr Conrad hat das Wort.

Herr CONRAD. — Herr Präsident! Mehrere Mitglieder des Congresses haben meinen niederländischen Fachgenossen und mir gegenüber den Wunsch ausgesprochen, dass der nächste Binnenschiffahrts-Congress von 1894 in Holland abgehalten werden möge. Dieser Wunsch hat uns nicht nur insbesondere geehrt, sondern wir sind auch zu gleicher Zeit erfreut, dass diese Herren als Ort des Sechsten Congresses das Land der Canäle, Flüsse und Deiche gewählt haben.

Da Sie Alle, meine Herren, mit den genannten Mitgliedern einverstanden sind, so habe ich die Ehre Ihnen auch im Namen der anwesenden niederländischen Genossen den Vorschlag zu machen, beschliessen zu wollen, dass der Sechste Internationale Binnenschiffahrts-Congress in Holland stattfinden möge.

Wahrscheinlich wird die Stadt Haag der Versammlungsort und der Ausgangspunkt für die Ausflüge sein. Bevor Sie jedoch, meine Herren, Ihre Entscheidung abgeben, erlaube ich mir Ihnen die Bemerkung zu machen, dass Sie nicht einen Congress erwarten dürfen, der in Bezug auf den Empfang ebenso glänzend und grossartig ist, wie der, welchen die französische Kommission uns in Paris bereitet hat.

Der sechste Congress in Holland wird bescheidenere Verhältnisse annehmen.

Jedoch geben wir Ihnen, obwohl das Programm in Bezug auf die Anzahl der in den Abtheilungen zu besprechenden Fragen und die Mittheilungen, welche wir Ihnen vor Eröffnung des Congresses zuschicken werden, beschränkter sein wird, dagegen die Versicherung, dass wir uns höchst glücklich fühlen werden, Sie in unserm Lande zu bewillkommen, und Sie können auf einen herzlichen und freundschaftlichen Empfang rechnen.

Gestatten Sie mir, Herr Präsident, zum Schlusse meiner Worte noch im Namen meiner niederländischen Landsleute unsern aufrichtigsten Dank für die bewunderungswerthe Weise auszudrücken, auf welche Sie unsre Sitzungen geleitet, und allen Ihren Landsleuten, Mitgliedern des Congresses, für den glänzenden und freundschaftlichen Empfang, welchen sie uns während unseres Aufenthaltes in Paris bereitet haben, vor unsrer Abreise nochmals unsre Erkenntlichkeit auszudrücken.

Der fünfte Binnenschiffahrts-Congress wird in unseren Herzen ewig die Erinnerung an die schönen Tage, welche wir unter Ihnen in Ihrem schönen Vaterlande, in Frankreich, verlebt haben, wach halten.

Der Herr PRÄSIDENT. — Meine Herren! Ihre einstimmigen Beifallsbezeugungen überheben mich der Pflicht, dem Herrn Conrad, sowohl für ihn selbst, als auch dem holländischen Staat, dessen so freundlicher Dolmetscher er ist, im Namen des Congresses den herzlichsten Dank auszusprechen. (*Beifall*)

S. E. H. SCHULTZ. — Geehrte Herren! Ich glaube dem Wunsche Aller zu entsprechen, wenn ich noch einmal, und zwar auf das allerherzlichste, den Herren Ehrenpräsidenten, den Herren Mitgliedern des Patronats-Comités, und besonders den Herren Vorsitzenden und Mitgliedern des Organisations-Ausschusses für ihre Bemühungen um das Gelingen des Congresses unsern tiefsten Dank ausspreche. Wer jemals berufen gewesen ist, ein derartiges Unternehmen ins Werk zu setzen, der wird die Grösse ihrer Anstrengungen zu schätzen wissen. Die Vorbereitungen für die Sitzungen, die Wahl und Erledigung der vorgelegten Fragen, die Einrichtung der mit dem Congress verbundenen Ausstellung, die Anordnung der ebenso angenehmen wie lehrreichen Ausflüge und Besichtigungen, und vor allem die Gastfreundschaft und Liebenswürdigkeit des Empfanges haben sich vereint, um dem Congresse den Charakter einer lauteren Harmonie und einer gediegenen Vollkommenheit zu geben. Wir Alle verlassen Frankreich, dessen bin ich gewiss, mit der besten Meinung von unseren geehrten Wirthen und mit dem Gefühl der aufrichtigsten und tiefsten Erkenntlichkeit für die Annehmlichkeiten, die wir der Zuverlässigkeit und Liebenswürdigkeit unsrer Wirthe verdanken. Die schönen Tage, die wir hier verlebt, werden unsern Herzen theuer und unvergesslich bleiben.

D^r Rus^s. — Herr Präsident! Meine Herren! Die oesterreichische Regierung hat an den Congressen Theil genommen, indem sie vom zweiten, in Wien abgehaltenen Congresse an Delegirte zu denselben geschickt hat. Ich halte es für eine heilige Pflicht, hier das Andenken an unsern Erbprinzen, den Erzherzog Rudolf, ins Gedächtniss zurückzurufen, welcher dem zweiten Congress seinen hohen Schutz zu gewähren geruht hatte, den Arbeiten desselben mit lebhaftem Interesse folgte, und welchem ich, als Präsident des Congresses, die hohe Ehre und das Vergnügen gehabt habe, die Delegirten der auswärtigen Regierungen vorzustellen.

Ich schliesse mich den Gefühlen an, welche soeben Herr Schultz ausgedrückt hat, indem er im Namen der auswärtigen Delegirten unsern wärmsten Dank für den freundlichen Empfang, den wir in Ihrer Mitte gefunden, Ausdruck gegeben hat. Wir Alle, Kinder fremder Länder, fanden uns gern wieder zusammen in diesem gesegneten Lande, Ihrer Heimath, und in seiner wunderbaren Hauptstadt.

Frankreich ist während einer langen Reihe von Jahren den andern Nationen glänzend vorausgegangen und hat verstanden, den allgemeinen Wettstreit für den Fortschritt zu erwecken. Wir haben den lebhaften Wunsch und die volle Zuversicht, dass der nächste Congress, nach den interessanten Erörterungen, die in den Abtheilungen und allgemeinen Sitzungen stattgefunden haben, neue Fortschritte für die Wissenschaft, für die öffentlichen Bauten, für unser Werk aufzuzeichnen haben wird.

Ich wiederhole Ihnen nochmals unsern innigsten Dank, indem ich Ihnen

zurufe : Leben Sie wohl! Oder vielmehr auf Wiedersehen! In Haag!
(*Lebhafter Beifall.*)

Herr GHERCEVANOF. — Meine Herren! Ich glaube, den Gefühlen aller ausländischen, dem fünften Internationalen Binnenschiffahrts-Congress beiwohnenden Fachgenossen Ausdruck zu geben, indem ich einige Worte des Dankes Allen denen ausspreche, welche an der Organisation dieses Congresses einen so geschäftigen Antheil genommen haben. Vor allem gebührt unser Dank dem Herrn Präsidenten der Französischen Republik, welcher diesen Congress unter seinen Schutz zu nehmen geruht, und uns einen so liebenswürdigen Empfang bereitet hat, sodann unsern ehrenwerthen und hochverehrten Präsidenten, den Herren Cousté und Guillemain, und unserm unermüdlichen und geschätzten General-Secretär, Herrn DE MAS, und endlich allen französischen Mitgliedern der Vorbereitungs-Kommission, denen die ganze complizirte Arbeit der Leitung dieser internationalen Verhandlungen zugefallen ist.

