

Internationaler Ständiger Verband
DER
≡ SCHIFFFAHRTSKONGRESSE ≡

PROGRAMME DER ARBEITEN
NAMEN DER BERICHTERSTATTER
ANTRÄGE UND BESCHLÜSSE

DER
II INTERNATIONALEN SCHIFFFAHRTSKONGRESSE

1885-1912



GESCHÄFTSAUSSCHUSS - GENERALSEKRETARIAT
38, RUE DE LOUVAIN
BRÜSSEL

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299623



~~F. 2~~
~~11/12~~
~~2~~

XX
137

Internationaler Ständiger Verband
DER
SCHIFFFAHRTSKONGRESSE

PROGRAMME DER ARBEITEN
NAMEN DER BERICHTERSTATTER
ANTRÄGE UND BESCHLÜSSE

DER
XII INTERNATIONALEN SCHIFFFAHRTSKONGRESSE

1885-1912



GESCHÄFTSAUSSCHUSS — GENERALSEKRETARIAT
38, RUE DE LOUVAIN, 38
BRÜSSEL

F. 2.
MA

XX
137



11792.6

BRÜSSEL
SOCIÉTÉ ANONYME BELGE D'IMPRIMERIE
3, Rue du Ruisseau, 3

1913

VORREDE

Die Internationalen Schiffahrtskongresse vereinigen in umfangreichen Sammlungen von Berichten das Ergebnis der neuesten Untersuchungen der Zivilingenieure und der besten Fachleute der ganzen Welt.

Die Bauten, der technische Betrieb der Schiffahrtsstrassen und der Häfen, sowie die darauf bezüglichen kommerziellen und wirtschaftlichen Fragen, die den Gegenstand der vorgelegten Denkschriften bilden, werden in den Kongress-Sitzungen nicht nur von den Berichterstatlern, sondern auch von den sachkundigsten Personen besprochen, die den Ländern angehören, wo grosse Wasserbauten ausgeführt sind oder werden.

Die daraus hervorgehenden Anträge und Beschlüsse drücken zur Zeit, wo sie gefasst sind, das für jede der besprochenen Fragen gewonnene Ergebnis aus; sie stellen eine ausgezeichnete Sammlung von Beschlüssen und Ratschlägen dar, die bestimmt sind, den öffentlichen Behörden, Handelskammern, Körperschaften und allen denjenigen Unterlagen zu geben, welche sich für die Fortschritte der Binnen- und Seeschifffahrt interessieren.

Bis jetzt waren die Anträge und Beschlüsse unserer Kongresse in den verschiedenen Sitzungs-Berichten zerstreut, die meist vergriffen sind. Wir haben sie in dieser Arbeit gesammelt, indem wir ihnen die Programme der Arbeiten jedes Kongresses, die Namen der Berichterstatler, sowie die Titel der von ihnen vorgelegten Denkschriften vorausschickten.

Um das Nachsuchen zu erleichtern und die praktischen Ergebnisse unserer Sitzungen sowie den Nutzen der Schiffahrtskongresse deutlich zu zeigen, haben wir den vorstehenden Nachweisen 3 Uebersichten folgen lassen: die beiden ersten sind alphabetisch und enthalten die Namen der Verfasser, sowie diejenigen der in diesem Werk aufgeführten Schiffahrtsstrassen und Häfen; die dritte ist methodisch; sie erwähnt sowohl für die

Binnen- wie für die Seeschiffahrt, die die beiden grossen Abteilungen der Kongresse bilden, die Gegenstände, die bis jetzt besprochen sind; Hinweise ermöglichen es, leicht auf die Quellen einer in der letzten Uebersicht erwähnten Frage zurückzugehen und die Titel der Denkschriften, sowie den Text der darauf bezüglichen Anträge und Beschlüsse zu finden.

J. RICHALD.

HOHE SCHÜTZER DER SCHIFFAHRTS-KONGRESSE

I. Kongress Brüssel 1885	} Die Belgische Regierung.
II. Kongress Wien 1886	} Seine K. und K. Hoheit Erzherzog Rudolf, Kronprinz von Oesterreich-Ungarn.
III. Kongress Frankfurt a/M. 1888	} Seine Majestät Wilhelm II., Deutscher Kaiser und König von Preussen.
IV. Kongress Manchester 1890	} Seine Königliche Hoheit Albert Eduard, Prinz von Wales.
V. Kongress Paris 1892	} Herr Sadi-Carnot, Präsident der Französischen Republik.
VI. Kongress Haag 1894	} Ihre Majestät die Königin-Witwe Emma, Regentin der Niederlande.
VII. Kongress Brüssel 1898	} Seine Majestät Leopold II., König der Belgier.
VIII. Kongress Paris 1900	} Herr Loubet, Präsident der Französischen Republik.
IX. Kongress Düsseldorf 1902	} Seine Kaiserliche und Königliche Hoheit Friedrich-Wilhelm, Kronprinz des Deutschen Reiches und von Preussen,
X. Kongress Mailand 1905	} Seine Majestät Viktor Emanuel III., König von Italien.
XI. Kongress St. Petersburg 1908	} Seine Majestät Nikolaus II., Kaiser von Russland.
XII. Kongress Philadelphia 1912	} Seine Exzellenz William Taft, Präsident der Vereinigten-Staaten.

INHALTSVERZEICHNIS

INTERNATIONALE BINNENSCHIFFFAHRTS-KONGRESSE.

I. Kongress. Brüssel 1885.

	Seite.
Arbeitsprogramm des I. Kongresses	1
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	4
Verschiedene Veröffentlichungen	5
Beschlüsse des I. Kongresses	6

II. Kongress. Wien 1886.

Ausführliches Arbeitsprogramm des II. Kongresses.	15
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	17
Mitteilungen	18
Verschiedene Veröffentlichungen	18
Beschlüsse des II. Kongresses	19

III. Kongress. Frankfurt a. M. 1888.

Ausführliches Arbeitsprogramm des III. Kongresses	23
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte	25
Verschiedene Veröffentlichungen	27
Beschlüsse des III. Kongresses	28

IV. Kongress. Manchester 1890.

Ausführliches Arbeitsprogramm des IV. Kongresses.	33
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	35
Verschiedene Veröffentlichungen	38
Beschlüsse des IV. Kongresses	39

V. Kongress. Paris 1892.

Ausführliches Arbeitsprogramm des V. Kongresses.	47
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	51
Mitteilungen	56
Verschiedene Veröffentlichungen	57
Beschlüsse des V. Kongresses	58

VIII

VI. Kongress. Haag 1894.

	Seite.
Ausführliches Arbeitsprogramm des VI. Kongresses	69
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	72
Mitteilungen	75
Verschiedene Veröffentlichungen	76
Beschlüsse des VI. Kongresses	77
Verschmelzung des Marinebau-Kongresses mit dem Binnen- schiffahrts-Kongress. Die Kongresse werden künftig « Schiff- fahrtskongresse » heissen	86

INTERNATIONALE SCHIFFFAHRTSKONGRESSE.

VII. Kongress. Brüssel 1898.

Ausführliches Arbeitsprogramm des VII. Kongresses	87
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	91
Mitteilungen	98
Verschiedene Veröffentlichungen	100
Beschlüsse des VII. Kongresses	101
Studienausschuss zur Ausarbeitung eines Entwurfs für eine stän- dige Organisation der Internationalen Schiffahrtskongresse.	118

VIII. Kongress. Paris 1900.

Ausführliches Arbeitsprogramm des VIII. Kongresses.	125
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	127
Mitteilungen	132
Verschiedene Veröffentlichungen	133
Beschlüsse des VIII. Kongresses	134
Einsetzung einer Ständigen Kommission der Schiffahrtskongresse.	
Rolle der Internationalen Ständigen Kommission	139
Versammlung des Ständigen Bureaus der Internationalen Stän- digen Kommission in Brüssel, am 24. Juni 1901.	143

IX. Kongress. Düsseldorf 1902.

Ausführliches Arbeitsprogramm des IX. Kongresses	151
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte. Namen der Beschlüsse des IX. Kongresses	156
Verschiedene Veröffentlichungen	166
Generalberichterstatter	173
Gründung des Internationalen Ständigen Verbandes der Schiff- fahrtskongresse. Sitzung der Internationalen Kommission in Düsseldorf am 2. Juli 1902.	178

X. Kongress, Mailand 1905.

	Seite.
Ausführliches Arbeitsprogramm des X. Kongresses.	183
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte. Namen der Generalberichterstatter	186
Verschiedene Veröffentlichungen	198
Beschlüsse des X. Kongresses	201

XI. Kongress, St. Petersburg 1908.

Ausführliches Arbeitsprogramm des XI. Kongresses	209
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte. Namen der Generalberichterstatter	212
Verschiedene Veröffentlichungen	221
Beschlüsse des XI. Kongresses	225

XII. Kongress, Philadelphia 1912.

Ausführliches Arbeitsprogramm des XII. Kongresses.	239
Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte. Namen der Generalberichterstatter	241
Verschiedene Veröffentlichungen	253
Beschlüsse des XII. Kongresses	257

Allgemeine Wiederholung der Arbeitsprogramme der zwölf Inter-
nationalen Schifffahrts-Kongresse. 26

INTERNATIONALE KONGRESSE FÜR MARINEBAU.**I. Kongress, Paris 1889.**

Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	287
--	-----

II. Kongress, London 1893.

Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	290
Verschmelzung des Marinebau-Kongresses mit dem Binnen- schifffahrts-Kongress. (Siehe VI. Kongress oben.)	293

**INTERNATIONALER KONGRESS FÜR VERWERTUNG
DES FLUSSWASSERS.****I. Kongress, Paris 1889.**

Namen der Berichterstatter und Titel der Berichte.	295
--	-----

ALPHABETISCHE VERZEICHNISSE

UND

METHODISCHES VERZEICHNIS

	Seite.
1. Alphabetisches <i>Verzeichnis der Namen der Verfasser</i>	297
2. Alphabetisches <i>Verzeichnis der Schiffahrtsstrassen und Häfen die in diesem Werk aufgeführt sind nach Namen oder Ländern</i>	309

1. BINNENSCHIFFFAHRT.

a) Flüsse mit freier Strömung (1).	309
b) Binnenschiffahrtskanäle	309
c) Netz der Schiffahrtsstrassen nach Ländern	310
d) Binnenschiffahrtshäfen	310

2. SEESCHIFFFAHRT.

a) Flüsse mit und ohne Ebbe und Flut.	315
b) Seekanäle	315
c) Seehäfen.	315

3. Methodisches <i>Verzeichnis der Arbeitsstoffe der Schiffahrts-Kongresse.</i>	315
--	-----

I. BINNENSCHIFFFAHRT.

A. — Bauausführungen und technischer Betrieb:

a) <i>Flüsse mit freier Strömung</i> (1).	
Verbesserung, Formular, Baggerungen Sammelbecken, Verhalten und Wassermenge der Flüsse, Schiffahrtsstrassen von geringer Tiefe	315
b) <i>Kanalisierte Flüsse.</i>	
Verbesserung, Wehre; Uferschutz, Schleusen, Betrieb.	316

(1) Die Flüsse « *mit freier Strömung* » heissen auch « *Flüsse mit einer Strömung* ». Der Name « *Flüsse mit zwei Stömungen* » ist demnach für die am Meere gelegenen Teile der Flüsse mit Ebbe und Flut vorbehalten.

	Seite.
<i>c) Kanäle.</i>	
Bau, Verbesserung, Querschnitte. Uferschutz. Betrieb. Wasserversorgung und Dichtung der Kanäle. Stauwehre. Schleusen; Schlusstore. Schleusen mit grosser Fallhöhe. Hebewerke und geneigte Ebenen. Bewegliche Brücken. . .	317
<i>d) Binnenschiffahrtshäfen.</i>	
Bau, Unterhaltung, Betrieb (Ausrüstung, Verbindungen zwischen den Eisenbahnen und den Häfen).	318
<i>e) Verfahren der Schiffahrt.</i>	
Widerstand der Schiffe gegen den Zug. Formen der Schiffe und der Querschnitte der Schiffahrtsstrassen, Zug und Triebkraft. Schiffahrtssperren. Kanalschiffe. Versuche mit Modellen in kleinem Massstabe	318
<i>f) Hydrographie. Hochwassermeldungen. Eisenbeton. Verschiedene Fragen.</i>	
Hydrographie, Hydrometrie, Hochwassermeldungen. Eisenbeton. Wirkung der Eröffnung von Kanälen auf das Verhalten des Grundwassers. Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Austrocknung der Sümpfe auf das Verhalten und die Wassermenge der Flüsse. Schutz der Niederungen vor Ueberflutungen	319
<i>B. — Kommerzielle, wirtschaftliche und soziale Fragen.</i>	
Binnenschiffahrtstatistik. Vereinheitlichung des Vermessungsverfahrens der Binnenschiffe. Wirtschaftliche Rolle der Schiffahrtsstrassen. Schiffahrtsstrassen und Eisenbahnen. Zölle und Abgaben. Rolle des Staates. Schlepptomopole. Flusshypothek. Personal der Binnenschifferei.	320

2. SEESCHIFFAHT.

A. — Bauausführung und technischer Betrieb.

<i>a) Flüsse mit Ebbe und Flut.</i>	
Verbesserung der Flüsse mit Ebbe und Flut in ihrem am Meere gelegenen Teil, einschliesslich der Mündung. Formular für Angaben der charakteristischen Merkmale eines Flusses mit Ebbe und Flut. Messung der Flutmengen. Versuche mit Modellen.	321
<i>b) Flüsse ohne Ebbe und Flut.</i>	
Verbesserung der Flüsse ohne Ebbe und Flut in ihrem am Meere gelegenen Teil, einschliesslich der Mündung . .	321

c) <i>Seekanäle.</i>	Seite.
Verbindungskanäle. In das Innere führende Kanäle. Querschnitte. Schutz der Kanalböschungen. Schleusentore. Bewegliche Brücken. Betrieb	321

d) *Seehäfen.*

Beleuchtung und Bekakung der Küsten. Seezeichen. Küstenhäfen, Seehäfen, Freihäfen, Fischereihäfen, Nothäfen für die Küstenschifffahrt. Fahrrinnen und Vorhäfen. Molen, Dämme, Wellenbrecher. Kaimauern, Mauern von Häfenbecken. Schleusen. Schleusentore. Bewegliche Brücken, Schwebefähren, Tunnels. Docks. Baggerungen (Bagger, Maschinen zum Beseitigen von Felsen, Unterseeische Bohrmaschinen). Relative Flächen der verschiedenen Teile eines Hafens. Lagerschuppen und Speicher. Ausrüstung mit Werkzeugen	322
---	-----

e) *Verfahren der Schifffahrt.*

Widerstand der Schiffe gegen den Zug im freien Wasser. Treibapparate der Schiffe. Seeleichter, Fährboote. Schiffsmaterial. Flüssige Brennstoffe. Sicherheit der Schifffahrt	323
---	-----

f) *Hydrographie. Eisenbeton. Materialien.*

Hydrographie der Meere. Eisenbeton (seine Anwendungen bei Seebauten). Zement, Sand	324
--	-----

B. — *Kommerzielle und wirtschaftliche Fragen.*

Nutzen der Seekanäle. Fiskalische Abgaben, Zölle, Platzkosten, Art der Erhebung. Kommerzieller Betrieb und Verwaltung der Seeschifffahrtsstrassen und Seehäfen. Massregeln der Regierungen zum Schutze der Seeschifffahrt. Haftung der Schiffseigner gegenüber Privaten und öffentlichen Verwaltungen. Personal der Schifffahrt.	324
--	-----

ANLAGEN.