In Wahrheit, uns eine so reiche Ernte von speziellen Kenntnissen und interessanten Dokumenten, die für uns Alle so gewinnbringend gewesen sind, zu geben, und zwar in einem so kurzen Zeitabschnitte und unter den günstigsten Fahrbedingungen, und mit der Würze einer ununterbrochenen Kundgebung Ihrer offenen französischen Gastfreundschaft, ist eine schwer zu erfüllende Aufgabe, und ich bin der festen Ueberzeugung, dass wir Alle, auswärtige Mitglieder des Congresses, die schönste Erinnerung an Ihr schönes Land und an Ihre reizende Gastfreundschaft mit nach Hause nehmen.

Ich kann ferner sagen, dass diese Leutseligkeit, dieses Wohlwollen, welches wir hier gefunden, diese wahrhaft brüderliche Art und Weise, mit der unsre französischen Collegen mit uns die Früchte ihrer Wissenschaft und ihrer langjährigen Praxis getheilt haben, nothwendigerweise zum Resultat haben werden, dass ein Jeder von uns, Vertretern der Wissenschaft der verschiedenen Länder, sich ewig bemühen wird, mit Ihnen, unsern liebenswürdigen Wirthen, diese freundschaftlichen Beziehungen und diesen ewigen Ideen- und Wissensaustausch fortzusetzen. Alles dies kann nur dazu beitragen, unter allen Nationen diese brüderlichen Bande fester zu knüpfen, die jeder aufgeklärte Vaterlandsfreund so glühend für sein Vaterland wünscht.

Empfangen Sie nochmals, meine Herren, den Ausdruck unsres innigsten Dankes!

Herr MIRONESCO. — Geehrte Herren! Die Arbeiten des fünften Binnenschiffahrts-Congresses sind beendet und wir sind auf dem Punkte, in unsre Heimath zurückzukehren. — Bevor wir jedoch von einander scheiden, haben wir, die auswärtigen Delegirten, die wir an diesem Congresses Theil genommen haben, eine angenehme Pflicht gegen diejenigen zu erfüllen,

deren Gäste wir während einiger, für uns leider zu kurzer Zeit gewesen sind. Ich habe deshalb, meine Herren, die Ehre das Wort zu ergreifen, um laut und herzlich allen denen zu danken, welche uns so freundlich und liebenswürdig empfangen haben.

Meine Herren! Als der Congress seine interessanten Ausflüge durch die schönen Gegenden des Nordens und des Westens begann, hiess man uns Willkommen mit den Worten: « Sie sind, meine Herren, die Gäste Frankreichs; Sie sind also zu Haus! » — Und in der That, seit bald vierzehn Tagen, die wir in Frankreich sind, hat man uns überall und immer mit derselben Sympathie und mit derselben Zuvorkommenheit empfangen.

Dieser Empfang aber ist uns nicht allein durch diese oder jene Stadt im besondern bereitet worden.

Nicht Havre allein, dieser schöne Seehafen, auf welchen Frankreich mit Recht so stolz ist, hat uns mit den Zeichen der lebhaftesten Sympathie empfangen;

Nicht Rouen, diese alte normännische Stadt, welche, See- und Flusshafen zugleich, das Innere des Landes mit dem Ocean verbindet, und, um so zu sagen, zwischen den beiden Schifffahrten, der überseeischen und der Binnenschifffahrt, das engste Band knüpft;

Nicht Dünkirchen, nicht Calais, selbst nicht Paris allein, diese Wunderstadt, die uns bezaubert und verführt;

Das ganze Frankreich selbst, meine Herren, hat uns willkommen geheissen und uns auf eine glänzende, seinem alten Ruhm würdige Weise bewirtheet.

Wir sind nicht nur mit Sympathie und Höflichkeit, sondern auch mit den untrüglichen Zeichen der schönen, alten französischen Gastfreundschaft aufgenommen worden.

Deshalb, bevor wir Frankreich verlassen, wo es uns vergönnt gewesen ist, die schönen und bemerkenswerthen Arbeiten seiner ersten und berühmten Ingenieure zu bewundern, halten wir für unsre heiligste Pflicht, ihm unsre Dankbarkeit für den uns bereiteten, schönen Empfang auszudrücken.

Wir sagen also zuerst unsern unterthänigsten Dank dem ersten Würden-träger dieses Landes, welcher seine höchste Personifizierung ist, Herrn Carnot, dem Präsidenten der französischen Republik.

Unser zweiter Dank gilt den Herren Ministern, welche sich für unsre Arbeiten zu interessiren geruht haben.

Und schliesslich danken wir unsern geehrten und unermüdlichen Präsidenten, Herren DE COUSTÉ und GUILLEMAIN, Ober-Inspector der Wege- und Brückenbauten, sowie unserm liebenswürdigen General-Secretär, Herrn DE MAS, welche alle ihre Kräfte angestrengt haben, auf dass wir von unserm Aufenthalt in Frankreich eine hohe und schöne Erinnerung mitnehmen, die auf ewig unserm Herzen theuer bleiben wird.

Herr GUILLEMAIN, *Präsident*. — Ihre Arbeiten, meine Herren, sind zu Ende; die in dem vielseitigen, gegebenen Programme aufgestellten Fragen sind erledigt; die Herren Secretaire der Abtheilungen haben Ihnen die Protokolle Ihrer Sitzungen vorgelegt; diese Protokolle werden den Berichten beigefügt werden und so den Werth derselben besiegeln, einen Werth, den Jeder unter uns beim Lesen des Namens des Verfassers geahnt, und den das Studium derselben auf die glänzenste Weise bestätigt hat.

Da Sie mir die Vollmacht, in Ihrem Namen zu sprechen, ertheilt haben, so erlaube ich mir, meine Herren, zuerst und im Namen des Congresses allen denen, welche unsrer Versammlung einen alle Erwartungen übertreffenden Umfang gegeben haben, unsern aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Unser erstes Dankesgefühl empfangen der Herr Präsident der Republik, der uns so zahlreiche Beweise seines Wohlwollens gegeben hat! Obwohl er die erste Ehrenstelle in der Republik begleitet, so hat er nicht vergessen, dass er seine Lebensbahn auf dem Felde begonnen, auf welchem wir zusammen kämpfen, und wenn er, als Oberhaupt des Staates, unsre Studien zu begünstigen sucht, so haben wir die feste Ueberzeugung, dass er ihnen mit der Aufmerksamkeit, ja, ich glaube sagen zu können, mit dem Herzen eines Ingenieurs folgt.

Nach dem Herrn Präsidenten der Republik danken wir unsern Ehrenpräsidenten, den Herren Ministern der Marine und der Colonien, des Ackerbaues, des Handels und der Industrie, und besonders dem Herrn Minister der Oeffentlichen Arbeiten. In Ihnen Allen lebt noch die Erinnerung an die ebenso geistreiche wie gediegene Rede, mit welcher unser Congress eröffnet worden ist; Sie Alle fühlten den Zauberreiz jener Rede, welche, nachdem sie uns während eines Augenblickes in himmlische Sphären getragen, uns wieder auf die Erde zurückgebracht, indem sie unsre Aufmerksamkeit auf die wirthschaftlichen Punkte lenkte, welche unser Fach an die grossen Fragen knüpfen, die heute überall die Welt beschäftigen.

Nach dem Herrn Minister der Oeffentlichen Arbeiten müssen wir seinen ergebenen Untergeordneten, den Herrn Director der Wegebauten, der Schifffahrt und des Bergbaues nennen, einen der Haupturheber der herrlichen Bauten, die wir in den Departements du Nord und Pas-de-Calais bewundert haben, und welcher heute, nach einer wohl erfüllten technischen Laufbahn, die Interessen, welche Sie vertreten, und deren Hüter und Vertheidiger er ist, mit ebenso grosser Wachsamkeit wie Macht beschützt.

Danken wir auch der Pariser Handelskammer, welche in Manchester, wie Sie sich erinnern, als Versammlungsort des Fünften Binnenschifffahrts-Congresses Paris vorgeschlagen, und hier unter uns in so würdiger Weise durch ihren ehrenwerthen Präsidenten, Herrn Coustré, vertreten ist, den Sie an unsrer Spitze beizubehalten gewünscht haben. Bei seinem Werke der Gastfreundschaft hatte er als Beistand nicht nur das Bureau, sondern auch

alle Mitglieder dieser hohen Versammlung, den Kern der Pariser Kaufmannschaft, die man überall an der Arbeit sieht, wo es sich um Fachschulen, Museen, Wirthschafts-Politik oder Internationale Congresse handelt, kurz, jedesmal, wenn man hohe und wichtige Ideen bewegt.

Vergessen wir nicht die hervorragenden Herren, welche die Debatten unsrer Abtheilungen zu leiten eingewilligt, und verstanden haben, unsern Berathschlagungen nicht nur die Hülfe ihres Geistes und ihrer in den höchsten Stellungen erworbenen Erfahrung, sondern auch die Ordnung und Methode zu geben, welche allein geeignet waren, in so kurzer Zeit die Ihren Erörterungen anheimgestellten Fragen zu untersuchen. Mögen Sie hier den Ausdruck unsrer Erkenntlichkeit hinnehmen und mit den Herren Mitgliedern der Vorbereitungs-Kommission, mit den Ausschüssen, welche unsre Arbeiten so trefflich vorbereitet, und mit unserm unermüdeten General-Secretär, dem Herrn Ober-Ingenieur DE MAS, theilen, der seit dem Anfange seinen Posten nicht verlassen hat : Die Einsicht und der unerschöpfliche Eifer, die seine Mitarbeiter und er unserm gemeinsamen Werke entgegengebracht haben, hat Ihrer Aller Bewunderung erregt.

Vergessen wir auch nicht in unsern Dankesbezeugungen die Städte und die Handelskammern, die uns auf eine so schmeichelhafte Weise und so gastfreundlich empfangen, Dünkirchen, Calais, Lille, Havre und Rouen. Vergessen wir nicht jene grossen und berühmten Fabrikanlagen, Lens, Bruay, Marles, Noisiel, Essonnes, die vor unsern Augen die grossen Räderwerke in Betrieb gesetzt, welche für das ganze Land eine Quelle der Ehre und der Wohlfahrt sind. Möge die Sorgfalt, mit welcher sie ihre Arbeiterbevölkerung umgeben, ihnen auf ewig die ihnen gebührende Anhänglichkeit sichern!

Schliesslich, meine Herren, wenn Sie uns verlassen haben werden, bringen Sie unsern Dank den Patronats-Vereinen, welche in jedem Lande den Congress zu empfehlen sich bemüht haben; und erlauben Sie mir noch ein Wort des Dankes den Ingenieuren zu spenden, welche unsre Ausflüge angeordnet, und durch ihre bereitwilligen Auseinandersetzungen das Interesse für das uns gebotene Schauspiel verdoppelt haben.

Nachdem ich diese mir so süsse Pflicht erfüllt, muss ich, auf die Gefahr hin, Ihre Geduld zu missbrauchen, mich noch der Sitte fügen, welche will, dass ich Ihnen einen kurzen Ueberblick über Ihre Arbeiten gebe. Ich werde mich so kurz als möglich fassen.

In Ihrer I. Abtheilung hatten Sie den Bau und die Unterhaltung der Canäle zu behandeln. Sie haben die Mittel studirt zur Befestigung der Ufer und Böschungen, welche neben einer grössern Fahrgeschwindigkeit die Dauer der Fahrt verkürzen können. Darin ist in der That eine Reform nothwendig, die alle Berichte einstimmig dringend empfohlen haben. Diese Reform ist um so wichtiger, da sie einen regelmässigen Betrieb herbeiführen wird, und da dieser Fortschritt zwei der grössten Vorwürfe, die man der Binnenschiffahrt macht, aufhebt.

In gleicher Ideenfolge spielt die Speisung der Wasserstrassen eine der Hauptrollen und muss Ihre Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Sie haben alle Mittel studirt, um den Schiffen den normalen Tiefgang zu erhalten, indem man durch Dichtungsverfahren die leider unvermeidlichen Wasserverluste vermindert, das verbrauchte Wasser durch Maschinenkraft wieder aufwärts treibt, oder während des Winters die überflüssigen Wassermengen in grossen Reservoirs ansammelt, um sie dann in der trocknen Jahreszeit den Wasserstrassen zu übergeben. Das sind die Massregeln, welche Sie empfohlen haben. In der That, eine genaue Sparsamkeit in der Speisung ist nicht nur, vom Standpunkt der Schifffahrt aus, ein Vortheil, sondern ist auch von grosser Wirkung für den Ackerbau, dem sie ihren Ueberfluss zur Verfügung stellt. Ja, die Ansammlung von Wasser thut noch mehr; wenn sie gut verwaltet ist, ist sie zu gleicher Zeit eine Quelle des Reichthums für den Landbau und der beste Schutz gegen die Ueberschwemmungen.

Sie haben die verschiedenen Gattungen dieser Bauten, wie man sie in Belgien, Holland, Deutschland, Italien und Russland ausführt, mit einander verglichen. Sie haben für die Reservoirs die Muster Indiens und Spaniens entlehnt, wo das Klima die genaueste Sparsamkeit der Wasser auferlegt, und Sie haben über denselben Gegenstand auch die Studien erwogen, welche in Frankreich, und vielleicht nicht mit dem geringsten Erfolg, vorgenommen worden sind.

Die II. Abtheilung war mit dem technischen Betrieb der Schifffahrtsstrassen betraut.

Sie hat zuerst die Sperren behandelt und einstimmig anerkannt, dass dieselben möglichst selten und kurz sein müssen. Viele Mitglieder der Abtheilung haben jedoch die Meinung ausgedrückt, dass eine kurze periodische Schifffahrtssperre, welche in weiten Zwischenräumen und lange im Voraus angezeigt, und in ihren bestimmten Grenzen gehalten wird, für den Handel von nicht allzu schlimmen Folgen sei, ja selbst ihm zu Gute komme; die Ueberwachung sei viel leichter und die Unterhaltung könne mit grösserer Sicherheit ausgeübt werden. Man könne besser die unvorhergesehenen Sperren, welche auf den Verkehr so störend einwirken, und die Ausbesserungen vermeiden, welche viel billiger zu stehen kommen, wenn sie bei Zeiten ausgeführt werden.

Damit aber diese Sperren möglichst kurz und selten sind, müssen die Schifffahrtsstrassen zu diesem Zwecke vorbereitet werden. Sie haben dafür die zu nehmenden Massregeln und die Gründe angegeben, welche den Zeitpunkt der Schifffahrtseinstellung motiviren können; für den Augenblick war es schwierig, mehr zu thun.