A. Satzungen des Internationalen Ständigen Verbandes der Schifffahrts-Kongresse. Ausgabe 1913	329
B. Internationale Ständige Kommission der Schifffahrts-Kongresse	342
C. Ständiges Bureau der Internationalen Kommission	353
D. Staaten, die den Internationalen Ständigen Verband der Schifffahrts-Kongresse unterstützen	359

INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFAHRTS-KONGRESS

I. Kongress

Brüssel 1885

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Welches sind die Bedingungen, die erfüllt werden müssen, damit ein Seekanal nutzbringend sei, mit anderen Worten, damit die Bau- und Unterhaltungskosten, die der Kanal verursacht, durch die Vorteile aufgewogen werden, die er hervorbringt?**

Das Wort Kanal ist im allgemeinen Sinne genommen und bezieht sich auch auf Flüsse, die so verbessert sind, dass sie der Seeschifffahrt dienen können.

ZWEITE FRAGE. — **Ist es erwünscht, dass die das Meer nicht berührenden Kanäle dem Staate gehören?**

DRITTE FRAGE. — **Soll man auf alle das Meer nicht berührenden Kanäle den Grundsatz der Abgabefreiheit anwenden, wie er für den Erie-Kanal und die dem Französischen Staat gehörigen Kanäle besteht?**

VIERTE FRAGE. — **Steigen die Baukosten eines Kanals proportional seinem Querschnitte in einem gegebenen Gelände? Welche Kanaltypen sind zu wählen?**

FÜNFTE FRAGE. — Welches sind die besten beim Kanalbau verwendeten Maschinen?

SECHSTE FRAGE. — Welches sind die besten Verfahren zur Herstellung von Kaimauern und Mauern der Hafenbecken?

SIEBENDE FRAGE. — Welches sind die besten Mittel zur Befestigung der Böschungen im Hinblick auf einen Betrieb mit grosser Geschwindigkeit?

ACHTTE FRAGE. — Welches sind die verschiedenen Systeme des Kanalbetriebs, hauptsächlich vom Standpunkte des Schiffszuges?

NEUNTE FRAGE. — a) Welches sind die Vorzüge der verschiedenen Schleusensysteme? — b) Welches ist der grösste zulässige Schleusenfall? — c) Welche Vorteile bieten Schleusen, die mit den Breitseiten neben einander liegen?

Bemerkung zum Arbeitsprogramm.

Das vom Organisationsausschuss des I. Kongresses ausgearbeitete Programm enthielt die Prüfung von 18 technischen und wirtschaftlichen Fragen. Der wirtschaftliche Teil war in 3 Abteilungen geteilt, die zusammen II Fragen umfassten, nämlich: *Kanäle im allgemeinen, Seekanäle und das Meer nicht berührende Kanäle.*

Der technische Teil enthielt eine Abteilung, die sich mit 7 Fragen beschäftigen sollte. Neun Fragen gaben Anlass zu Verhandlungen; sie bildeten sonach das oben wiederholte Arbeitsprogramm. Sechs Ausschüsse wurden beauftragt, über die bei den Sitzungen geäusserten Ansichten zu berichten und Resolutionen abzufassen, die dann der Vollversammlung am Schluss des Kongresses zur Genehmigung vorgelegt wurden.

Die wirtschaftlichen und technischen Fragen, die nicht besprochen werden konnten, lauteten wie folgt :

1. Welches ist die beste Art, die grossen Seehäfen mit dem Innern des Landes zu verbinden?

Soll man den Vorzug der Eisenbahn oder dem Kanal geben? Die Frage ist sowohl vom Standpunkt eines vorhandenen Kanals oder einer

vorhandenen Wasserstrasse als auch vom Standpunkt eines zu schaffenden Kanals zu untersuchen. Unter welchen Bedingungen ist der Kanal vorzuziehen und welche Umstände wirken auf die ihm beizumessende Bedeutung ein?

2. Soll sich ein Binnenkanal darauf beschränken, das Innere eines Landes mit einem benachbarten Seehafen in Verbindung zu setzen oder soll seine Wirksamkeit sich auf eine grössere Zahl von Seehäfen erstrecken? Bis wie weit soll sich seine Wirkung erstrecken?

Angabe der Gründe, die für die eine oder die andere Entscheidung sprechen.

3. Welches sind die bis jetzt von den im Betrieb befindlichen Seekanälen erzielten Ergebnisse?

Vorlage von graphischen Tafeln, die diese Ergebnisse erkennen lassen.

4. Welches sind die Ergebnisse, die man von den verschiedenen, jetzt geplanten Seekanälen erhofft?

5. Ist es erwünscht, dass die Seekanäle dem Staate gehören? Soll man auf die Seekanäle den Grundsatz der Abgabefreiheit anwenden?

6. Soll man, allgemein, den Grundsatz der Gleichheit der Seefrachten für eine Reihe benachbarter, an der Küste oder im Innern gelegener Häfen zulassen?

In welchem Zustande müssen sich diese Binnenhäfen befinden, damit die Einheitlichkeit der Fracht auf sie anwendbar sei?

Anführung von Beispielen.

7. Welches sind die Bedingungen, die erfüllt werden müssen, damit ein Seekanal brauchbar sei, mit anderen Worten, damit die Bau- und Unterhaltungskosten, die der Kanal verursacht, durch die Vorteile aufgewogen werden, die er hervorbringt? (Das Wort Kanal ist im allgemeinen Sinn genommen und bezieht sich auch auf Flüsse, die so verbessert sind, dass sie der Seeschifffahrt dienen können).

8. Welches sind bisher die von den in Betrieb befindlichen Kanälen erzielten Ergebnisse? Vorlage von graphischen Tafeln.

9. Welches sind die Ergebnisse, die man von den verschiedenen, jetzt geplanten Seekanälen erhofft?

10. Welches sind die besten zum Betrieb der Hafenbecken verwendeten Maschinen?

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE DES I. KONGRESSES

1. **Van Drunen, J.** — Die Rolle der Kanäle in der Zukunft. (Belgien) (F.)
2. **Van Drunen, J.** — Mitteilung über die hydraulischen Hebewerke und die geneigten Ebenen. (Belgien) (F.)
3. **Teugels op de Beeck.** — Einige Worte über den Betrieb der Kanäle und das Eingreifen des Staates in diese Sache. (Belgien) (F.)
4. Denkschrift über die Binnenschifffahrt in Canada, als Antwort auf das von dem Organisationsausschuss des Kongresses ausgearbeitete Fragenverzeichnis. (Canada) (E.)
5. **Cadart, G.** — Mitteilung über den Unfall beim hydraulischen Hebewerk von Anderton und über die Ursachen, die ihn veranlasst haben, mit einer Uebersetzung des Berichts von Edwin Clark über denselben Gegenstand. (Frankreich) (F.)
6. **De Mas, B.** — Mitteilung über eine bewegliche Brücke, genannt schwingende Brücke, erbaut über die Schleuse von Dames (Kanal von Nivernais). (Frankreich) (F.)
7. **Dupuy de Lome.** — Schiffszug mit Kette ohne Ende. (Frankreich) (F.)
8. **Jacquier, J.** — Mitteilung über einen Entwurf für eine geneigte Ebene für Schiffe (Frankreich) (F.)

Bemerkung. — (1) Der Name des Landes, dem der Berichterstatter angehört, ist in Klammern hinter dem Titel des Berichts angegeben.

(2) Die Buchstaben F. und E. in Klammern besagen, dass der Bericht in französischer (F.) oder englischer (E.) Sprache veröffentlicht ist.

9. **Viansson, L.** — Geschichte des Ostkanals (1874-1882). (Frankreich) (F.)
10. **Zède.** — Schiffszug mit Kette ohne Ende. — Versuche auf der Rhône. Industrielle Folgen. (Vorlage durch Herrn de Fréminville.) (Frankreich) (F.)
11. **Rigoni, J.** — Mitteilung über die verschiedenen Mittel des Schiffszugs auf den Wasserstrassen. (Italien) (F.)
12. **Huet, A.** — Steigen die Baukosten eines Kanals proportional seinem Querschnitt in einem gegebenen Gelände? Welche Kanaltypen sind zu wählen? (Niederlande) (F.)
13. **Huet, A.** — Welches sind die besten Verfahren, um die oberen Haltungen der Binnenschiffahrtskanäle mit Wasser zu versorgen? (Niederlande) (F.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

14. *Führer und Programm* für den I. Internationalen Binnenschiffahrtskongress. Brüssel, 1885 (F.)
15. *Bericht. Protokolle der Sitzungen des I. Kongresses* (F.)
16. *Berichte der Delegierten des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten von Frankreich über die Arbeiten des Wiener Kongresses.* Paris, 1888. Vorrede von Voisin-Bey über den I. 1885 in Brüssel gehaltenen Kongress (F.)

BESCHLÜSSE

DES I. KONGRESSSES

FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Welches sind die Bedingungen, die erfüllt werden müssen, damit ein Seekanal nutzbringend sei, mit anderen Worten, damit die Bau- und Unterhaltungskosten, die der Kanal verursacht, durch die Vorteile aufgewogen werden, die er hervorbringt?**

Das Wort Kanal ist im allgemeinen Sinne genommen und bezieht sich auch auf Flüsse, die so verbessert sind, dass die der Seeschifffahrt dienen können.

BESCHLÜSSE :

In der Erwägung, dass die grundlegenden und die wirtschaftlichen Verhältnisse für den Bau eines Kanals in keiner Weise von denen eines Verkehrswegs im allgemeinen abweichen dürfen, werden die Bedingungen, die erfüllt werden müssen, damit eine Schifffahrtsstrasse nutzbringend sei, folgende sein :

Genügende Mengen Rohstoff und schwerer Güter, die auf grosse Entfernungen oder auch zwischen wichtigen Mittelpunkten der Erzeugung und des Verbrauchs zu befördern sind, und gewisse, von der Beförderung auf den vorhandenen Verkehrswegen wegen ihres geringen Wertes bisher ausgeschlossenen Stoffe.

Der Bau eines Kanals muss von erheblichem Nutzen sein, in erster Linie, wenn es sich darum handelt, eine Verbindung zwischen zwei schon vorhandenen Schifffahrtsstrassen mit starkem Verkehr zu schaffen.

ZWEITE FRAGE. — Ist es erwünscht, dass die das Meer nicht berührenden Kanäle dem Staate gehören?

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist über diese Frage der Ansicht, dass, da sie in so allgemeinen Ausdrücken gestellt ist, es bei der Kürze der Zeit nicht möglich ist, sie ausreichend zu beantworten. Um diese Antwort zu geben, müsste man nämlich die überall sehr verwickelten Verhältnisse berücksichtigen, die in den verschiedenen Ländern von einander abweichen, besonders bezüglich der Rolle des Staates und der Verwaltung der Eisenbahnen, Erwägungen, deren Umfang und Mannigfaltigkeit in den wenigen, dem Kongress zur Verfügung stehenden Stunden nicht erfasst werden kann.

Dritte Frage. — Soll man auf alle das Meer nicht berührenden Kanäle den Grundsatz der Abgabefreiheit anwenden, wie er für den Erie-Kanal und die dem Französischen Staat gehörigen Kanäle besteht?

BESCHLÜSSE :

Ueber diese Frage ist der Kongress der Meinung, dass abgesehen von besonderen Fällen, die immer vorzubehalten sind, die Abgabefreiheit grundsätzlich nicht gefordert werden darf:

- 1) weil sie nicht nötig ist;
- 2) weil sie schädlich sein kann;
- 3) weil sie nicht den Charakter völliger Gerechtigkeit hat.

VIerte Frage. — Steigen die Baukosten eines Kanals proportional seinem Querschnitte in einem gegebenen Gelände? Welche Kanaltypen sind zu wählen?

BESCHLÜSSE :

Was die Binnenschifffahrt, nicht die Seeschifffahrt, betrifft, so spricht der Kongress den Wunsch aus, dass auf allen Binnenwasserstrassen die Schifffahrt Schleusen vorfindet von wenig-

stens 38,50 m Nutzlänge, 5,20 m Breite, 2 m Wassertiefe über den Drempeln und Brücken mit wenigstens 3,70 m freier Höhe über dem Wasserspiegel. Das sind die in Frankreich für das allgemeine Netz der Schifffahrtsstrassen angenommenen Abmessungen.

Was die weit in das Land hineingehenden Seekanäle betrifft, so ist der Kongress der Meinung, dass der für die Schiffe zuzulassende Rauminhalt und infolgedessen die Grösse der Schleusen besonders nach den Verkehrs- und Ortsverhältnissen zu bestimmen sind.

Was die laufenden Querschnitte der Kanäle jeder Art betrifft, so müssen sie sich sowohl nach dem Querschnitt der Schleusen wie nach der Fahrgeschwindigkeit richten.

FUENFTE FRAGE. — **Welches sind die besten beim Kanalbau verwendeten Maschinen?**

BESCHLÜSSE :

Die Mittel zur Ausführung eines Kanals richten sich im wesentlichen nach der Art und der Menge des zu beseitigenden Abraums.

In Gelände, das aus Sand und grobem Kies zusammengesetzt ist, rät der Kongress zur Verwendung von Erdaushebern, die mit endlosen Förderbändern aus Leinwand verbunden sind; der Kongress weist auf eine neue Verbesserung hin, die es ermöglicht, einen Einschnitt von 4 Metern Breite auszuheben, ohne das Gleis zu verschieben. Bei Gelände, das aus Erde, Sand oder Anschwemmungen besteht und das wenig Kies enthält, dürfte der im Wasser arbeitende Bagger vorzuziehen sein. In diesem Fall kann die Beseitigung der Abraummassen billig erfolgen, indem man sie mit einer grossen Menge Wasser vermischt, das man nach der Ablagerungsstelle leitet, entweder mit einer offenen Leitung, genannt „lange Rinne“, oder mit einer geschlossenen Leitung, in die durch eine Rotationspumpe die mit Wasser gelösten Abraummassen gefüllt werden.

Bei Schlamm und sehr beweglichem Erdreich kann man die

Abraummassen direkt durch die Pumpe aufsaugen. Um die Zerkleinerung der erdigen Teile zu erleichtern, verwendet man entweder einen Wasserstrahl, der nahe bei der Röhrenöffnung wirkt, oder eine Art Schraube, die von einer dem Saugrohr parallelen Achse bewegt wird oder ein kleines Rad mit Klauen, das durch eine Kette ohne Ende angetrieben wird.

Der Kongress macht auch auf die Baggerprähme, die Saugbagger mit Pumpe auf Prahmen, die Bagger mit vertikalen Löffeln (clam-shells), die Prahme mit Klappen usw. aufmerksam.

SECHSTE FRAGE. — Welches sind die besten Verfahren zur Herstellung von Kaimauern und Mauern der Hafenbecken?