Für die nächste, so wichtige und bestrittene Frage des Schiffszuges haben Sie den Einfluss der Wasserstrasse selbst, der Schiffsmotoren und der Zugmotoren auf den kurzen und langen Verkehrsstrassen studirt. Diese verschiedenen Elemente der Frage stehen zu einander in engem Zusammenhang

und machen die Frage höchst verwickelt. Es scheint sich aus den von Ihnen gehaltenen Berathschlagungen und Schlüssen zu ergeben, dass für eine schwach besuchte Verkehrsstrecke die alten, einfachen, ja, selbst langsamen Zugmittel vorzuziehen sind.

Auf natürlichen Wasserstrassen, mit starker Strömung und mit engem Bett, wo ein reger Verkehr stattfindet, kann die Kettenschleppschiffahrt, wie sie heute betrieben wird, Vortheile besitzen, welche ihre unangenehmen Seiten ausgleichen, wenn nicht gar beseitigen. Auf den grossen, breiten und mit mässiger Strömung versehenen Flüssen ist der starke Schleppdampfer, der einen langen Zug von Schiffen nach sich zieht, das System, welches den Vorzug zu verdienen scheint. Amerika hat Ihnen darüber erstaunenswerthe Beispiele und eine treffende Analyse der dort erworbenen Erfahrungen geliefert.

In Bezug auf die Canäle bleibt die Frage — wir müssen es gestehen — noch ungelöst. Man stellt immer noch Versuche an, welche vielleicht in kurzer Zeit uns darüber aufklären werden. Wird der Schiffszug mit Seil ohne Ende eine wirthschaftliche Lösung sein, welche man leicht überall verbreiten kann? Sind die Güterdampfer, die Transport-Schleppdampfer den Schleppzügen vorzuziehen? Ist diejenige Zieh-Methode einzuführen, welche je den lokalen Bedürfnissen am besten entspricht? Soll man, wie auf dem Erie-Canal, Canäle und Schleusen erweitern, und die Anwendung von Schleppzügen begünstigen? Alle diese Fragen schweben noch und warten auf ihre Lösung. Man sprach hier selbst von einer andern neuen Idee, von der Anwendung der Schleppschiffahrt durch elektrische Kraftübertragung, wo die allzu starke Befestigung der Kette auf dem Ketten-dampfer durch eine elektrische Kraft, deren Stärke man nach Gefallen erzeugen oder unterdrücken kann, ersetzt ist. Von dieser neuen Idee werden die künftigen Congresse zu sprechen und ihren praktischen Werth zu untersuchen haben.

Ihre III. Abtheilung war mit den Lebensfragen der Binnenschiffahrt betraut. Sie hatte vor allem den freien Verkehr auf den von jedwedem Zoll befreiten Schiffahrtsstrassen zu berathen.

Für die natürlichen Wasserstrassen ist dieses Prinzip ohne Debatte angenommen worden; dagegen sind für die künstlichen Wasserwege die Meinungen getheilt gewesen. Den concessionirten Canälen hat man im Allgemeinen ihr erworbenes Recht zuerkannt, und aufgestellt, dass, bei vorhandenem Budget, die Concession zurückzukaufen oder deren Ablauf abzuwarten ist. In Bezug auf die vom Staat erbauten Canäle glaubt man, dass das Grund-Capital wenigstens als Antheil des Staates an einem Unternehmen von allgemeinem Interesse zu betrachten ist, und dass seine Vergeltung durch die indirecten Einnahmen, die durch die neuen Verbindungen erzeugt werden, ausgeglichen wird. Viele Mitglieder sind sogar der Meinung, dass die Kosten der Unterhaltung der Canäle und auch die der Chausseen, d. h. offenen Wege, von Allen gleichmässig ertragen werden müssen.

Indem man jedoch die eigentliche Zollabgabe bestimmt verworfen hat, so hat man nicht eben so scharf gegen die speziellen und periodischen Gebühren verfahren, welche nöthig erscheinen könnten, um die Ausgaben für die Ausrüstungen der Wasserstrassen und der Häfen, oder selbst für die dringenden Verbesserungen, welche die Vergrösserung des Verkehrs erfordert, und welche das gegebene Budget erst nach langer Zeit erlauben würde, zu bestreiten. Wenn man diese Gebühren speziell zu dieser Art von Bauten verwenden wollte, so wären sie, nach der Meinung der Mehrzahl, nicht eine Steuer, sondern nur die Vergütung eines empfangenen Dienstes, und könnten in weiser und den Interessen entsprechender Anwendung zugelassen werden. Wenn man von diesem Standpunkt aus betrachte, seien sie nicht eine Last, sondern eine dem Handel gegebene Erleichterung und ein Element des Wohlstands, welche mit Hülfe des Staats die so verwirklichte Vereinigung aller Gebräuche einer Schifffahrtsstrasse für ihre beste Benutzung geben würde.

Ihre III. Abtheilung hat sodann das Studium der gegenseitigen Beziehungen der Eisenbahnen und der Wasserstrassen vorgenommen. Alle Berichte erkennen an, dass die Eisenbahnen durch ihre Schnelligkeit, Regelmässigkeit und Leichtigkeit, mit welcher sie überall vordringen können, ein besseres Transportmittel als die Wasserstrassen sind; aber es ist unzweifelhaft, dass die geringwerthigen Güter, für welche der Frachtsatz ein wichtiger Faktor für ihren commerziellen Preis ist, und die sperrigen und schweren Gegenstände, in der Binnenschifffahrt ein Transportmittel finden, dessen Schwächung, um nicht zu sagen dessen Unterdrückung, von Nachtheil wäre. Der Wassertransport muss also ermuthigt, begünstigt und unterstützt werden, er ist eine Mithülfe zugleich und ein Regulator, er ist, wie man so treffend bemerkt, eins der nothwendigsten Elemente der Wohlfahrt des Landes. Folgen wir entschlossen dem Beispiel andrer Länder, mögen die beiden verschiedenen Transportwege für das gemeine Wohl mit einander wetteifern, schliessen wir dieselben eng an einander an, erleichtern wir den gegenseitigen Umschlag und Austausch der Güter! Dann werden wir überall dasselbe Schauspiel haben, dessen die andern Länder, wo man diesem Fortschritt huldigt, geniessen. Die Konkurrenz besteht, sagen uns die, welche dieses Zusammenwirken gesehen; aber beide schaffen sich gegenseitig nur Vortheil, ergänzen sich, und finden ihren Gewinn in der Vermehrung des Wohlstands des Landes. Oder vielleicht: « Die Wasserstrassen und Eisenbahnen haben, obgleich sie sich feindlich gegenüberstanden und sich bekämpften, im Grunde genommen, ihre gegenseitigen Interessen nur begünstigt. » Das sind beruhigende Worte, denn in der Entwicklung, die Sie im Namen des allgemeinen Wohls verfolgen, werden Sie alle Interessen bewahren und dem öffentlichen Reichthum keine seiner Quellen verschliessen.

Die IV. Abtheilung schliesslich hatte zur Aufgabe, den Anschluss der Binnenschifffahrt an die überseeische Schifffahrt, die Erleichterung des

Zutritts in unsre Fluthgebiete für die überseeischen Schiffe, und die Erschliessung der Flüsse überall, wo die Natur einen nützlichen und gewinnreichen Erfolg für derartige Unternehmen verspricht, zu studiren. In technischer und kaufmännischer Hinsicht gibt es wenige Fragen, welche eine gleiche Aufmerksamkeit verdienen. Sie haben die Frage besonders vom technischen Standpunkt aus behandelt, und die Ihnen eingereichten Berichte bieten den Ingenieuren eine reiche Zahl von Beispielen, die die verschiedenen, selbst oft äusserlich entgegengesetzten, jedem Mündungsgebiete eigenthümlichen Verhältnisse angeben. Tausende von Umständen, in der That, sind bei der Lösung der Frage in Erwägung zu ziehen! Da ist das Meer und seine Küstenströmungen, welche die vom Fluss herbeigeführten Sinkstoffe zu verdichten und abzusetzen suchen; da sind die Fluthwellen, hier stärker, dort schwächer, welche von der wechselnden Flusswassermenge beeinflusst werden; da ist das Profil des Flussbettes, welches seinerseits auf die Bewegung der Wassermengen einwirkt, und nach den unvermeidlichen Gesetzen der Natur die Schwellen entfernt oder bildet; da sind die Stürme, die Wogen, die vorherrschenden Winde; und in diesem Kampfe der Naturkräfte erheben Sie die Stimme und zeigen uns diejenigen Kräfte, welche uns als Instrumente dienen und, mit der Beihülfe von Baggerungen, trotz dem Widerstand der andern unser Ziel erreichen lassen können. Für Ihre Studien holten Sie sich Rath in England, wo die Clyde und die Tyne das schönste Vorbild liefern, und den wahren Weg der Verbesserung uns zeigen, befragten Sie die Schelde, Maas und Weser, wo der Erfolg sich immer klarer zeichnet, Frankreich, wo die Seine sich verbessert, wo die Rhone und Garonne sich studiren, Russland, wo das weite Wolga-Delta sich eröffnet, um Astrachan mit dem Kaspischen Meer zu vereinigen, die Donau, wo die neue Sulina-Mündung jetzt sich vorbereitet, die Producte zu empfangen, welche von ganz Mittel-Europa d.e. ersehnte und so kühn geplante erweiterte Schiffahrtsstrasse durch die Eisern Thore ihr zuführen wird. — Und auch von Amerika erhielten Sie die genauesten Berichte über jene grossen Seen, jene Binnenmeere, und über den gewaltigen Kampf, den man im Golf von Mexiko, an der Mississipi-Mündung und an der des Brazos in Texas, und an der des Panuco bei Tampico liefert.

Zu dieser grossen Untersuchung, die wir hier eröffnet, hat jedes Land seinen Tribut an Mittheilungen gesteuert. Die wohlerfahrenen Verfasser der Berichte, welche Ihnen vorgelegt worden sind, sind im Allgemeinen zu Schlussfolgerungen gelangt, welche sie hier mit Thatsachen und Beweisen haben entwickeln können; die mündlichen Verhandlungen haben Allen die Prinzipien, welche ihre Verfechter geleitet, und die Anwendung gezeigt, die unter ihrer Aufsicht gemacht worden ist, und Sie haben Alle constatiren können, dass die Meinungen über verschiedene Punkte weit auseinander gehen. Deshalb ist, als es in den Abtheilungen sich darum handelte, die gestellten Fragen allgemein zu beantworten, die Aufgabe sehr

schwierig geworden, und Sie haben neben einigen genau aufgestellten Prinzipien Anträge auf neue Studien stellen, und, anstatt Beschlüssen, Wünsche aussprechen hören.

Und war es anders möglich?

Nein, gewiss nicht! Und es wird dem stets so bleiben, weil überall, je mit dem Fortschritt, die Verhältnisse anders sich gestalten. Die Fragen, welche Sie behandeln, lassen selten eine allgemeine und dauernde Lösung zu, und auf alle Fälle können sie nicht zu denen gerechnet werden, deren Entscheidung man allen auferlegen kann. Sie entstehen im Gehirn dessen, der nach neuen Methoden nachgrübelt, und können nicht auf die Erfahrung sich begründen. Sie werden speziell am Orte studirt, wo sie sich aufwerfen, und dieser Ort verändert sich zu unsrer Zeit mit einer so grossen Raschheit, dass man täglich nicht nur die Ausführungsmethoden, sondern selbst die Bedürfnisse, die Anforderungen, die Gebräuche und sogar die Gesetzgebung, welche den Einfluss ihrer Umgebung, die sie regiert und wieder spiegelt, untergeht, verändern sieht.

Wer hätte im Anfange dieses Jahrhunderts vorausgesagt, dass wir sehen würden, wie die Eisenbahnen sich um die ganze Erde schlingen und die Civilisation rasch bis in die entlegensten Länderstriche tragen? Wer hätte den Bau jener pfeilschnellen Schiffe vorhergesehen, die am bestimmten Tag und fast zur angegebenen Stunde die Weltenmeere durchkreuzen? Wer hätte gedacht, dass die Electricität — und sie steht noch in ihrer Kindheit, und verspricht uns noch Wunder — uns erlauben würde, über den ganzen Erdkreis mit Blitzesschnelle Befehle und Nachrichten zu senden, ja sogar aus weiter Ferne deutlich genug, um eine geliebte Stimme zu erkennen und die Entfernung zu vergessen, mit einander zu sprechen? Wer hätte, vom wirthschaftlichen Standpunkt aus, die so rasche Entwicklung des Handels, der Industrie und der öffentlichen Wohlfahrt durch die verschiedenen Phasen eines an Ereignissen so reichen Jahrhunderts im Voraus angeben können?

Bedauern wir also nicht die Vorsicht, welche die Sorge der unsichern Lösungen der Zukunft überlässt! Wir sind nicht ein Tribunal, von dem man eine bestimmte Entscheidung erwartet; unsre Mission besteht vor Allem darin, nach der Wahrheit zu forschen, und unsre Ueberzeugungen und Zweifel aufrichtig zu nennen. Wir zeichnen unsre Erfolge auf, wir verbergen nicht unsre Niederlagen, welche für uns oft eine gewinnbringende Warnung sind, und wir erreichen das uns gesteckte Ziel, wenn wir in unsern internationalen Untersuchungen die vielseitigen, verschiednen und veränderlichen Elemente der uns beschäftigenden Fragen vereinigt und erörtert haben.

Aus dieser Zusammenstellung von Daten hat dann der Staatsmann, der Ingenieur diejenigen zu wählen, welche den von ihm in seinem Wirkungskreise gemachten Bestrebungen und Bemühen von bestem Erfolge zu sein scheinen.

Das haben Sie vollbracht, meine Herren, und die eben so vielfachen als lehrreichen Dokumente, in denen die von Ihnen vollendete Arbeit aufgezeichnet ist, werden ein glänzendes Zeugniß von dem Nutzen unsrer Congresse ablegen.

Wir sind stolz auf die Ehre, mit der Leitung der Arbeiten von Ihnen beauftragt worden zu sein, und im Namen der Bureaux des Congresses und der Abtheilungen sage ich Ihnen unsern innigsten und unsern aufrichtigsten Dank.

Gestatten Sie mir endlich, zum Schlusse meiner Rede, die hervorragenden Herren, die aus fremdem Lande uns mit ihrem tiefen Wissen und mit ihrer gediegenen Erfahrung bereitwilligst beigestanden, indem sie uns die Frucht ihrer Arbeit so freigiebig gespendet, des Ausdrucks unsrer lebhaftesten Erkenntlichkeit zu versichern.... Mögen sie unsern tiefsten Dank hinnehmen und beim Scheiden uns die Hoffnung lassen, dass sie uns in ihrem Herzen ein ebenso kostbares Andenken bewahren werden, wie das ist, welches sie hinter sich lassen!

Ich erkläre hiermit den Fünften Internationalen Binnenschiffahrts Congress für geschlossen!

BESUCH

BEIM

HERRN PRÄSIDENTEN DER REPUBLIK

Am 28. Juli, Empfang im Schloss von Fontainebleau durch den Herrn PRÄSIDENTEN DER REPUBLIK.