BESCHLÜSSE :

Wenn man festes Gelände bis zu einer Tiefe von nicht mehr als 10 Meter unter dem Wasserspiegel vorfindet, so besteht die meist verwendete Art der Gründung darin, in eine Umwehrung von Pfählen und Planken mit dem Kasten einen Betonkörper zu versenken. Wenn der feste Grund aus Fels besteht, so verwendet man entweder Kästen ohne Boden, die auf den festen Grund hinabgelassen werden, oder eine Umwehrung von Planken, die durch eiserne Schienen gehalten werden, die mittels Bohrlöcher in den Felsen eingelassen sind.

Wenn das Gelände von mittlerer Festigkeit ist und höchstens 15 m (manchmal 20 m) tief liegt, so macht man Gründungen auf Senkpfählen, auf die man entweder ein Gitterwerk oder ein die Pfahlköpfe umhüllendes Betonmassiv aufbringt. Oft werden auf die Pfähle Planken gebracht, die dicht unter der Wasseroberfläche liegen und eine gemauerte Kaimauer, sowie Stützmauern tragen. Der Raum innerhalb der Pfähle bleibt leer zwischen der inneren Fläche dieser Planken und einer Steinböschung oder Aufschüttungen, die direkt an der Mauer enden. In diesem Falle wird die fortlaufende Mauer oft durch Gewölbe ersetzt, die zum Flusse senkrecht laufen.

In schlammigem, sehr flüssigem Gelände hat man mit Erfolg rechteckige Brunnen auf einer Plattform verwendet, die man

versenkt, indem man das Innere der Brunnen in freier Luft aushebt.

Wenn das feste Gelände 15 oder 25 m unter Wasser liegt, so besteht die sicherste und billigste Gründungsart darin, Pfähle mit Pressluft zu versenken, indem man sie entweder in fortlaufender Linie oder einzeln anordnet, und sie durch Gewölbe von 8 bis 12 m Oeffnung verbindet.

Bei den Meeren ohne Ebbe und Flut oder mit schwachen Gezeiten verwendet man künstliche Blöcke, die auf Steingrund fallen gelassen werden; diese Blöcke, die ursprünglich 10 cbm enthielten, erreichen jetzt Grössen von 100 bis 160 cbm.

SIEBENDE FRAGE. — Welches sind die besten Mittel zur Befestigung der Böschungen im Hinblick auf einen Betrieb mit grosser Geschwindigkeit?

BESCHLÜSSE :

Handelt es sich um kleine, sehr schnell fahrende Dampfer, so dürfte es zweckmässig sein, Bermen anzuwenden, die 0.30-0.50 m unter dem gewöhnlichen Wasserstand liegen und mit Schilf, Weiden u.s.w. bepflanzt werden.

Handelt es sich um einen Schnellbetrieb mit grossen Schiffen, so scheint das einzige Mittel ein Schutz der Böschungen durch Packungen aus künstlichen oder natürlichen Steinen zu sein. Dann müssen die Bermen etwa 1 m unter Wasser liegen. Die Steinpackungen stützen sich auf ein Reihe von Pfählen oder Planken.

Man könnte ohne Steinverkleidung der Bermen auskommen, wenn man sie wenigstens 2 m unter Wasser legte und die Steinverkleidungen der Böschungen mit grösstmöglicher Sorgfalt ausführte.

Diese Bauart bringt eine ziemlich starke Neigung mit sich, z B. I:I.

Bei den Seekanälen, die schnell befahren werden, scheint es zweckmässig, die Böschungen bis zu einer gewissen Tiefe unter Wasser zu bepflanzen, wenn sich dies machen lässt.

ACHTE FRAGE. — **Welches sind die verschiedenen Systeme des Kanalbetriebs, hauptsächlich vom Standpunkte des Schiffszuges?**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass entweder mit Hilfe des Staates oder durch einen internationalen Wettbewerb die nötigen Versuche unternommen werden, denn diese allein können über den so schwierigen Gegenstand volles Licht verbreiten.

Der Kongress ist der Meinung, dass es angebracht ist, jeden ernsthaften Versuch zu unterstützen, der zur Lösung der so wichtigen Aufgabe führen könnte, entweder ein Schiffsmodell oder einen Treibapparat zu erhalten, wodurch künftig die Kanäle von ihrem Hauptfehler, der „übermässigen Langsamkeit der Beförderung“, befreit werden.

NEUNTE FRAGE. — a) **Welches sind die Vorzüge der verschiedenen Schleusensysteme?**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist der Ansicht :

1° dass die Einfachkeit des Baues, die lange Erfahrung, die für ihre Verwendung spricht, ihre leichte Unterhaltung und ihr bequemer Betrieb mit einem überall erhältlichen Personal, endlich die Möglichkeit, sie auch dann noch zu gebrauchen, wenn sie schon ein gewisses Alter erreicht haben, unbestreitbare Vorzüge der Kammerschleusen sind;

2° dass man zu den mechanischen Hilfsmitteln nur mit viel Zurückhaltung greifen sollte, und zwar aus folgenden Gründen :

1° Die mechanischen Apparate sind noch nicht erprobt, wenigstens nicht für Schiffe von 250-300 T. (1)

(1) Siehe IX Kongress in Düsseldorf, 1902; X Kongress in Mailand, 1905.

2° Bei den Hebewerken insbesondere scheinen die Schwierigkeiten des Baues die Grenze der Mittel zu erreichen, über die die Industrie gegenwärtig verfügt. In dieser Hinsicht sind wohl die geneigten Ebenen vorzuziehen, und es wäre interessant, wenn sie für die Schiffe von 250-300 T. angewendet würden.

3° Die Dauerhaftigkeit dieser Apparate ist noch unbekannt.

4° Ihre Handhabung erfordert ein besonderes Personal, das schwer zu überwachen und zu ergänzen ist.

5° Die geringste Beschädigung kann die Schifffahrt völlig zum Stillstand bringen.

6° Was die Vermehrung des Verkehrsumfanges betrifft, so wird der Vorteil, den die mechanischen Mittel gegenüber den Schleusentreppen besitzen, wesentlich abgeschwächt, wenn man zu zwei Reihen von Schleusen greift, die mit der Breitseite nebeneinander liegen.

b) **Welches ist der grösste zulässige Schleusenfall?**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist der Meinung, dass die grösste Fallhöhe in jedem Einzelfall durch die Natur des Bodens bestimmt wird, auf den man die Schleuse gründet. Für einen Untergrund, in den Einsickerungen zu befürchten sind, konnten Fallhöhen von 1,50 m-2,20 m in Holland ohne Schaden zugelassen werden. Bei anderen Geländearten haben Fallhöhen von mehr als 5 m, wie sie in Frankreich erreicht wurden, keine Unzuträglichkeiten ergeben, wenn der Wasserzufluss genügend war.

c) **Welche Vorteile bieten Schleusen, die mit den Breitseiten nebeneinander liegen?**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist der Ansicht, dass es vorteilhaft ist, Schleusen mit den Breitseiten nebeneinander zu legen:

1. Wenn ein lebhafter Verkehr verschiedener Schiffstypen zu bewältigen ist;

2. Wenn es von Wert ist, den Verkehrsumfang eines Kanals zu vergrössern; dann kann die eine Schleuse jedes Paares zum Heben, die andere zum Senken dienen.

Im letzteren Fall ermöglicht das Vorhandensein der Schleusenpaare, die Uebelstände zu verringern, die für die Schifffahrt durch Sperren entstehen.

III^{ter} Kongress

Wien 1886

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSSES

ERSTE ABTHEILUNG

Kurtz, Ingenieur. — Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Eisenbahnen.

Kosten der Beförderung auf den Eisenbahnen und auf den Wasserstraßen. — Vorteile und Nachteile der Beförderung auf den Eisenbahnen. — Einfluss der Kosten und der Leichtigkeit der Beförderung auf die Beförderung im Winter. — Beförderung der Holzmassen, der Kohlen und anderer Stoffe in Kanälen. Einfluss der Kosten auf die Beförderung der beschriebenen Stoffe und auf die Wirtschaftlichkeit dieser Beförderung. — Herstellung von Eisenbahnen und Wasserstraßen. — Anträge.

ZWEITE ABTHEILUNG

Kurtz, Ingenieur. — Normalpreise für die Eisenbahnenfabrikation und Abmessungen der Bauwerke auf Eisenbahnen und Wasserstraßen.

Stärke der Eisenbahnen und Wasserstraßen. — Ihre Vorteile und Nachteile. — Bauart und Abmessungen der Eisenbahnen und Wasserstraßen. — Anträge.

INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFAHRTS-KONGRESS

II^{ter} Kongress

Wien 1886

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

ERSTE FRAGE. — Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Binnenwasserstrassen.

Kosten der Beförderung auf den Binnenwasserstrassen und auf den Eisenbahnen. — Vorteile und Nachteile der Beförderung auf diesen Wegen. — Einfluss der Kälte und der Langsamkeit der Abfertigung bei der Beförderung zu Wasser. — Beförderung der Rohmaterialien der schweren und anderen Stoffe zu Wasser, Einfluss der Tarife auf die Vermehrung des bestehenden Verkehrs und auf die Entwicklung neuen Verkehrs. — Herstellung neuer künstlicher Wasserstrassen. — Anträge.

ZWEITE ABTEILUNG

ZWEITE FRAGE. — Normalprofile für die Binnenschiffahrtskanäle und Abmessungen der Bauwerke auf künstlichen Binnenwasserstrassen.

Statistik über die Abmessungen der Binnenwasserstrassen. — Ihre Vorteile und Nachteile, Haupt- und Nebenstrassen. — Wichtigkeit eines einheitlichen Typs. — Anträge.

Dritte Abtheilung

Dritte Frage. — Organisation des Binnenschiffahrts-Betriebes.

Gegenwärtige Organisation und ihre Verbesserung. — Monopol und Transportfreiheit. — Anträge.

Vierte Abtheilung

Vierte Frage. — Bau von Seekanälen. Ihre Nützlichkeit.

Geschichtlicher Ueberblick. — Neue Entwürfe. — Anträge.

Erste Abtheilung

Erste Frage. — Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Binnenschiffahrt.

Einleitung. — Bedeutung der Binnenschiffahrt. — Einfluss der Schiffahrt auf den Handel und die Industrie. — Einfluss der Schiffahrt auf die Bevölkerung. — Einfluss der Schiffahrt auf die Wissenschaften. — Einfluss der Schiffahrt auf die Kunst. — Einfluss der Schiffahrt auf die Politik. — Einfluss der Schiffahrt auf die Religion. — Einfluss der Schiffahrt auf die Moral. — Einfluss der Schiffahrt auf die Sitten. — Einfluss der Schiffahrt auf die Gebräuche. — Einfluss der Schiffahrt auf die Sprache. — Einfluss der Schiffahrt auf die Wissenschaften. — Einfluss der Schiffahrt auf die Kunst. — Einfluss der Schiffahrt auf die Politik. — Einfluss der Schiffahrt auf die Religion. — Einfluss der Schiffahrt auf die Moral. — Einfluss der Schiffahrt auf die Sitten. — Einfluss der Schiffahrt auf die Gebräuche. — Einfluss der Schiffahrt auf die Sprache.

Zweite Abtheilung

Zweite Frage. — Normenprofile für die Binnenschiffahrtskanäle und Abmessungen der Bauwerke auf künstlichen Binnenschiffahrtskanälen.

Einleitung. — Bedeutung der Binnenschiffahrtskanäle. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf den Handel und die Industrie. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Bevölkerung. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Wissenschaften. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Kunst. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Politik. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Religion. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Moral. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Sitten. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Gebräuche. — Einfluss der Binnenschiffahrtskanäle auf die Sprache.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

UND

TITEL DER BERICHTE DES II^{ten} KONGRESSES

FRAGEN.

ERSTE ABTEILUNG

ERSTE FRAGE. — *Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Binnen-Wasserstrassen.*

1. **Symphor**, L. — Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Binnen-Wasserstrassen. (Deutschland) (D.)
2. **Peez**, A. — Der wirtschaftliche Wert der Binnenwasserstrassen. (Oesterreich) (D.)

ZWEITE ABTEILUNG

ZWEITE FRAGE. — *Normalprofile für Binnenschiffahrts-Kanäle und Dimensionierung der Bauwerke auf künstlichen Binnenwasserstrassen.*

3. **Schlichting**, J. — Normalprofile für Binnenschiffahrts-Kanäle und Dimensionierung der Bauwerke auf künstlichen Binnenwasserstrassen. (Deutschland) (D.)
4. **Holtz**, P. — Normalprofile für Binnenschiffahrts-Kanäle und Dimensionierung der Bauwerke auf künstlichen Binnenwasserstrassen. (Frankreich) (F.)

Bemerkung. — 1. Der Name des Landes hinter einem Bericht in Klammern gesetzt gibt das Land an, dem der Berichterstatter angehört.

2. Die Buchstaben D. und F., in Klammern gesetzt, weisen darauf hin, dass der Bericht in deutscher Sprache (D.) oder in französischer Sprache (F.) veröffentlicht ist.

DRITTE ABTEILUNG

DRITTE FRAGE. — *Organisierung des Binnenschiffahrts-Betriebes.*

5. **Schromm, A.** — Organisierung des Binnenschiffahrts-Betriebes. (Oesterreich) (D.)
6. **Marchetti, C.** — Organisierung des Binnenschiffahrts-Betriebes. (Oesterreich) (D.)

VIERTE ABTEILUNG

VIERTE FRAGE. — *Bau von Seekanälen. Ihre Nützlichkeit.*

7. **Cobert, A.** — Unter welchen Umständen sind die Seekanäle nützlich? (Belgien) (F.)

MITTEILUNGEN

8. **Tscharnomsky, W.** — Bemerkungen über die Kosten der Güterbeförderung für den Tonnenkilometer auf dem Wasserweg des Fluss-Systems Marie. (Russland) (F.)
9. Monographien der Donau und der Elbe. (D.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

10. *Illustrierter Donau-Führer, von Passau bis Sulina.* Wien, 1886. (D.)
11. *Beratungen und Beschlüsse des Kongresses.* Wien, 1887. (D.)
12. *Mitteilungen des Herrn Fleury an die „Société des Ingénieurs Civils de France,“* am 2. u. 16. Juli, 1886 (F.)
13. *Berichte der Delegierten des Französischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten über die Arbeiten des Kongresses.* Paris, 1888. (F.)

(1) Während für die Berichte Spezialisten gebeten werden, über bestimmte **Fragen**, die besprochen werden sollen, zu schreiben, werden die **Mitteilungen**, ohne dass eine Aufforderung ergangen ist, von ihren Verfassern über Gegenstände vorgelegt, die nicht in das Arbeitsprogramm des Kongresses aufgenommen werden können.

BESCHLÜSSE

DES II^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

ERSTE FRAGE. — Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Binnenwasserstrassen.