Abfahrt von Paris per Extrazug um 1/2 1 Uhr Abends.

Zulassung zum Schlosse von Fontainebleau unter der Führung der Offiziere des Militärhauses des PRÄSIDENTEN DER REPUBLIK.

Individuelle Vorstellung dem PRÄSIDENTEN DER REPUBLIK aller Mitglieder der Bureaux des Congresses und der Abtheilungen, einschliessend die Abgeordneten der fremden Regierungen.

Lunch in den Salons des Erdgeschosses.

Ausflug in den Park.

Besichtigung der historischen Zimmer des Schlosses.

Ausflug in den Wald.

Zurückkunft in Paris um 6 Uhr Abends.

SUMMARISCHE BERICHTERSTATTUNG

ÜBER DIE AUSFLÜGE

AUSFLUG NACH NORD-FRANKREICH

Am 18. Juli. — Um 1/2 10 Uhr Abends, im Lokal der Société Industrielle du Nord de la France, Versammlung der Congress-Mitglieder, welche mit der Nordbahn ankommen. — Empfang durch den Organisations-Ausschuss.

Am 19. Juli. — Besichtigung der Hafenanlagen der Société des Mines de Lens und der Vorrichtungen zum Verladen der Kohlen. Frühstück, gegeben von der Gesellschaft. Nach dem Frühstück Besichtigung der Hafenanlagen der Kohlen-Gesellschaften von Bruay und Marles. Lunch gegeben von den Gesellschaften. Am Abend Besichtigung des Hafens von Dünkirchen, Festessen für dreihundert Personen, dem Congress zu Ehren gegeben von dem Gemeinderath und der Handelskammer zu Dünkirchen.

Am 20. Juli. — Besichtigung des hydraulischen Aufzugs des Fontinettes. Um 11 Uhr Morgens Abfahrt nach Calais. Empfang und Frühstück bereitet durch den Stadtrath und die Handelskammer von Calais. Am Nachmittag Besichtigung des Hafens und Abfahrt nach Paris um 8 Uhr Abends.

AUSFLUG AUF DIE UNTER-SEINE UND DEREN FLUTHGEBIET

Am 25. Juli. — Ausflug per Dampfschiff auf der Seine zwischen Saint-Pierre-du-Vauvray und Pont-de-l'Arche. Besichtigung des Stauwerks von Poses. Abfahrt von Pont-de-l'Arche per Bahn nach Havre; Ankunft in Havre um 7 Uhr Abends. Um 1/2 10 Uhr Empfang im Rathhaus durch den Gemeinderath und die Handelskammer.

Am 24. Juli Vormittags Besichtigung des Hafens von Havre; um 10 Uhr Einschiffung auf dem Dampfer *Gazelle* und Ausflug nach Rouen.

In Rouen Frühstück im Lokal der Handelskammer, Besichtigung des Hafens von Rouen. Am Abend Rückfahrt nach Paris.

AUSFLÜGE IN DIE UMGEGEND VON PARIS

Canäle der Stadt Paris

Am 25. und 27. Juli. — Abfahrt per Wagen vom Industrie-Palast um 3 Uhr Nachmittags: Besichtigung der Schleuse von 9,92 Meter Gefälle, des Villette-Beckens, und der Zugbrücke in der Rue de Crimée. Zurückkunft ins Centrum der Stadt um 5 Uhr Abends.

Suresnes, Bougival und Saint-Germain.

Am 28. Juli Mittags. — Abfahrt per Express-Boot von der Concordia-Brücke. Besichtigung der Bauten in Suresnes. Fahrt per Dampf-Tramway von der Brücke bei Courbevoie nach Bougival: Besichtigung der Bauten bei Bougival und der Maschine bei Marly. Ankunft in Saint-Germain um 1/2 7 Uhr: Abendessen in zwei Hôtels der Stadt; Rückfahrt nach Paris mit den Abendzügen.

Obere Seine.

Am 25. Juli. — Besichtigung des Hafens von Bas-Vignons, Eigentum des Herrn Darblay, Besitzers der Papierfabrik von Essonnes. Frühstück angeboten von Herrn Darblay. Abfahrt per Dampfboot und Rückfahrt auf der Seine nach Paris; unterwegs Besichtigung der Stauwerke bei Evry, Ablon und Port-à-l'Anglais.

Joinville-le-Pont.

Am 27. Juli — Abfahrt per Wagen nach Joinville um 1 Uhr Nachmittags, Besichtigung des Stauwerks von Joinville, Fahrt von Joinville nach Charenton und Besichtigung des Schiffszuges mit Seil ohne Ende, welcher auf dem St. Maurice-Canal zwischen Charenton und der Schleuse von Gravelle in Betrieb ist.

Noisiel

Am 26. Juli. — Abfahrt vom Ost-Bahnhof per Extra-Zug um 1 Uhr Nachmittags nach Emerainville und Noisiel. Besichtigung des Stauwerks bei Noisiel und der Fabrik der Herren Gebrüder Menier. Lunch angeboten von den Herren Menier. Zurückkunft in Paris um 7 Uhr Abends.

AUSFLUG NACH MITTEL- UND SÜD-FRANKREICH

31. Juli. — Abfahrt von Paris um 9 Uhr Morgens. Besichtigung der Baustätten der Canal-Brücke bei Briare. Lunch angeboten von Herrn Loreau, Mitglied der Deputirten-Kammer. Uebernachtung in Nevers und in Moulins.

1. August. — Ankunft im Creusot um 10 Uhr Morgens. Besichtigung der Fabriken. Frühstück bei den Herren Schneider. Nachmittags Besichtigung der Reservoirs bei Torey-Neuf und Montaubry und der Schleusen mit grossem Gefälle des Canals du Centre. Lunch angeboten vom Dienstpersonal des Canals. Uebernachtung in Lyon.

2. August. — Ausflug auf der Saône, von Saint-Germain-au-Mont-d'Or bis Lyon, und auf der Rhône von Lyon bis Vienne. Abends Rückfahrt nach Lyon und Bankett, angeboten von der Handelskammer, im Casino-Saal.

3. August. — Abfahrt nach Saint-Étienne. Um 10 Uhr Morgens Ausflug per Wagen von Saint-Étienne nach dem Abschlusswerk des Gouffre d'Enfer. Frühstück, angeboten von der Stadt Saint-Étienne und von der Handelskammer daselbst, am Fusse des Abschlusswerkes. Besichtigung der Reservoirs des Gouffre-d'Enfer und des Pas-de-Riot. Abends Rückfahrt nach Saint-Étienne und von da nach Lyon.

4. August. — Um 6 Uhr Morgens Abfahrt auf dem Dampfer *Gladiateur* und Fahrt auf der Rhône abwärts von Lyon nach Avignon. Uebernachtung in Avignon.

5. August. — Fahrt auf der Rhône von Avignon nach Saint-Louis, Frühstück, angeboten von der Lyoner Schiffahrts-Gesellschaft, an Bord. Abends Ankunft in Marseille und Empfang in der Börse durch die Handelskammer von Marseille. Auflösung.

SUMMARISCH-ALPHABETISCHES REGISTER

- ARTOIS DE BOURNONVILLE (d'), 34, 35, 37, 40, 45.
Ausrüstung der Häfen, 35, 38, 39, 45, 44, 45, 48, 50, 114, 115, 116.
- BAENSCH, 16.
BEAURIN-GRESSIER, 32, 34, 35, 47, 51.
Befestigung der Ufer und Böschungen der Canäle, 14, 15, 69, 70, 71, 72, 124.
Berührungshäfen der Canäle und Eisenbahnen, 46, 48, 117, 118.
Bezeichnung der Bureaus des Congresses und der Abtheilungen, 8.
BOULÉ, 36, 40, 45, 47, 51.
BOUQUET DE LA GRYE, 54.
BOURGUIN, 17, 18.
BOUVIER, 19, 20.
BOVET (de), 26, 27, 29.
BUQUET, 25, 51.
- CADARF, 20, 21, 79.
CAMÉRÉ, 24, 26, 29, 42.
CAPTIER, 51, 54, 42, 68.
CARLIER, 16, 20, 34, 47, 48, 68, 69, 71.
CARPENTIER, 58.
CLEMENTS, 33, 51.
CLERC, 23, 25.
COËNE (de), 34, 53, 56.
COLSON, 47, 49, 51.
Commerzieller Betrieb der Wasserstrassen, 32, 38, 50, 104.
CONRAD, 119
CONSIDÈRE, 54, 55, 61.
COURTENAY-BOYLE, 8, 32, 33.
COUSTÉ, 4, 9, 40.
COUVREUR, 33, 38, 45, 52.
- CUVINOT, 53, 61, 65.
Dämme, 54, 59, 61, 62, 85, 91, 92.
Dämme und Baggerrungen, 54, 58, 59, 61, 62, 63, 91, 92, 95.
DECEUR, 20, 21.
DEKING-DURA, 33, 38.
DELOCRE, 20, 24, 25.
DELOMBRE (Paul), 44.
DENYS, 17, 18, 25, 47, 73.
DERÔME, 25, 24, 25, 26, 29, 30, 99.
DEMMING (Von), 47, 48, 114.
DONNAT (Léon), 43, 46, 110.
DORÉ (John), 67.
DOUAI, 34, 40, 47, 51, 52, 106.
- Einladung* zu dem mit der Chicago Weltausstellung verbundenen internationalen Binnenschiffahrtcongress, 67.
Einladung zum Sec-Bauten-Congress zu London, Ende Juli 1893, 56.
Elektrische Kettenschiffahrt auf Canälen. Systeme von Herren de Bovet, Büsser, Galliot, 26, 27, 98.
ELY (Georges), 38, 29, 51.
ENGELS, 15.
Estuarien (Bestimmung der), 59, 63, 87, 92.
FARGUE, 54, 55, 59, 61.
Festsatzung der VI. Binnenschiffahrtcongress von 1894 in Holland, 119.
FLEURY, 34, 47, 49, 51, 52.
Flüsse mit Fluthwirkung, 55, 63, 89, 92.
Flüsse ohne Fluthwirkung, 53, 56, 62, 88, 91.
Flussgeometrie, 55, 59, 64, 87, 93.

- FONTAINE, 20, 24, 25, 28.
 FRANZIUS, 55, 54, 55.
- GALLIOT, 28.
Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-industrie, 47, 48, 49, 50, 51, 106, 110, 126.
- GENSEL, 50.
 GERMELMANN, 24.
Gesetzeswurf über die Binnenschiffahrt in Frankreich, 52, 54, 55, 40, 45.
- GHERCEVANOF, 121.
 GIRARDON, 47.
 GOLDSCHMIDT (de), 9.
 GUDE, 58.
 GUERREIRO, 60, 65.
 GUILLEMAIN, 67, 95, 119, 123.
 GUYOT (Yves), 52, 52.
- HATSHECK, 41, 45.
Herstellung der Canäle durch den Staat oder durch die Privat-Industrie, 52, 54, 58, 105, 104, 105.
- HIRSCH, 50, 51, 95, 98.
 HERSCHELMANN (de), 15, 20.
 HOLTZ, 18, 35, 38, 47, 51.
- IMROTH, 46, 47.
- JACQUELIN, 54, 47.
 JOSLÉ, 44.
- Künftiger Werth der Verlängerung einer Wasserstrasse (auf die Tagesordnung eines künftigen Congresses gesetzene Frage)*, 46, 118.
- LAINEY, 54, 41, 45, 50.
 LAROCHE, 55, 56, 58.
 LASMOLLES, 51.
 LE CHATELIER, 24, 29.
 LESTELLE, 18, 19, 75.
 LÉVY (Maurice), 25, 27, 28.
 LIMOUSIN, 54, 44.
 LUIGGI (Luigi), 18.
- MAILLIET, 25.
- Marinier (Le)*, besondere Beschreibung, 51.
- MAS (de), 9, 29, 118.
 MAZOYER, 25.
- MENGIN-LECREULX, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 86, 87.
- MEY (de), 55, 54, 58, 59, 61.
- MINIAC (de), 62.
- MIRONESCO, 121.
- MOLINOS, 24, 27, 29.
- MONET, 55, 46.
- MORAILLON, 19.
- NOBLEMAIRE, 57.
- NORTH, 57, 46, 51, 118.
- PARTIOT, 55, 54, 55, 56, 59, 60.
- PASQUEAU, 57, 58.
- PELLETREAU, 20.
- PÉRIER DE FÉRAL, 49.
- PESCHECK, 41, 49.
- PESLIN, 15, 17, 18, 19, 69.
- PRÉAUDEAU (de), 47.
- PRÄSIDENT DER REPUBLIK, 151.
- PULLIGNY (de), 55, 64.
- QUINETTE DE ROCHEMONT, 55, 54, 58, 59.
- RAEVE (de), 15, 16, 59, 65.
- RAFFALOWICH, 52, 55, 58, 45, 47, 51, 68, 105, 105, 118.
- Reduzirten Modellen*, 56, 60, 64, 87 95.
- REVERDY, 15.
- ROBERT-MITCHELL, 54, 59, 45.
- ROUSSEAU (Armand), 15, 21.
- RUMPLER (de), 51.
- D^r RUSS, 120.
- SANKEY, 51.
- Schiffahrtskammern*, 52, 55, 54, 58, 59, 40, 42, 45.
- Schiffszug auf Flüssen und Canälen*, 25, 28, 29, 97, 98, 126.
- Versuche von Herren Caméré und Clerc*, 26, 98.
- Versuche von Herr de Mas*, 29, 98.
- Schiffszug per Seil*, 28, 98.

- Schiffzug per Lokomotive* (System des Herrn Thoureau), 50.
- SCHLICHTING, 14, 15, 16, 20, 51.
- SCHENDGERFFER, 14, 15, 75.
- Schnellschiffahrt* auf den Canälen, 14, 72.
- SCHROMM, 25, 51.
- SCHULTZ, 6, 120.
- Seitenbehälter*, 59, 61, 65, 91.
- Speisung der Canäle*, 17, 75, 74, 124.
- Sperren auf Canälen und canalisirten Flüssen*, 25, 99, 102, 125.
- Statistik der Binnenschiffahrt*, 48, 51.
- Stauwerk* auf die Senne, 55.
- TIMONOFF (de), 56, 61.
- Tracirung des Flussbettes*, 55, 59, 64, 87, 95.
- TRANCHANT, 54.
- TROOST, 53, 54, 55, 59.
- VANDERLINDEN, 14, 15, 16, 22.
- VANDERVIN, 53, 59, 61.
- VAUTHIER, 54, 55, 56, 58, 59, 61.
- Verbesserung des Fluthgebietes* der Flüsse (einschl. der Mündung), 53, 62, 87, 91, 127.
- Verbesserung der Wasserstrassen*, 55, 58, 59, 41, 43, 44, 46, 103, 111, 114, 127.
- Verengung der Mündungen*, 54, 59, 87.
- VERNON-HARCOURT, 53, 54, 55, 56, 58, 60, 61, 67.
- Versuche mit reducirten Modell*, 55, 59, 60, 65, 87, 92.
- Verwaltung der Binnenschiffahrtshäfen*, 55, 45, 114, 117, 126.
- VIETTE, 1, 2, 12.
- VOISIN-BEY, 53, 55.
- VOLONTAT (de), 57.
- Wasserbehälter*, 19, 20, 80, 85, 86, 125.
- Wasserdichtung* der Canäle, 18, 19, 75, 79, 124.
- Wasserheber Decœur*, 21.
- WELCKER, 53, 54, 55, 57.
- WERNEKINCK, 16.
- Winterhäfen*, 48, 117.
- Zölle und Gebühren* der Wasserstrassen, 32, 34, 44, 48, 50, 103, 105, 106, 110, 111, 114, 116, 127.