BESCHLÜSSE :

Der Kongress erklärt sich dahin, dass die wirtschaftliche Bedeutung der künstlichen Wasserstrassen, in erster Linie für den Warenaustausch, eine so erhebliche ist, dass es sich empfiehlt, auch dort, wo Eisenbahnen bestehen, an geeigneten Orten künstliche Wasserstrassen in solchen Abmessungen und mit solchen Betriebs-Einrichtungen herzustellen, welche den Anforderungen des modernen Verkehrs entsprechen. Die übrigen Vorteile, insbesondere durch Ent- und Bewässerung ermöglichte Landes-Meliorationen, werden die Anlage der Kanäle oft wesentlich unterstützen.

Um den wirtschaftlichen Wert der Wasserstrassen zur allgemeinen Anerkennung zu bringen, ist es dringend wünschenswert, *dass die Binnenschiffahrts-Statistik auf einen höheren Grad der Vollständigkeit und Zweckmässigkeit gebracht werde.*

Der II. Internationale Binnenschiffahrts-Kongress beschliesst daher, die Binnenschiffahrts-Statistik auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses zu setzen.

ZWEITE ABTEILUNG

ZWEITE FRAGE. — Normalprofile für Binnenschiffahrts-Kanäle und Dimensionierung der Bauwerke auf künstlichen Binnenwasserstrassen.

BESCHLÜSSE :

I. Antrag. — Der Kongress schlägt für künstliche, dem grossen Verkehre dienende Binnenwasserstrassen folgende Minimal-Dimensionen vor :

1. FÜR HAUPTKANÄLE.

1. Verhältnis des 1.75 Meter tief eingetauchten grössten Schiffs-Querschnittes zum benetzten Kanal-Querschnitte 1 : 4.
2. Normalwassertiefe:
- a) in freier Strecke 2.00 Meter
- b) unter Brücken, in Aquädukten und unterirdischen Strecken bei massiver Sohle 2.50 "
3. Sohlenbreite :
- a) in freier gerader Strecke. 16.00 "
- b) Vermehrung der Sohlenbreite in Kurven um die zweifache Pfeilhöhe des Bogens, dessen Sehne die grösste Schiffslänge bildet.
- c) unter Brücken (zweischiffig) 16.00 "
- d) in Aquädukten und unterirdischen Strecken (einschiffig) 7.50 "
4. Lichte Höhe unter Brücken und in unterirdischen Strecken vom Normalwasserspiegel ab. . . . 4.50 "
5. Schleusen-Dimensionen :
- a) Dremptiefe unter dem Normalwasserspiegel 2.50 "
- b) lichte Weite in den Toren 7.00 "
- c) nutzbare Länge der Kammer, von der Sehne des Abfallbodens im Oberhaupte bis zum Anfange der Torkammer im Unterhaupte. 57.50 "

2. FÜR KANALISIERTE FLÜSSE.

6. Die Querprofile und zugehörigen Bauwerke sollen mindestens den betreffenden *Minimal-Dimensionen für Hauptkanäle entsprechen*.

II. Antrag. — Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass jene der bereits vorhandenen Kanäle, welche in direkter Verbindung mit den Kanälen angrenzender Lander stehen, aber kleinere Abmessungen aufweisen als die Kanäle, sobald als möglich vergrössert werden.

DRITTE ABTEILUNG

DRITTE FRAGE. — **Organisierung des Binnenschiffahrts-Betriebes.**

BESCHLÜSSE :

1. Eine einheitliche Organisation des Schleppdienstes auf Schiffahrts-Kanälen durch den Staat oder durch Privatunternehmer ist zu wünschen.

Dieser organisierte Betrieb darf durch freien Einzelbetrieb nicht gehindert werden. Die Erreichung dieses Zweckes ist durch den Erlass von Schiffahrtsordnungen, sowie durch geeignete technische Einrichtungen (Ausweichplätze, Anlegestellen, Signaldienst u. s. w.) zu sichern.

Ein Monopol mit Ausschluss der Freiheit des Schiffahrtsgewerbes ist nicht zu gewähren und Beschränkungen des freien Einzelbetriebes sind nur insofern zulässig, als sie zur Sicherung des organisierten Betriebes notwendig sind.

Die Dimensionen der Schiffahrtskanäle sind diesen Anforderungen anzupassen.

2. Eine Beschränkung der auf den Flüssen zumeist schon bestehenden Freiheit des Schleppverkehrs wird weder für nötig noch für nützlich erachtet, und zwar weder in Hinsicht auf freie Bewegung der Schleppschiffe und Schleppzüge, noch in Hinsicht auf die Bemessung der Schlepplöhne.

3. Neben dem organisierten Schleppbetriebe und der Einzelschiffahrt erscheint auf Flüssen, kanalisierten Flüssen und Kanälen bezüglich solcher Güter, welche nicht in ganzen Schiffsladungen verfrachtet werden und insbesondere für den Durchgangsverkehr, die Vereinigung von Schiffahrttreibenden untereinander zum Zwecke gemeinsamer Güterannahme und reihenweiser Beladung empfehlenswert.

4. Eine rasche Entwicklung des Lagerhauswesens ist höchst wichtig für den Aufschwung und das Gedeihen der Binnenschiffahrt.

Es ist auf die möglichsten Erleichterungen für die Anlage von Silos und Lagerhäusern Bedacht zu nehmen, um einen tunlichst direkten, durch mechanische Mittel ausführbaren Umschlag der Waren, insbesondere des Getreides zu ermöglichen.

5. Der Getreidehandel in Europa kann die Binnenschiffahrt und das Lagerhauswesen (durch Einführung einer allgemeinen

Klassifikation der Getreidesorten) ungemein fördern, und dadurch die Konkurrenzfähigkeit des europäischen Getreides auf dem Weltmarkte wesentlich heben.

6. Die Herstellung gesicherter öffentlicher Winterhäfen ist ein dringendes Bedürfnis der Binnenschifffahrt. Bei Ausführung von Stromregulierungen sind mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse auch Winterhäfen nach Erfordernis anzulegen, und bei Anordnung der Bauten ist darauf Bedacht zu nehmen, dass eine Vermehrung solcher Häfen an passenden Oertlichkeiten je nach Bedarf und nach der Entwicklung der Schifffahrt successive und ohne Schwierigkeiten zu erreichen ist.

Es ist ferner darauf Bedacht zu nehmen, dass die Zugänge zu den natürlichen Nothäfen offen erhalten und die Winterhäfen an solchen Orten, woselbst ein Bedürfnis dazu vorliegt, zu Verkehrshäfen eingerichtet werden.

7. Die gesetzliche Regelung der Rechtsverhältnisse der Binnenschifffahrt durch eine Ergänzung der in Kraft stehenden Handelsgesetzbücher ist dringend nötig.

VIERTE ABTHEILUNG

VIERTE FRAGE. — **Bau von Seekanälen. Ihre Nützlichkeit.**

BESCHLÜSSE :

Nach lebhafter Erörterung wurde die Frage dem nächsten Binnenschifffahrts-Kongress zur Beratung überwiesen.

INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFFAHRTS-KONGRESS

III^{ter} Kongress
Frankfurt-am-Main 1888

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Vervollkommnung der Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs.

ZWEITE FRAGE. — Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse.

DRITTE FRAGE. — Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungsmittel auf den dem grossen Verkehr dienenden Binnenwasserstrassen?

VIERTE FRAGE. — In wie weit sind Seekanäle für den Verkehr mit dem Binnenlande volkswirtschaftlich berechtigt?

Anmerkung. — Die Kongressmitglieder haben sich in drei Abteilungen geteilt. Die erste Abteilung ist mit der Prüfung der zweiten und dritten Frage beauftragt worden. Die zweite Abteilung hat sich mit der vierten und sechsten Frage zu beschäftigen gehabt, und die dritte Abteilung hat die erste und fünfte Frage besprochen.

FÜNFTE FRAGE. — Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schifffahrtskanälen für die Landwirtschaft.

SECHSTE FRAGE. — Flussmündungen, deren Schiffbarmachung und Erhaltung.

III. Kongress

Frankfurt-am-Main 1888

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSSES

FRAGEN

Erste Frage. — Verbesserung der Statistik des Binnen-schifffahrts-Verkehrs.

Zweite Frage. — Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse.

Dritte Frage. — Welcher sind die geschäftlichen Fahrten und deren Fortbewegungsmittel auf dem grossen Verkehr der Binnenwasserstrassen?

Vierte Frage. — In wie weit sind Begünstigungen für den Verkehr auf dem Binnenwasserwege vorteilhaft?

Abhandlung. — Die Kongressmitglieder haben sich in drei Abtheilungen getheilt. Die erste Abtheilung ist mit der Prüfung der zweiten und dritten Frage beauftragt worden. Die zweite Abtheilung hat sich mit der vierten und fünften Frage zu beschäftigen, und die dritte Abtheilung hat die erste und sechste Frage zu besprechen.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

UND

TITEL DER BERICHTE DES III^{ten} KONGRESSSES

FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Vervollkommnung der Statistik des Binnenschiff-
fahrts-Verkehrs.*

1. **Von Studnitz, A.** — Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs. (Deutschland) (D.)
2. **Von Sytenko, N.** — Vervollkommnung der Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs. (Russland) (D.)

ZWEITE FRAGE. — *Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse.*

3. **Wallandt, E.** — Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse. (Deutschland) (D.)
4. **Schlichting, J.** — Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse oberhalb der Flutgrenze des Meeres. (Ungarn) (D.)

DRITTE FRAGE. — *Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungsmittel auf den dem grossen Verkehr dienenden Binnen-Wasserstrassen?*

5. **Dill, C.** — Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungsmittel auf den dem grossen Verkehr dienenden Binnen-Wasserstrassen? (Deutschland) (D.)

Anmerkung. — 1. Der Name des Landes in Klammern hinter dem Titel eines Berichtes gibt das Land an, dem der Berichterstatter angehört.

2 Die Buchstaben D. E. F. in Klammern, weisen darauf hin, dass der Bericht deutsch (D.), englisch (E.) oder französisch (F.) veröffentlicht ist. Der erste in der Klammer stehende Buchstabe gibt die Sprache an, in welcher der Originalbericht geschrieben ist.

6. **Melchers, P.** — Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungsmittel auf den dem grossen Verkehr dienenden Binnen-Wasserstrassen? (Deutschland) (D.)

VIERTE FRAGE. — *In wie weit sind Seekanäle für den Verkehr mit dem Binnenlande volkswirtschaftlich berechtigt?*

7. **Gobert, A.** — In wie weit sind Seekanäle für den Verkehr mit dem Binnenlande volkswirtschaftlich berechtigt? (Belgien) (F.D.)

8. **Leader-Williams, E.** — Unter welchen Bedingungen ist die Herstellung von Kanälen, die bestimmt sind, Seeschiffe nach inländischen Häfen zu bringen, volkswirtschaftlich gerechtfertigt? (Gross-Britannien) (E.D.)

FÜNFTE FRAGE. — *Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft.*

9. **Hagen.** — Ueber den Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft. (Deutschland) (D.)

10. **Thiel, H.** — Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft. (Deutschland) (D.)

11. **De Mas, F.-B.** — Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft. (Frankreich) (F.D.)

12. **Philippe, L.** — Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlagen von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft. (Frankreich) (F.D.)

SECHSTE FRAGE. — *Flussmündungen, deren Schiffbarmachung und Erhaltung.*

13. **Franzius.** — Flussmündungen, deren Schiffbarmachung und Erhaltung. (Deutschland) (D.)

14. **Reynolds, O.** — Ueber gewisse Gesetze bezüglich des Regimes von Flüssen und Flussmündungen sowie über das Experimentieren mit Modellen in verkleinertem Massstabe. (Gross-Britannien) (E.D.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

14. *Kongress-Führer.* Frankfurt-am-Main, 1888. (D.F.)
15. *Führer durch Frankfurt-am-Main und Umgegend.* Frankfurt-am-Main, August 1888. (D.)
16. *Verhandlungen der allgemeinen und Abteilungs-Sitzungen.* Frankfurt-am-Main, 1889. (D.F.)
17. *Berichte der französischen Delegierten für den Binnenschiffahrts-Kongress zu Frankfurt-am-Main.* Paris, 1890. (F.)

BESCHLÜSSE DES III^{ten} KONGRESSES

ERSTE FRAGE. — **Vervollkommnung der Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs.**

BESCHLÜSSE :

1° Zur Schaffung einer zweckentsprechenden Binnenschiffahrts-Statistik ist erforderlich :

a. Eine Beschreibung und zeichnerische Darstellung der Wasserstrassen, ihrer Kunstbauten und aller den Schiffahrtsbetrieb beeinflussenden Verhältnisse, mit Angabe der Bau- und Unterhaltungskosten;

b. Eine Darstellung der auf den verschiedenen Wasserstrassen verkehrenden Fahrzeuge aller Art;

c. Eine Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs, welche die wirklichen Leistungen der Wasserstrassen in Tonnen-Kilometern feststellt und einen vollständigen Vergleich mit der Statistik des Verkehrs auf den Eisenbahnen möglich macht.

2° Behufs Durchführung dieser Beschlüsse wird eine Kommission, bestehend aus je einem Angehörigen der im Kongress vertretenen Staaten, mit dem Rechte der Ergänzung durch Zuwahl niedergesetzt, welche sofort zusammenzutreten und sodann dem nächsten Kongress Bericht zu erstatten hat.

ZWEITE FRAGE. — **Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse.**

BESCHLÜSSE :

1. Die bisher durch Regulierung und Kanalisierung schiffbarer Flüsse erreichten Erfolge haben eine wesentliche Hebung des Binnenschiffahrts-Verkehrs veranlasst und den wirtschaftlichen Wert dieser Wasserstrassen entsprechend erhöht.

2° Das heutige, im Steigen begriffene Verkehrsbedürfnis sowohl, als das Interesse der Volkswirtschaft fordern die weitere Verbesserung der zeitigen, vielfach noch unzureichenden Schiffbarkeit der Flüsse nach Massgabe des Erreichbaren.

3. Es erscheint notwendig :

a) den erreichbaren Grad der Schiffbarkeit durch *hydrotechnische Ermittlungen* für alle diejenigen Flüsse festzustellen, in denen die vor langer Zeit empirisch angenommenen Normalbreiten noch jetzt massgebend sind, und

b) durch Versuche und Beobachtungen sowohl in Wasserläufen, als auch in einzurichtenden *hydraulischen Versuchsanstalten auf Förderung der hydrotechnischen Wissenschaft und Vervollkommnung der zur Verbesserung der Schiffbarkeit dienenden Bauwerke hinzuwirken.*

DRITTE FRAGE. — Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungsmittel auf den dem grossen Verkehr dienenden Binnenwasserstrassen?

BESCHLÜSSE :

Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass praktische und wissenschaftliche Versuche gemacht werden zur Bestimmung der besten Form- und Grössenverhältnisse der für die Binnenschifffahrt dienenden Schiffe, und zwar unter der Leitung der an der Binnenschifffahrt interessierten Regierungen, sei es unter finanzieller Unterstützung seitens des Staates, sei es durch ein internationales Zusammenwirken und in Uebereinstimmung mit einem noch zu vereinbarenden Programm und der Fortbewegungsmittel, entweder mit dem Schiffsgefäss verbunden oder ganz unabhängig von demselben, welche am besten den drei Forderungen : „Geschwindigkeit, Regelmässigkeit und Billigkeit“ entsprechen.