INHALTSVERZEICHNISS

Vorwort	v
-------------------	---

ALLGEMEINE MITTHEILUNGEN

Patronate	XIII
Organisations-Commission	XIX
Statuten	XXIII
Programm der Fragen und Namen der Berichterstatter	XXVII
Delegirte der Regierungen	XXXIII
Delegirte französischer Collectivitäten	XXXIX
Delegirte auswärtiger Collectivitäten	LIX
Schenkgeber	LXXV
Allgemeine Liste der beitragenden Mitglieder	LXXIX
Bureau des Congresses und Abtheilungs-Bureaux	CXV
Chronologische Reihenfolge der Arbeiten des Congresses	CXXI
Liste der Schriften des Congresses	CXXIII

ARBEITEN DES CONGRESSES

Bericht der I. Allgemeinen Versammlung	1
<i>Eröffnungs-Sitzung. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags).</i>	

ANSPRACHE

Der Herren Viette , Minister des öffentlichen Arbeiten	2
Costé , Präsident des Congresses	4
Schultz , Delegirter des Deutschen Regierungs	7
Courtenay-Boyle , Delegirter des Englischen Regierungs	8
Bezeichnung der Bureaus des Congresses und der Abtheilungen	9

Summarische Berichterstattung der Sitzungen der Abtheilungen. 13**I. Abtheilung. — BAU UND UNTERHALTUNG DER SCHIFFFAHRTSSTRASSEN.**

1. Sitzung. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags)	13
2. — — Freitag 22. Juli (Vormittags)	14
3. — — Sonnabend 23. Juli (Vormittags)	15
4. — — Montag 25. Juli (Vormittags)	17
5. — — Dienstag 26. Juli (Vormittags)	20
6. — — Mittwoch 27. Juli (Vormittags)	20

II. Abtheilung. — TECHNISCHER BETRIEB.

1. Sitzung. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags)	25
2. — — Freitag 22. Juli (Vormittags)	25
3. — — Sonnabend 23. Juli (Vormittags)	25
4. — — Montag 25. Juli (Vormittags)	26
5. — — Dienstag 26. Juli (Vormittags)	26
6. — — Mittwoch 27. Juli (Vormittags)	29
7. — — Donnerstag 28. Juli (Vormittags)	31

III. Abtheilung. — COMMERZIELLER BETRIEB UND OEKONOMISCHE FRAGEN.

1. Sitzung. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags)	52
2. — — Freitag 22. Juli (Vormittags)	53
3. — — Freitag 22. Juli (Nachmittags)	54
4. — — Sonnabend 23. Juli (Vormittags)	55
5. — — Montag 25. Juli (Vormittags)	57
6. — — Dienstag 26. Juli (Vormittags)	58
7. — — Mittwoch 27. Juli (Vormittags)	42
8. — — Mittwoch 27. Juli (Nachmittags)	46
9. — — Donnerstag 28. Juli (Vormittags)	47
10. — — Freitag 29. Juli (Nachmittags)	50

IV. Abtheilung. — WASSERSTRASSEN IN DER NAHE IHRER EINMUNDUNG IN DIE SEE.

1. Sitzung. — Donnerstag 21. Juli (Nachmittags)	53
2. — — Freitag 22. Juli (Vormittags)	55
3. — — Freitag 22. Juli (Nachmittags)	54
4. — — Sonnabend 23. Juli (Vormittags)	55
5. — — Montag 25. Juli (Vormittags)	56
6. — — Montag 25. Juli (Nachmittags)	57
7. — — Dienstag 26. Juli (Vormittags)	58
8. — — Dienstag 26. Juli (Nachmittags)	59
9. — — Mittwoch 27. Juli (Vormittags)	60
10. — — Donnerstag 28. Juli (Vormittags)	61

Bericht der II. Allgemeinen Versammlung.	67
<i>Freitag 29. Juli (Vormittags).</i>	

ALLGEMEINE BERICHTE

der Herren Peslin über die 1. Frage (Befestigung der Ufer und Böschungen der Canäle).	69
Denys über die 2. Frage (Speisung der Canäle)	73
Lestelle über die 5. Frage (Wasserdichtung der Canäle). . .	75
Cadart über die 4. Frage (Wasserbehälter).	79
Mengin-Lecreulx über die 10. Frage (Verbesserung der Flüsse nächst deren Ausmündung in die See, unterhalb der Flutgrenze.	87

Bericht der III. Allgemeinen Versammlung.	95
<i>Schluss-Sitzung. — Sonnabend 30. Juli (Vormittags).</i>	

ALLGEMEINE BERICHTE

der Herren Hirsch über die 6. Frage (1. Ziehen der Schiffe auf Canälen. — 2. Ziehen der Schiffe auf canalisirten Flüssen. — 3. Ziehen der Schiffe auf freifliessenden Strömen.	95
Derôme über die 5. Frage (Sperrren der Canäle und canalisirten Flüsse.	99
Raffalowich über die 7. Frage (Zölle und Gebühren der Schifffahrtsstrassen). Beschlussantrag von Manchester. . .	105
Donau über die 9. Frage (Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie) . .	106
Léon Donnat über die 7. Frage (Zölle und Gebühren der Schifffahrtsstrassen). Antrag des Herrn Delombre.	110
Von Dœmning über die 8. Frage (Verwaltung der Binnenschifffahrtshäfen.	114

ANSPRACHE

der Herren Conrad , Delegirter des Niederländischen Regierungs.	119
Schultz , Delegirter des Deutschen Regierungs.	120
D^r Russ , Delegirter des Oesterreichen Regierungs.	120
Ghercevanof , Mitglied des Russichen Gönnerausschusses. . . .	121
Mironesco , Delegirter des Rumänischen Regierungs	121
Guillemain , Präsident des Congresses.	123

Besuch beim Herrn Präsidenten der Republik	131
Summarische Berichterstattung über die Ausflüge	132
Ausflug nach Nord-Frankreich	132
Ausflug auf die Unter-Seine und deren Fluthgebiet	132
Ausflüge in die Umgegend von Paris. {	133
Canal der Stadt Paris.	
Suresnes, Bougival und Saint-Germain.	
Obere Seine.	
Joinville-le-Pont	134
Noisiel.	
Ausflug nach Mittel- und Sud-Frankreich.	134
Summarisch alphabetisches Register.	135
Inhaltsverzeichnis	139

26567. — PARIS, IMPRIMERIE LAHURE
9, rue de Fleurus, 9.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307426

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000316664

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



17682

L. inw.

Druk. U. J. Zam. 356. 10.000.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305518