VIERTE FRAGE. — In wie weit sind Seekanäle für den Verkehr mit dem Binnenlande volkswirtschaftlich berechtigt?

BESCHLÜSSE :

Der Kongress vermag zwar nicht die zahlenmässigen Aufstellungen der Herrn Gobert als richtig anzuerkennen, erklärt

sich jedoch mit den in dem Referat desselben enthaltenen Anschauungen einverstanden.

FÜNFTE FRAGE. — **Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft.**

BESCHLÜSSE :

1° Sachgemässe Stromregulierungen sind, abgesehen von der Erleichterung des Transportes der Rohprodukte und Fabrikate, für die Landwirtschaft von dem grössten Vorteil, indem durch dieselben nicht nur der Stromlauf reguliert und eine Sicherung der Ufer herbeigeführt, sondern auch die Gefahr von Eisversetzungen erheblich vermindert wird.

2° Bei der Kanalisierung von Flüssen und bei der Anlage von Schiffahrtskanälen ist, soweit es ohne Schädigung des Hauptzweckes, nämlich der Herstellung einer bequemen und leistungsfähigen Schiffahrtsstrasse geschehen kann, auf die Melioration der neben dem Fluss gelegenen und der durch die Kanäle durchschnittenen Grundstücke, soviel wie möglich, Rücksicht zu nehmen.

Zu diesem Zwecke ist bei Aufstellung der Projekte der Einfluss der auszuführenden Arbeiten auf die Verhältnisse des Tag- und Grund-Wassers besonders zu beachten; ferner ist es zu erwägen, in welchem Umfange man den speziellen landwirtschaftlichen Bedürfnissen gerecht werden kann.

3° Im Interesse der Entwicklung des landwirtschaftlichen Lokalverkehrs auf den Wasserstrassen ist es geboten, den vom Lande aus nach diesen Strassen gerichteten Verkehr möglichst zu erleichtern.

SECHSTE FRAGE. — **Flussmündungen, deren Schiffbarmachung und Erhaltung.**

BESCHLÜSSE :

1° Der Kongress spricht Herrn Prof. Osborne Reynolds wie Herrn Vernon-Harcourt für ihre interessanten Mitteilungen

seinen Dank aus und ist der Ansicht, dass die Ausdehnung und Verallgemeinerung der Versuchsmethode *mit Modellen in verkleinertem Massstabe*, welche Herr Osborne Reynolds angibt, von dem grössten Wert ist.

2° In voller Anerkennung der von dem Herrn Referenten Franzius schriftlich und mündlich erstatteten Berichte pflichtet der Kongress den in denselben entwickelten Anschauungen bei.

Anmerkung. — Die folgenden, von Herrn Franzius abgefassten Resolutionen konnten nicht zur Abstimmung kommen wegen ihres zu allgemeinen Charakters und wegen des Umfangs der behandelten Fragen, deren Besprechung erhebliche Entwicklungen erfordert hätte.

1° Es ist nach allen Richtungen hin vorteilhaft, die Seeschiffahrt möglichst weit ins Binnenland hineinzuziehen und zwar ist dies am günstigsten, wenn es in einem auch oberhalb der Grenze der Seeschiffahrt noch für Flussschiffe fahrbaren Flusse geschieht. Daher Wichtigkeit der Schiffbarmachung der Flussmündungen.

2° Die Schiffbarkeit der Flussmündungen hängt mehr als von der Grösse des Flusses, von dem Vorhandensein einer bedeutenden Flut und Ebbe ab. Je grösser also im allgemeinen und je reicher an Sinkstoffen der Fluss, desto grösser muss die Tide sein, um eine die Schiffbarkeit gefährdende Deltabildung zu verhüten.

3° Die Schiffbarmachung der Flussmündungen ohne erhebliche Flut kann im Wesentlichen nur geschehen durch Zusammenhaltung der fest gegebenen und nicht zu vergrössernden Wassermenge in allen Strecken, wo eine deltaförmige Verzweigung zu befürchten ist, sodann durch die schliessliche Einfassung mittelst Dämmen (Molen) bis zur genügenden Meerestiefe. Ist nahe oberhalb der untersten Strecke oder an der eigentlichen Mündung ein vom Meere getrenntes Becken (Lagune, Haff, u. s. f.) vorhanden, welches durch Wind vom Meere aus gefüllt und entleert wird, so kann dadurch der untersten Mündungsstrecke eine grössere Tiefe, als oberhalb jenes Beckens, verschafft werden.

4° Die Schiffbarmachung der Flussmündungen mit grosser Tide ist unter möglichster Vermehrung der Wassermengen und der Geschwindigkeiten zu beschaffen. Die Mündung (von der Flutgrenze bis zum offenen Meere gedacht) muss daher nach unten hin an Weite stetig oder trichterförmig zunehmen. Die durchschnittliche Geschwindigkeit darf dabei jedoch in der Stromrinne oder dem Niedrigwasserbett nicht abnehmen, widrigenfalls eine Barrenbildung zu befürchten ist. Ausserdem sind schlanke Linien des einheitlichen, tunlichst auf beiden Seiten durch niedrige Leitdämme zu begrenzenden Niedrigwasserbettes erforderlich, wogegen dem Hochwasser möglichst grosse Flächenräume zur Anfüllung mit Flutwasser zu überlassen sind.

BEMERKUNG.

In seiner ersten Sitzung hat der Kongress einstimmig folgenden Beschluss gefasst :

„Der Kongress schlägt vor, in die Zahl der dem nächsten Kongress zu unterbreitenden Fragen die der Zölle oder Abgaben aufzunehmen, sowohl auf Flüssen und Schiffahrtskanälen wie für die damit zusammenhängenden Binnenhäfen.“

INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFFAHRTS-KONGRESS

IV^{ter} Kongress

Manchester 1890

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Bauausführungen und technischer Betrieb.

ERSTE FRAGE. — **Flüsse und Binnenkanäle.**

Beschreibung verschiedener Schifffahrtsstrassen; Mittel zum Ziehen und zur Fortbewegung auf den Kanälen; Schutz der Ufer der Wasserstrassen.

ZWEITE FRAGE. — **1. Flüsse mit Ebbe und Flut. Verbesserung der Deltas und der Mündungen. — 2. Seekanäle.**

Anmerkung. — Die Kongressmitglieder teilten sich in vier Unterabteilungen A. B. C. D., die je eine der vier Fragen des Kongressprogramms zu untersuchen und zu besprechen hatten.

ZWEITE ABTEILUNG

Kommerzielle und wirtschaftliche Fragen.

Dritte Frage. — Statistik der Binnenschifffahrt.

Prüfung des Berichts des internationalen, vom dritten Binnenschifffahrtskongress (Frankfurt a/M. 1888) ernannten Ausschusses für Statistik.

Vierte Frage. — Zustand, Betrieb und Kosten der Kanäle.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE DES IV^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Bauausführungen und technischer Betrieb.

ERSTE FRAGE. — Flüsse und Binnenkanäle.

1. **Saner, J.-A.** — Die Schifffahrt auf dem Flusse Weaver, 1712-1890. (England) (E.F.)
2. **Bartholomew, W.-H.** — Schifffahrtsstrasse der Flüsse Aire und Calder. (England) (E.F.)
3. **Marten, H.-J.** — Gegenwärtiger Zustand und vorzunehmende Verbesserungen an den Binnenwasserstrassen Englands (England) (E.F.)
4. **Rhodes, J.-H.** — Bemerkung über die Kanäle. (England) (E.F.)
5. **Fleming, S.** — Die Schifffahrtsstrassen von Canada. (Canada) (E.)
6. **De Sytenko, N.** — Allgemeiner Ueberblick über die Schifffahrtsstrassen von Russland, ihre Hydrologie, ihr Zustand, ihre Verwaltung, Unterhaltung, Betriebskosten und Stand der Verbesserungsarbeiten. (Russland) (F.E.)

Anmerkung. — 1. Der Name des Landes in Klammern hinter dem Titel eines Berichtes gibt das Land an, dem der Berichterstatter angehört.

2. Die Buchstaben D. E. F. in Klammern, weisen darauf hin, dass der Bericht deutsch (D.), englisch (E.) oder französisch (F.) veröffentlicht ist. Der erste in der Klammer stehende Buchstabe gibt die Sprache an, in welcher der Originalbericht geschrieben ist.

7. **de Hörschelmann, E.** — Die Neuorganisation des Fluss-Systems Marie (Kanal von der Wolga nach der Newa). (Russland) (F.E.)
 8. **von Timonoff, V.-E.** — Die Wolga. Hydrographischer Ueberblick. (Russland) (F. E.)
 9. **Kwitzinsky, L.** — Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse der Flüsse. (Russland) (F.E.)
 10. **Fontaine, G.** — Schleuse von 20 m Fallhöhe. (Frankreich) (F.E.)
 11. **Flamant, M.-A.** — Mitteilung über ein System einer geeigneten Ebene für Schiffe. (Frankreich) (F.E.)
 12. **Bailey, W.-H.** — Bemerkungen über die Fortbewegung der Schiffe auf Kanälen. (England) (E.F.)
 13. **Lévy, M.** — Mittel zum Ziehen und zur Fortbewegung der Schiffe auf den Kanälen und kanalisiertem, den Kanälen vergleichbaren Flüssen. (Frankreich) (F.E.)
 14. **Lévy, M.** — Geschichtliche und technische Mitteilung über die Treidelei. (Frankreich) (F.E.)
 15. **Wells, L.-B.** — Ueber die besten Mittel zum Schutz der Böschungen der Wasserstrassen gegen die durch die Bewegung der Dampfer erzeugten Wellenwirkungen. (England) (E.F.)
- ZWEITE FRAGE. — 1. *Flüsse mit Ebbe und Flut.* — *Verbesserung der Deltas und der Mündungen.* — 2. *Seekanäle.*
16. **Vernon-Harcourt, L.-F.** — Die physikalischen, auf die Flüsse mit Ebbe und Flut wirkenden Verhältnisse und die auf ihre Verbesserung anwendbaren Grundsätze. (England) (E.F.)
 17. **Reynolds, O.** — Wirkung der Gezeiten auf die Mündungen. (England) (E.F.)

18. **Wheeler**, W.-H. — Grundsätze der Verbesserung der Flüsse mit Ebbe und Flut. (England) (E.F.)
19. **Schönberg**, A.-C. — Mitteilung über die Baggerungen und das Baggermaterial. (England) (E.)
20. **Williams**, E.-L. — Der Seekanal von Manchester. (England) (E.F.)
21. **Menocal**, A.-G. — Der Nicaragua-Kanal : Sein Entwurf, die gewählte Lage und die ausgeführten Arbeiten 1890. (Vereinigte-Staaten) (E.)
22. **Saint-Yves**, A. — Der Kanal von Corinth. (Frankreich) (F.E.)
23. **Crawford**, J.-L. — Denkschrift über den Seekanal, direkte Strasse vom Forth nach dem Clyde, geplant. (England) (E.F.)
24. **Stevenson**, D.A. — Bemerkungen über den Entwurf des Seekanals vom Forth nach dem Clyde. (England) (E.F.)
25. **Hurtzig**, A.-C. und **Bailey**, W.-H. — Anzeiger für die Geschwindigkeit und die Wassermenge, die in das Alexandra-Becken in Hull gepumpt wird, um die Wasserhöhe zu erhalten. (England) (E.F.)

DRITTE FRAGE. — *Statistik der Binnenschifffahrt.*

26. **Schlichting**, J. — Verbesserung der Binnenschiffahrtsstatistik. Bericht des Internationalen Ausschusses für Verbesserung der Binnenschiffahrtsstatistik. (Deutschland) (D.E.)
27. **Symphér**, L. — Der Verkehr auf deutschen Wasserstrassen in den Jahren 1875 und 1885. (Deutschland) (D.E.)
28. **Dufourny**, A. — Statistische Angaben über den Stand, den Betrieb und die Bau- und Unterhaltungskosten der Wasserstrassen von Belgien. (Belgien) (F.E.)

VIERTE FRAGE. — *Zustand, Betrieb und Kosten der Kanäle.*

29. **Strohler, C.** — Bau- und Verkehrsverhältnisse des Oderstroms. (Deutschland) (D.E.)
30. **Clements, E.** — Die gegenwärtige Lage der Finanzen und des Binnenschiffahrts-Verkehrs im Vereinigten Königreich; welches sind die besten Mittel zur Hebung desselben. (England) (E.F.)
31. **De Llauro, A.** — Die Binnenschiffahrt in Spanien. (Spanien) (F.E.)
32. **Holtz, P.** — Zustand, Betrieb und Betriebskosten der Wasserstrassen in Frankreich. (Frankreich) (F.E.)
33. **Bompiani, G. und Luiggi, L.** — Leitung und Unterhaltungskosten der inländischen Wasserwege in Italien. (Italien) (F.D.)
34. **Bompiani, G.** — Einrichtung und Betriebskosten der Binnenwasserstrassen in Italien. (Italien) (E.)
35. **Van der Sleyden, Ph. W.** — Zustand und Betrieb der Wasserstrassen der Niederlande. (Niederlande) (F.)
36. **Lindgren, A.-M.** — Bericht über die Kanäle Schwedens. (Schweden) (F.E.)
37. **Jeans J. Stephen.** — Beförderungskosten auf den Kanälen und gegenseitiger Einfluss der Eisenbahnen und Kanäle. (England) (E.F.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

38. *Programm der Veranstaltungen, mit Karte von Manchester, u. s. w.* (E.)
 39. *Bericht über die Arbeiten des Kongresses.* (Verhandlungen). Manchester, 1890. (E.)
 40. *Berichte der französischen Delegierten zum Internationalen Binnenschiffahrts-Kongress, in Manchester 1890.* Paris, 1892. (F.)
-

BESCHLÜSSE DES IV^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTHEILUNG

Bauausführungen und technischer Betrieb.

ERSTE FRAGE. — Flüsse und Binnenkanäle.

Es wurden die interessantesten, dem Kongress vorgelegten Berichte besprochen betreffend die Schiffahrt auf der *Weaver* und *Wolga*, sowie Berichte über das *Schleppsystem*. Resolutionen wurden zur Beschlussfassung nicht vorgelegt.

Es wurden auch einige wichtige Fragen bezüglich der Beförderung auf Kanälen untersucht. Man erklärte einstimmig, dass der Bau der Kanäle verhältnismässig billig ist, dass aber die Unterhaltungskosten manchmal recht hoch sind, besonders solche für den Schutz der Ufer gegen die spülende Wirkung der Wellen, die von den durchfahrenden Dampfern herrühren. Diese Kosten wirken natürlich auf die Kosten der Wasserbeförderung ein, und es ist schwer, das Publikum völlig zufriedenzustellen, und es ist schwer, das Publikum völlig zufriedenzustellen, das immer niedrigere Preise verlangt.

Der Kongress hat keinen Beschluss in der Frage des Uferschutzes gefasst, mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der von den Kanälen durchschnittenen Gebiete und auf die Schwierigkeiten, in manchen Gegenden das nötige Steinmaterial zu finden.

ZWEITE FRAGE. — 1. Flüsse mit Ebbe und Flut. Verbesserung der Deltas und der Mündungen. — 2. Seekanäle.

1. Bei den Besprechungen empfehlen mehrere Mitglieder für die Mündungen die Trichterform und für das Bett der Flüsse

mit Ebbe und Flut eine von oben nach unten erfolgende Verbreiterung. Man empfiehlt ferner die Untersuchung der Beziehungen zwischen der Form des Bettes, der Stetigkeit und der Tiefe des Talwegs. Einige Mitglieder befürworten, unter Anführung von Beispielen, die Anlage von Dämmen, die an den Mündungen zusammenlaufen. Andere Mitglieder erklären, dass es unmöglich sei, allgemeine Regeln bei diesen Fragen aufzustellen, da die Lösung durch verschiedene Elemente beeinflusst wird, die sich mit den örtlichen Verhältnissen ändern.

2. Die Abteilung prüft eingehend den Bericht über den Bau des Manchester-Kanals und veranlasst den Kongress, folgenden Beschluss anzunehmen :

Die Seekanäle ohne Schleusen sind im allgemeinen zu empfehlen, aber im Hinblick auf die örtlichen Verhältnisse sind die Schleusen des Kanals von Manchester vollkommen zweckmässig und gerechtfertigt.

ZWEITE ABTEILUNG

Kommerzielle und wirtschaftliche Fragen.

DRITTE FRAGE. — Statistik der Binnenschifffahrt.

Der Kongress nimmt die Grundsätze für die Statistik über die Binnenschifffahrt an, die in den folgenden Abschnitten 1, 2 und 3 des Berichts des Internationalen Ausschusses für Statistik zusammengefasst sind und empfiehlt ihre Anwendung.

§ 1. Die Binnenschifffahrts-Statistik soll umfassen :

- A. Statistik der schiffbaren Wasserstrassen.
- B. Statistik der Fahrzeuge.
- C. Statistik des Verkehrs.
- D. Statistik der Unfälle.

§ 2. Die Dokumente der Statistik (§ 1), sollen, vorbehaltlich ihrer Ergänzung nach den speziellen Bedürfnissen jedes Landes, enthalten :

A. — *Bezüglich der Statistik der Wasserstrassen.*

a) Denkschriften über die einzelnen, nach Art (regulierte, kanalisierte Flüsse, Kanäle, Binnenseen) geordneten Wasserstrassen jedes Landes mit folgendem Inhalt :

1. Hydrographie. (Niederschlagsgebiet, Klima, Lage, Zuflüsse Speisung, Wasserstände, Wassermenge, Gefälle, Geschwindigkeit, Sinkstoffe, Eisstand, Pegel).

2. Deiche, Uferschutz, Treidelwege.

3. Schiffbarkeit und Schiffahrtsverbindungen. (Fahrrinne, Wassertiefen, Signale, Verkehrsstationen, Teilstrecken).

4. Hafenanlagen, Landungs-, Lösch und Ladeplätze, Lösch- und Ladeeinrichtungen.

5. Brücken und Fähren.

6. Methode der Schiffbarmachung. (Regulierungsbauwerke, Stauanlagen, Schleusen, Unterirdische-Strecken).

7. Bau- und Unterhaltungskosten, Einnahmen aus Schiffahrtsabgaben.

8. Schiffahrt und Flösserei. Art des Betriebs.

9. Verkehr und Art der Transportgüter. Mittlerer Transportpreis.

10. Schiffsbauanstalten.

11. Telegraphen und Telephonleitungen.

12. Zoll- und Polizeivorschriften.

13. Verwaltung.

14. Behörden.

b) Bildliche, massstabliche Darstellungen der Wasserstrassen mit Eintragung der Bauwerke und Schiffahrtsanlagen.

c) Massstabliche Längenprofile mit einigen Querprofilen.

d) Tabellarische Zusammenstellungen folgender, für die Schiffbarkeit wesentlichen, nach den Wasserstrassen geordneten Angaben, wobei alle Dimensionen nach dem metrischen System zu bezeichnen sind :

1. Benennung und Art der Wasserstrassen — Fluss, (reguliert oder kanalisiert) Kanal, Binnensee.

2. Länge der schiffbaren Strecke für Dampfer, Segelschiffe und Flösse. Entfernung der Hauptstationen.

3. Breite der Fahrrinne bei gewöhnlichem Hochwasser, bei Mittel- und niedrigstem Wasserstande.

4. Minimal-Wassertiefe in der Fahrrinne bei gewöhnlichem Hochwasser, bei Mittel- und niedrigstem Wasserstande.

5. Minimal-, mittleres und Maximalgefälle.

6. Ort, Art und Entfernung der Brücken. Lichte Weite der Brücken-Durchfahrt und nutzbare lichte Höhe unter den Brücken bei niedrigem, mittlerem und höchstem schiffbaren Wasserstande. Notwendige Zeit zum Oeffnen und Schliessen.

7. Ort, Art und Entfernung der Schleusen. Nutzbare Länge und Breite, Kapazität, sowie Drempeltiefe unter dem mittleren (normalen) Wasserspiegel. Normalzeit der Schleusung und Zeit, in der die Schleusung untersagt ist.

8. Ort, Art und Länge der unterirdischen Strecken. Lichte Weite und nutzbare lichte Höhe bei normalem Wasserstande.

9. Ort, Art und Ausdehnung der Häfen, Landungs-, Lösch- und Ladeplätze.

B. — *Bezüglich der Statistik der Fahrzeuge.*

a) Schiffsregister, d. i. beschreibende, nach den Wasserstrassen geordnete Verzeichnisse der einheimischen und fremden Schiffe von mehr als 5 Tonnen Tragfähigkeit mit speziellen Angaben über :

1. Heimat, Benennung, Besitz und Führung. (Nummer, Name, Eigentümer, Kapitän, Besatzung).

2. Art, (Type, Kategorie). (Dampfschiff, Rad- oder Schrauben-Dampfer, für Passagiere, Güter, oder gemischte Ladung, Remorqueur, Toueur—Kette; Seil—Anhängeschiff, Segelschiff, Ruderschiff, Treidelschiff.)

3. Bauweise. (Ort und Zeit der Erbauung und Reparatur, Material, Dimensionen, Tragfähigkeit, Ladefähigkeit pro Zentimeter Tauchtiefe, Motor, Bewegungseinrichtungen.)

4. Ausrüstung. (Anker, Lösch- und Ladevorrichtungen, Rettungs- und Schutzvorrichtungen.)

b) Tabellarische, nach den Wasserstrassen geordnete Zusammenstellungen folgender für die Schifffahrt wesentlichen Angaben :

1. Heimat.
2. Nummer.
3. Name.
4. Eigentümer und Wohnort.
5. Kapitän.
6. Art (Type, Kategorie).
7. Ort der Erbauung und Reparatur.
8. Zeit der Erbauung und Reparatur.
9. Baumaterial.
10. Grösste Länge.
11. Grösste Breite.
12. Grösste Höhe, und Höhe über dem Wasserspiegel, leer und beladen.
13. Tauchtiefe, leer und beladen.
14. Displacements-Koeffizient bei voller Ladung. (Reelles Displacement dividiert durch ideelles Displacement, oder Gewicht des vom Schiff verdrängten Wasservolumens dividiert durch Gewicht des Wasserzylinders, welcher erhalten wird durch Multiplikation der Fläche des grössten eingetauchten Schiffsquerschnitts mit der grössten Länge des eingetauchten Schiffsrumpfs.)
15. Tragfähigkeit nach Tonnen à 1000 kg bzw. nach Zahl der Passagiere bei voller Beladung.
16. Bewegende Kraft in indizierten Pferdestärken à 75 kg pro Sekunde.

C. — *Bezüglich der Statistik des Verkehrs.*

a) Tabellarische, nach den Wasserstrassen und folgenden Verkehrsarten:

1. Lokalverkehr (trafic intérieur).
2. Expeditionverkehr, d. i. Verkehr nach anderen Wasserstrassen (expédition).
3. Zugangsverkehr, d. i. Verkehr, welcher von anderen Wasserstrassen hinzutritt (arrivage), und

4. Durchgangsverkehr (transist) geordnete Zusammenstellungen folgender Angaben:

Länge der Wasserstrasse.

Zahl der verkehrenden Schiffe mit Ausschluss der Fähr, Bagger- und Bauschiffe, der Remorqueure und Toueure, sowie aller Schiffe von weniger als 5 Tonnen Tragfähigkeit.

Gütermenge nach absolutem Gewicht der nach folgenden neun Hauptgruppen geordneten Güter in Tonnen:

Brennstoffe (Steinkohle, Anthrazit, Koks, Braunkohle, Briketts, Holzkohle, Torf, Petroleum, Naphta, Brennholz).

Erze, Metalle, Salz.

Baumaterialien mit Ausschluss von Holz (natürliche und künstliche Steine, Zement, Kalk, Trass, Asphalt, Pappe, Teer, Erze; Sand, Farbstoffe).

Flossholz, Rundholz, Nutzholz und bearbeitete Hölzer. (Die auf Flößen transportierten Güter und die Menge der Flösse (nach ihrem Gewicht) sind getrennt vom Schiffsverkehr nachzuweisen.)

Düngemittel.

Erzeugnisse der Metallindustrie aller Art mit Einschluss von Maschinen.

Industrielle Fabrikate (Ton- und Glaswaaren, Chemikalien, Mahlprodukte, (mit Ausschluss von Getreidemehl), Papier, Holzstoffmasse, Fette, Oele, Leder, Häute).

Landwirtschaftliche Produkte (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Reis, Getreidemehl, Hülsenfrüchte, Rüben und Syrup, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Pflanzen, Sämereien, Oelsaat, Oelkuchen, Heu, Stroh, Rohr, Tabak, Wein, Bier, Spiritus, Branntwein, Hopfen, Hanf, Flachs, Garn, Baumwolle, Jute, Stärke, Wolle, Borke, Lohe, Kolonialwaren, lebendes und totes Vieh, Knochen und Fische).

Sonstige Güter (Stückgüter, Fässer, Säcke, Lumpen, u. s. w.).

5. Gütermenge in Tonnenkilometern (Produkt aus Gütermenge (ad 3) und Länge des durchlaufenen Weges).

6. Mittlere Gütermenge in Tonnen. (Summe ad 4 geteilt durch die ganze Länge der Wasserstrasse.)

7. Zahl der beförderten Passagiere.

8. Zahl der jährlichen Schifffahrtstage und Ursache der Schifffahrtsunterbrechung.

b) Tabellarische, nach den Wasserstrassen geordnete Zusammenstellungen folgender Angaben für den Verkehr in Häfen.

1. Zahl der verkehrenden Schiffe, getrennt nach Dampf- und Segelschiffen.

2. Gütermenge nach absolutem Gewicht in Tonnen nach neun Hauptgruppen, wie ad a. 3.

3. Mittlere Gütermenge pro Schiff in Tonnen.

4. Anteil des Verkehrs für Ankunft-, Expeditions- und Transit-Verkehr.

c) Tabellarische Zusammenstellungen des Güterverkehrs auf denjenigen Wasserstrassen und Eisenbahnen, welche sich miteinander vergleichen lassen.

1. Länge der Wasserstrasse und der Eisenbahn.

2. Gütermenge nach absolutem Gewicht in Tonnen nach neun Hauptgruppen, wie ad a. 3.

3. Gütermenge in Tonnenkilometern.

4. Mittlere Gütermenge in Tonnen.

5. Bemerkungen.

D. — *Bezüglich der Statistik der Unfälle.*

a) Tabellarische, nach den Wasserstrassen geordnete Zusammenstellungen folgender Angaben :

1. Tag des Unfalls.

2. Ort und Art der Wasserstrasse.

3. Zahl der vom Unfall betroffenen Schiffe oder Flösse.

4. Nummer der vom Unfall betroffenen Schiffen oder Flösse und Name der Eigentümer und Führer, sowie Art der Schiffe und Flösse.

5. Zustand der Wasserstrasse am Ort des Unfalls.

6. Art des Unfalls.

7. Voraussichtliche Ursache.

8. Folgen des Unfalls.

9. Taxwert des Verlustes.

10. Nähere Beschreibung des Unfalls.

§ 3. *Die Dokumente der Statistik (§ 2) sind periodisch zu veröffentlichen.* —

VIERTE FRAGE. — **Zustand, Betrieb und Kosten der Kanäle.**

BESCHLÜSSE :

Die Abteilung spricht, nach Verlesung und Besprechung der ihr vorgelegten Berichte und unter Bezugnahme auf die Arbeiten und Beschlüsse der früheren Kongresse, einstimmig folgende, vom Kongress anerkannten Meinungen aus :

1° Die Wasserstrassen bilden wegen ihrer geringen Bau- und Unterhaltungskosten ein vorteilhaftes Mittel zur billigen Beförderung grosser Massen von Waren und müssen der Gegenstand der ernstesten Aufmerksamkeit aller Beteiligten und des Staates sein;

2° Ein einheitliches System von Wasserstrassen ist wesentlich zur Durchführung billiger Beförderung auf weite Entfernungen.

3° Das gleichzeitige Vorhandensein und die gleichzeitige Entwicklung der Eisenbahnen und der Wasserstrassen ist erwünscht :

a) weil diese beide Beförderungsmittel einander ergänzen und jedes nach seinen besonderen Vorzügen zum allgemeinen Wohl beitragen soll;

b) weil, bei Betrachtung der Dinge im ganzen, die gewerbliche und kommerzielle Entwicklung, die das sichere Ergebnis der Verbesserung der Verkehrswege ist, schliesslich sowohl von den Eisenbahnen wie von den Wasserstrassen Vorteil hat;

4° Der grosse Wert der Wasserstrassen für das Land im ganzen und der Umstand, dass sie die Zubringer für die Eisenbahnen sind, für die sie eine notwendige Ergänzung darstellen, rechtfertigen das Eingreifen des Staates und der öffentlichen Behörden, um zum Bau und zur Unterhaltung der Wasserstrassen gleicher Abmessungen mitzuwirken, so dass die Beförderung auf weite Entfernungen und zu mässigen Preisen ermutigt wird.

INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFFAHRTS-KONGRESS

V^{ter} Kongress

Paris 1892

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Bau und Erhaltung der Schiffahrtsstrassen.

ERSTE FRAGE. — **Befestigung der Ufer und Böschungen der Kanäle.**

Mittel zur Befestigung der Kanalufer zwecks Betrieb mit grosser Geschwindigkeit. Erzielte Ergebnisse; Kosten; Einfluss der Breite der Wasserstrasse.

ZWEITE FRAGE. — **Speisung der Kanäle.**

Wasserverbrauch der Kanäle; 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 Kubikmeters Wasser. Vor- und Nachteile jedes Speise-Verfahrens.

Dritte FRAGE. — **Wasserdichtung der Kanäle.**

Verschiedene Verfahren der Abdichtung: Dichtung mit Sand oder Ton; Verschmierungen, Betonierungen. Kosten dieser Verfahren. Ihre Wirksamkeit, ihre Vorteile und ihre Nachteile.

VIERTE FRAGE. — Wasserbehälter.

Verschiedene Sorten von Wasserbehältern. Ihre Herstellungsweise mit Dämmen aus Erde oder Mauerwerk. Höhe und Querschnitt der Dämme. Gründungen. Ausführungsverfahren. Nebenbauausführungen. Wasserablässe. Wasserentnahmestellen, Grundablässe.

Technische und administrative Verhältnisse, die den Sammelbekken mit gemischter Bestimmung eigentümlich sind. Nachteile und Vorteile der Verwendung desselben Wasserbehälters zur Speisung der Kanäle, zu Bewässerungen und für Fabriken.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb.

FÜNFTE FRAGE. — Sperren der Kanäle und kanalisierten Flüsse.

Schiffahrtssperren zur Ausführung der Unterhaltungsarbeiten an Kanälen und kanalisierten Flüssen bei dem gegenwärtigen Zustand dieser Wasserstrassen.

Gewöhnliche Zeiten und Dauern dieser Sperren. Umstände, die diese Zeiten bestimmen : Schwierigkeit des Füllens der Haltungen; Notwendigkeit der Versorgung bestimmter Märkte; Zeiten lebhaften Schiffsverkehrs.

Gleichzeitigkeit und Staffelung der Sperren. Ist es möglich, ein einheitliches Datum für den Beginn der Sperren auf allen Strassen eines Netzes zu erhalten? Wenn nicht, welche Grundsätze gelten für die Staffelung?

Technische Verfahren und Organisation zu möglichsten Verkürzung der Dauer der Sperren.

SECHSTE FRAGE. — Ziehen der Schiffe auf Kanälen. Ziehen der Schiffe auf kanalisierten Flüssen. Ziehen der Schiffe auf freifliessenden Strömen.]

Verschiedene auf der betreffenden Schiffahrtsstrasse übliche Zugarten. Anpassung des Zugsystems an die Verhältnisse der Wasserstrasse, nämlich :

1. Technische Verhältnisse : Abmessungen der Wasserstrasse; Querschnitt, Wassertiefe, Zustand der Ufer, Strömungen, Hochwasser, Schiffahrtssperren, zu ziehendes Schiffsmaterial u.s.w. Unter welchen Umständen und in welchen Grenzen kann man die Durch-

führung von Wasser zur Bewässerung und zu Fabrikzwecken durch den Kanal gestatten? Prüfung der Frage vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt.

2. *Betriebsverhältnisse: Ist das Zugmaterial in denselben Händen wie das Beförderungsmaterial und die Wasserstrasse oder nicht? Ist es angebracht, die Ausrüstung der Häfen, die Zeitverluste, sei es infolge von Liegetagen, sei es aus anderen Gründen, die Beziehungen zu den benachbarten Transportwegen u.s.w. zu berücksichtigen?*

3. *Endlich die Verwaltungsverhältnisse; die Polizeiverordnungen und die Genehmigungsurkunden machen zuweilen Auflagen, die unmittelbar auf das Zugsystem wirken.*

Angaben über die erzielten wirtschaftlichen Ergebnisse.

DRITTE ABTEILUNG

Kommerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.

SIEBENTE FRAGE. — Zölle und Gebühren der Schiffahrtsstrassen.

Zölle und Gebühren, die für den Staat erhoben werden, auf den von ihm verwalteten Wasserstrassen. Definition der Art dieser Gebühren. Stellen sie nur eine Steuer auf die Transporte dar, die mit derselben Berechtigung wie jede andere Steuer unter die allgemeinen Einnahmequellen des Budgets fällt? Erhält im Gegenteil der Ertrag eine besondere Bestimmung, entweder zur Unterhaltung der Schiffahrtsstrassen oder zur Ausführung von Neu- oder Verbesserungsbauten?

In welcher Form werden diese Gebühren erhoben und in welcher Höhe?

Werden Gebühren für die Betätigung der beweglichen Bauten wie Schleusen, Wehre, Drehbrücken u.s.w. am Tage oder bei Nacht erhoben?

Welche Gründe können die Erhaltung dieser Abgaben rechtfertigen oder ihre Beseitigung in den Staaten begründen, wo sie vorhanden sind?

ACHTE FRAGE. — Verwaltung der Binnenschiffahrtshäfen.

Vorschriften, unter welche die Binnenschiffahrtshäfen gestellt sind, von den verschiedenen Gesichtspunkten des Baues, der Unterhaltung und des Betriebes. Worin besteht ihre Ausrüstung? Unter welchen Bedingungen wird diese Ausrüstung der Öffentlichkeit zur

Verfügung gestellt? Anschluss der Binnenhäfen durch Gleise an die Eisenbahnen.

NEUNTE FRAGE. — **Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie.**

Definition der Rolle der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie. Angabe des Verkehrs der auf jeden dieser Verkehrswege entfällt. Prüfung der Umstände, unter welchen sie in Wettbewerb treten und unter welchen sie sich gegenseitig helfen. Unterscheidung des Falles der parallelen Strassen und der senkrecht zu einander stehenden. Folgen der Nebeneinanderlegung zweier Strassen von dem besonderen Standpunkt der Eisenbahn und dem allgemeinen Standpunkt der Gegend, die sie bedienen.

VIERTE ABTEILUNG

Verbesserung der Flüsse nächst deren Ausmündung.

ZEHNTE FRAGE. — **Verbesserung der Flüsse in ihrem am Meer gelegenen Teil einschliesslich der Mündung.**

Verhältnisse des höher gelegenen Flusstheils : Süswassermenge bei Niedrigwasser zu gewöhnlicher Zeit und bei Hochwasser. Art und Menge der mitgeführten Stoffe. Verhältnisse des abwärts gelegenen Flusstheils : Seekarten, äussere Gezeiten, Winde, Strömungen, Art und Umfang der vom Meere kommenden Anspülungen. — Pläne des Flusses. Längsprofil, Querprofil. Art der Flussufer; Barren und Untiefen. Ihre Veränderungen. Verhalten der Gezeiten und der Strömungen im Flusse. Wassermenge bei den Gezeiten. Ausgeführte Bauarbeiten : Regulierung, Eindeichungen, Baggerungen. Ihr festgestellter Einfluss auf das Verhalten des Flusses und auf seine Schiffbarkeit.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

UND

TITEL DER BERICHTE DES V^{ten} KONGRESSSES

ERSTE ABTHEILUNG

Bau und Erhaltung der Schiffahrtsstrassen.

ERSTE FRAGE. — *Befestigung der Ufer und Böschungen der Kanäle.*

1. **Schlichting.** — Befestigung der Kanalufer. (Deutschland) (D.F.E.)
2. **Peslin.** — Uferbefestigung der Kanäle in Nord-Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)
3. **van der Sleyden.** — Die Uferbefestigung der holländischen Kanäle. (Niederlande) (F.D.E.)
4. **de Hoerschelmann.** — Ueber einige in Russland ausgeführte Bauten zur Befestigung der Kanal-Böschungen. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE FRAGE. — *Speisung der Kanäle.*

5. **Leboucq.** — Speisung der Kanäle Belgiens. (Belgien) (F.D.E.)
6. **Denys.** — Speisung der Kanäle besonders in Ost-Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)

Anmerkung. — 1. Der Name des Landes in Klammern hinter dem Titel eines Berichtes gibt das Land an, zu dem der Berichterstatter gehört.

2. Die Buchstaben D. E. F., in Klammern besagen, dass der Bericht in deutscher (D), englischer (E.) oder französischer (F.) Sprache veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Originalbericht veröffentlicht ist.

DRITTE FRAGE. — *Wasserdichtung der Kanäle.*

7. **Bompiani et Luigi.** — Zur Wasserdichtung der Kanäle in Italien gebrauchte Mittel. (Italien) (F.D.E.)

VIERTE FRAGE. — *Wasserbehälter.*

8. **Barois.** — Von den Wasserbehältern in Englisch-Indien. (E.D.F.)
9. **de Llaurado.** — In Spanien errichtete Wasserbehälter. (Spanien) (F.D.E.)
10. **Bouvier.** — Die Wasserbehälter Süd-Frankreichs. (Frankreich) (F.D.E.)
11. **Cadart.** — Die Wasserbehälter des Haute-Marne Departements. (Frankreich) (F.D.E.)
12. **Fontaine.** — Die Speisungs-Wasserbehälter des Centrums- und Burgunder Kanals. (Frankreich) (F.D.E.)
13. **de Hoerschelmann.** — Ueber die hauptsächlichsten Wasserbehälter in Russland. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE ABTHEILUNG

Technischer Betrieb.

FÜNFTE FRAGE. — *Sperren der Kanäle und kanalisierten Flüsse.*

14. **Germelmann.** — Schifffahrts-Sperren auf Kanälen und kanalisierten Flüssen. (Deutschland) (D.E.F.)
15. **Mailliet.** — Schifffahrts-Sperren auf Kanälen und kanalisierten Flüssen in Belgien. (Belgien) (F.D.E.)
16. **Captier.** — Sperren der Kanäle und kanalisierten Flüsse in Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)
17. **Derôme.** — Sperren der Kanäle und kanalisierten Flüsse in Nord- und Ost-Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)

18. **Mazoyer.** — Mitteilungen über die Sperren auf den Wasserstrassen des mittleren Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)

SECHSTE FRAGE. — *Ziehen der Schiffe auf Kanälen. Ziehen der Schiffe auf kanalisierten Flüssen. Ziehen der Schiffe auf freifliessenden Strömen.*

19. **Bellingrath** u. **Dieckhoff.** — Die Fortbewegung der Schiffe im Gebiet der Elbe und Oder. (Deutschland) (D.E.F.)

20. **Mütze.** — Ziehen der Schiffe auf den Kanälen, kanalisierten Flüssen und freifliessenden Strömen des Rheingebietes. (Deutschland) (D.E.F.)

21. **Thiem.** — Schiffszug auf der Hohensaaten-Spandauer Wasserstrasse. (Deutschland) (D.E.F.)

22. **Bogart.** — Ziehen des Schiffe auf dem Erie-Kanal nebst Notizen über den Kohlentransport auf dem Ohio. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

23. **Caméré.** — Das Ziehen des Schiffe auf den kanalisierten Flüssen, erörtert an dem Beispiele der unteren Seine. (Frankreich) (F.D.E.)

24. **Derôme.** — Das Ziehen der Schiffe auf den Kanälen Nord- und Ost-Frankreichs. (Frankreich) (F.D.E.)

25. **Lasmolles.** — Das Ziehen der Schiffe in Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)

26. **Molinos** u. **de Bovet.** — Ziehen der Schiffe auf den kanalisierten Flüssen. (Frankreich) (F.D.E.)

DRITTE ABTEILUNG

Kommerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.

SIEBENTE FRAGE. — *Zölle und Gebühren der Schifffahrtsstrassen,*

27. **Symphér, L.** — Die Abgaben auf deutschen Wasserstrassen. (Deutschland) (D.F.E.)

28. **Beaurin-Cressier.** — Von den Binnenschiffahrts-Gebühren. (Frankreich) (F.D.E.)
29. **Couvreur.** — Gebühren und Zölle auf den Schiffahrtsstrassen. (Frankreich) (F.D.E.)
30. **Clements.** — Zölle und Gebühren auf den Binnenwasserstrassen Gross-Britanniens. (Gross-Britannien) (E.F.D.)
31. **Deking-Dura.** — Zölle und Gebühren auf den holländischen Wasserstrassen. (Niederland) (F.D.E.)
32. **de Sytenko.** — Zölle und Gebühren auf den Wasserstrassen Russlands. (Russland) (F.D.E.)

ACHTE FRAGE. — *Verwaltung der Binnenschiffahrtshäfen.*

33. **von Doemming.** — Einrichtung und Betrieb der Binnenschiffahrts-Häfen an den Wasserstrassen des Elbe- und Oder-Gebiets. (Deutschland) (D.E.F.)
34. **Imroth et Roessler.** — Die Binnenhäfen des Rheingebiets. (Deutschland) (D.E.F.)
35. **Delaunay-Belleville.** — Der Zustand der französischen Binnenhäfen vom kommerziellen Standpunkt betrachtet. (Frankreich) (F.D.E.)
36. **Monet.** — Vom Regime der Binnenschiffahrts-Häfen. (Frankreich) (F.D.E.)

NEUNTE FRAGE. — *Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie.*

37. **van der Borcht, Hartung, Landgraf und Merkens.** — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und Eisenbahnen in der Transport-Industrie. (Deutschland) (D.E.F.)
38. **Pescheck.** — Gegenseitiges Verhältnis der Wasserstrassen und Eisenbahnen bei der Frachtbewegung im Elbe- und Oder-Gebiet. (Deutschland) (D.E.F.)
39. **Pollack.** — Die Elbe Verkehrs- und Tarif-Verhältnisse. Oesterreich) (D.E.F.)

40. **Schromm.** — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie. (Oesterreich) (D.E.F.).
41. **Ely.** — Die grossen Seen von Nord-Amerika. (Vereinigte Staaten) (E.F.D.)
42. **North.** — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten. (Vereinigte Staaten) (E.F.D.)
43. **Roberts.** — Gegenseitiges Verhältnis der Wasserstrassen und Eisenbahnen in der Transport-Industrie der Vereinigten Staaten. (Vereinigte Staaten) (E.F.D.)
44. **Fleury.** — Gegenseitige Verhältnisse zwischen Wasserstrassen und Eisenbahnen in Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)
45. **Halasz.** — Gegenseitige Beziehung der Schiffahrtsstrassen und der Eisenbahnen in der Transport-Industrie Ungarns. (Ungarn) (D.E.F.)

VIERTE ABTEILUNG

Verbesserung der Flüsse nächst deren Ausmündung.

ZEHNTE FRAGE. — *Verbesserung der Flüsse in ihrem am Meere gelegenen Teil einschliesslich der Mündung.*

46. **Franzius.** — Korrektion der Flüsse in ihrem untersten Gebiete. (Deutschland) (D.E.F.)
47. **Troost** u. **Vander Vin.** — Verbesserung der Schelde-Mündung. (Belgien) (F.D.E.)
48. **Corthell.** — Verbesserung der Strommündungen besonders in Amerika. (Vereinigte Staaten) (E.F.D.)
49. **Cuérad.** — Verbesserung der Rhône-Mündung. (Frankreich) (F.D.E.)

50. **Mengin-Lecreux** u. **Fargue**. — Das Flutgebiet der Seine. (Frankreich) (F.D.E.)
51. **Vernon-Harcourt**. — Korrektion der Flüsse in ihrem untersten Gebiete, mit Einschluss der Mündungen. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
52. **Welcker**. — Verbesserung der Wasserstrasse von Rotterdam bis an die See. (Niederlande) (F.D.E.)
53. **Béla de Conda**. — Die Regulierung am Eisernen Tore und an den anderen Katarakten der unteren Donau. (Ungarn) (F.)
54. **von Timonoff**. — Die Wolgamündungen. (Russland) (F.D.E.)

MITTEILUNGEN

55. **Pelletreau**. — Betrachtungen über den Entwurf eines Wehres in Mauerwerk beim Oued-Athmenia (4. Frage). (Frankreich) (F.)
56. **Calliot**. — Entwurf für eine elektrische Schiffszuganlage unter der Scheitelhaltung des Kanals von Bourgogne. — Bericht des vom Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten ernannten Prüfungsausschusses (6. Frage). (Frankreich) (F.)
57. **Captier**. — Monographie über den Flussschiffer (6. Frage). (Frankreich) (F.)
58. **De Mey**. — Das Estuarium der Schelde (10. Frage). (Belgien) (F.)
59. **Comstock**. — Notiz über die Verbesserung des Mississippi. (Vereinigte-Staaten) (E.)
60. **Pasqueau**. — Graphische Statistik des am Meere gelegenen Teils der Gironde und der Garonne. (Frankreich) (F.)
61. **Mendès Guerreiro**. — Der Tajo in Portugal. (Portugal) (F.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

62. *Offizieller Kongress-Führer.* Paris, 1892 (F.)
63. *Summarischer Bericht über die Kongress-Arbeiten.* Paris, 1892 (F.D.E.)
64. *Protokolle der Abteilungssitzungen und Bericht über die Ausflüge.* Paris, 1892. (F.).
65. *Katalog der Ausstellung.* (F.)
66. *Album mit photographischen Ansichten der Kongress-Einrichtungen.*

BESCHLÜSSE

DES V^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Bau und Erhaltung der Schiffahrtsstrassen.

ERSTE FRAGE. — Befestigung der Ufer und Böschungen der Kanäle.

BESCHLÜSSE :

a) Der Kongress empfiehlt die Uferschutzmethoden, wie man sie an den Kanälen 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 Kanäle für genügend, *wo die Schiffsgeschwindigkeit gering ist.*

b) Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass :

1° Man in den einzelnen Ländern Versuche anstelle, um die auf dem Erie-Kanal erreichten Resultate zu vervollständigen und zu erweitern, um die Beziehungen festzustellen, die zwischen Geschwindigkeit, Zugkraft und eingetauchtem Querschnitt der Schiffe einerseits, und der unter dem Wasserspiegel liegenden *Kanal-Fläche und Form*, sowohl in Flutgebieten als Binnenschiffahrtsstrassen andererseits, bestehen;

2° Man dieselben Versuche anstelle, um den Einfluss des Neigungswinkels 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 Kongress bilde.

ZWEITE FRAGE. — Speisung der Kanäle.**BESCHLÜSSE :**

Der Kongress spricht die Meinung aus, dass die wichtige Frage der Speisung der Kanäle ununterbrochene Studien erfordert, diejenige Studie empfehlen zu müssen, welche die Dicke der Ver- und dass, wenn die ihm unterbreiteten interessanten Mitteilungen die Aufmerksamkeit der Ingenieure verdienen, man sie nicht genug bitten kann, die Resultate ihrer persönlichen Untersuchungen zum Besten des allgemeinen und internationalen Interesses mitzuteilen.

Er bemerkt, dass der erste Teil der vorliegenden Frage für weitere Studien einen grossen Spielraum offen lässt, und kommt zu der Folgerung, dass den künftigen Kongressen anzuempfehlen sei, dieser Frage in ihrem Programm den ihr gebührenden wichtigen Platz zu geben.

Dritte Frage. — Wasserdichtung der Kanäle.**BESCHLUSS :**

Der Kongress glaubt, dass das Studium der verschiedenen Systeme zur Wasserdichtung des Kanalbettes zusammen mit dem der Speisung, die ununterbrochene Aufmerksamkeit der Ingenieure und der Schiffahrtskongresse erfordert.

In Bezug auf Billigkeit des Verfahrens, glaubt er besonders diejenige Studie empfehlen zu müssen, welche die Dicke der Verkleidung mit Beton und die speziellen Bestimmungen für dieses Dichtungsverfahren behandelt.

VIerte Frage. — Wasserbehälter.**BESCHLÜSSE :**

Vom Kongress wurden folgende Beschlüsse gefasst:

I. — Für 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 der Erddämme und der Steinmauer, und der Beschaffenheit des Unterbodens ab.

b) Das mechanische Puddeln der Erdmassen mit Dampfkraft oder wenigstens mit Hülfe von Tieren ist als geeignetes 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 tut wohl, Mauerbekleidungen der Böschung stromaufwärts nicht zu gleicher Zeit mit den Puddlerarbeiten vorzunehmen.

d) Das bei den Wasserwerken in Edimburg und Torcy-Neuf angewendete Verfahren, welches darin besteht, die Wasserentnahme in einem isolierten Turm anzubringen, der ausserhalb und stromaufwärts vom Walle, fest im natürlichen Boden gegründet ist, und wo der Ausflusskanal vom Fusse dieses Turmes 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 Erddämmen abzuschätzen, scheint beim Studium von Vor-Projekten sehr dienlich zu sein, also da, wo genaue Schätzungen nicht nötig sind.

II. — Für Steinmauern :

f) Zu empfehlen sind : Das Profill der Steinmauer bei Chartrain und andere ähnliche, die derart beschaffen sind, dass sie die Ausdehnungskraft des Mauerwerks so weit als möglich beseitigen.

g) Mit guten Materialien ist eine Kompression 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 oberen Teile 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.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb.

FÜNFTE FRAGE. — **Sperren der Kanäle und kanalisierten Flüsse.**

BESCHLÜSSE :

1° Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass die Frage der Verminderung der der Binnenschifffahrt durch Frost und Eisgang auferlegten Sperren studiert und vor dem nächsten Kongress gestellt werden möge;

2° Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass man für den nächsten Kongress Mitteilungen über die technischen und ökonomischen Bedingungen der Bauten während der Wintersperren, besonders was die Maurerarbeiten anbetrifft, vorbereite;

3° Es ist nötig, selbst mit hohen Kosten, die Dauer der Sperren auf ihr Minimum zu reduzieren.

Auf den grossen kanalisierten Flüssen muss man, mit Ausnahme von unvorhergesehenen Fällen, die Sperren vollständig beseitigen.

Auf den Kanälen kann schon von jetzt an, abgesehen von Ausnahmefällen, die Dauer der Sperren verkürzt werden, und zwar: auf zehn Tage per Jahr auf Kanälen, welche nur in Stand zu halten sind, und auf dreissig Tage per Jahr auf Kanälen, welche man umzuändern in Begriff ist.

SECHSTE FRAGE. — **Ziehen der Schiffe auf Kanälen. Ziehen der Schiffe auf kanalisierten Flüssen. Ziehen der Schiffe auf freifliessenden Strömen.**

BESCHLÜSSE :

1° Es wäre sehr zu wünschen, dass man durch Versuche die Verteilung der Zugkraft in den verschiedenen Haltungen der

kanalisierten Flüsse ermittelt, und zwar nach der augenblicklich auf der unteren Seine von den Herren Caméré und Clerc befolgte Methode, über welche Herr Caméré in seinem Bericht Mittheilung macht hat;

2° In Anbetracht dessen, dass das Ziehen mit Seil eine praktische Lösung des Schiffszuges auf den Kanälen mit grossem Betrieb, ohne die Wirkungen des Verdrehens des Seiles, die trotz aller genommenen Vorsicht noch vorkommen, sein würde, drückt der Kongress den Wunsch aus, dass die Experimente von St-Maur einerseits, und die des Oder- und Spree-Kanals andererseits, fortzusetzen wären, und zwar speziell dazu, dass man die Ursachen des Verdrehens des Seiles untersuche, und besondere Abhilfe schaffe gegen die Zugwirkung, die dasselbe auf die Schlepptaue ausübt;

3° Der Kongress 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;

4° 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;

5° Der Kongress 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 Schiffsflächen auf den Zugwiderstand, verfolgt werden;

6° Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass die Frage der besten ökonomischen Organisation des Schiffszuges auf den Schiffsstrassen dem nächsten Kongress vorgelegt werde.

DRITTE ABTEILUNG

Kommerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.

SIEBENTE FRAGE. — **Zölle und Gebühren der Schiffahrtsstrassen.**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress schlägt vor, den folgenden, in Manchester genehmigten Antrag nochmals anzunehmen (1).

„Der grosse Wert der Schiffahrtsstrassen für die Länder im Ganzen genommen, und die Tatsache, dass sie die Eisenbahnen speisen, für welche sie eine notwendige Ergänzung bilden, rechtfertigen die Teilnahme des Staates und der Behörden, um so weit als möglich den Bau nach gleichförmigen Dimensionen und die Unterhaltung der Schiffahrtsstrassen zu unterstützen, um den Güterverkehr auf grossen Strecken und zu billigen Frachtsätzen zu ermutigen.“

Der Kongress ist auch der Meinung :

1° Dass der Verkehr auf den Schiffahrtsstrassen, wenn möglich, nicht mit Abgaben belegt werden soll ;

2° Dass Sonderabgaben zugelassen werden können, um, mangels öffentlicher Mittel, alle Ausgaben zu decken, die geeignet sind, die Entwicklung der Wasserstrassen und der Binnenschiffahrt zu fördern.

ACHTE FRAGE. — **Einrichtung und Betrieb der Binnenschiffahrtshäfen.**

BESCHLÜSSE :

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 Eis-

(1) Siehe IV. Kongress, 4. Frage : « Zustand, Betrieb und Kosten der Kanäle ». Beschlüsse 4.

gefahren 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 nötigen 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 Teil aufgebracht haben;

4° Der Austausch der Waren zwischen Eisenbahn und Wasserstrasse ist möglichst zu erleichtern. Die hierfür bestimmten Einrichtungen sind als ein wesentlicher Bestandteil der Ausrüstung der Häfen einschliesslich der Winterhäfen, anzusehen.

Es ist die Aufgabe der Regierungen, nötigenfalls 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 derjenigen Bedingungen, die aus den allgemeinen Rechts- und Verwaltungs-Vorschriften für Privat-Anschlussbahnen sich ergeben.

NEUNTE FRAGE. — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie.

BESCHLÜSSE :

Der V. Internationale Binnenschifffahrts-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) formuliert hatte; sie geht dahin (1) :

Es ist wünschenswert, dass Eisenbahnen und Wasserstrassen gemeinsam bestehen und sich entwickeln,

a) weil diese beiden Transportmittel sich gegenseitig ergänzen und je nach ihren besonderen Eigenschaften zum allgemeinen Besten wetteifern müssen.

b) weil, ^{im Ganzen} 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 Vorteil bringt.

Das gegenseitige Verhältnis der Wasserstrassen und der Schienenstrassen in einem bestimmten Lande hängt hauptsächlich von den natürlichen Bedingungen der Schifffahrt, sowie von der Wirtschaftspolitik, die die Warenbewegung beherrscht, ab.

VIERTE ABTEILUNG

Verbesserung der Flüsse nächst deren Ausmündung.

ZEHNTE FRAGE. — Verbesserung der Flüsse in ihrem am Meer gelegenen Teil einschliesslich der Mündung.

BESCHLÜSSE :

FLÜSSE OHNE FLUTWIRKUNG.

1. Wenn man nach Studien oder besser nach Vor-Versuchen erkennt, dass das Vornehmen von Baggerungsarbeiten bei Seite gelassen werden soll, so besteht die einzige Methode, die Mündung von sinkstoffhaltigen, sich in flutlose Meere ergiessenden Flüssen zu vertiefen, in der Verlängerung eines der Kanäle des Deltas durch Paralleldämme bis zur Barre, so dass die verlän-

(1) Siehe IV. Kongress, 4. Frage: « Zustand, Betrieb und Kosten der Kanäle ». 3^o der Beschlüsse.

gerte, über der Barre konzentrierte Strömung einen tieferen Kanal schaffen, und ihre Sinkstoffe weiter hinaus ins Tiefwasser führen kann.

2. Am besten ist es, die Korrektionsarbeiten in einem der kleineren Mündungsarme vorzunehmen, wenn sein Delta-Kanal den Erfordernissen der Schifffahrt 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 kleineren 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 notwendig 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 Teil der Sinkstoffe sehr dicht, so dass sie auf oder nahe 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 Beschaffenheiten, bildet sich weiterhin eine Barre, welche die Verlängerung der Dämme notwendig macht.

FLÜSSE MIT FLUTWIRKUNG.

I. Die verschiedenen Bedeutungen, welche man dem Wort *Estuarium* 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 Fällen verstehen.

2° Da die Grösse und Tiefe eines der Flut unterworfenen Flusses von der Flutströmung 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 vorteilhafte Verbesserung des Flusses, während alle Bauten, die die Fluteinströmung verringern, selbst wenn sie durch Vermehrung der Stromgeschwindigkeit eine örtliche Vertiefung hervorrufen, die allgemeinen Schifffahrtsverhältnisse eines der Flut unterworfenen Flusses beeinträchtigen können.

3° Die Ufer-Korrektion, die darin besteht, die schroffen Wechsel in der Flussbreite zu beseitigen, bringt Gleichförmigkeit in die Flutströmung, vermindert die Anschwemmungen und erleichtert der Flutwelle den Eintritt; sie ist daher ein wichtiges Verbesserungsmittel, selbst wenn sie an gewissen Stellen durch Versperrung der Ufereinschnitte die Flutmenge ein wenig verringert, was gewöhnlich durch die bewirkte grössere Stromgeschwindigkeit und daraus folgende Senkung 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 Flutgebiete nötig ist, muss eher durch methodische und rationelle Anlage der Profile und Breiten, als durch Seiten-Behälter erlangt werden, welche oft grosse Nachteile darbieten und nur in speziellen Fällen zu schaffen sind.

5° Baggerungen sind eine sehr schätzbare Vertiefungsmethode in Flüssen mit Flut. Man kann sie weit über die Grenzen der natürlichen Strömung hinaus erstrecken, wenn der Handelsverkehr eines am Flusse gelegenen Hafens grosse Kosten rechtfertigt.

tigt, und ein kleiner Fluss kann so in einen grossen Wasserweg verwandelt werden, der den grössten Fahrzeugen zu allen Flutperioden offen steht, wovon die Tyne uns das beste Beispiel darbietet.

Ferner kann man durch diese Baggerungen das Vorrücken der Flutwelle erleichtern und die abwechselnde Wassermenge zum Vorteil der Mündung vermehren.

In der Tat ist, in Folge der Verbesserungen welche die Baggerkunst in den letzten Jahren erfahren hat, der Wirkungskreis dieser Verbesserungsmethode sehr erweitert worden.

6° Die Aufmerksamkeit der Ingenieure ist auf den Nutzen zu richten, welcher für die Flüsse mit oder ohne Flutwirkung aus der Verallgemeinerung der Studien zu machen ist, welche man auf der Garonne über das Verhältnis der Kurven des Bettes und die Tiefe der Fahrrinne vorgenommen hat.

Die Resultate dieser Studien würden auf dem nächsten Kongress zusammengestellt werden, um die Regeln festzustellen, welche für die eventuelle Wahl eines Minimalbettes in *Flüssen mit und ohne Flutwirkung zu gelten hätten.*

7° Nach den Experimenten, welche besonders von Herrn Ver-non-Harcourt angestellt worden sind, wäre es sehr vorteilhaft, vor Aufstellung eines Dammprojektes für ein breites Mündungsgebiet mit beweglichem Boden, und wo die Strömung die Anschwemmungstoffe einführt mit *einem Modelle in verkleinertem Masstab* möglichst genaue Versuche über die Resultate anzustellen, welche verschiedene Dammprojekte im Modelle ergeben, nicht um die Form der Fahrrinne und die zu erwartenden Tiefen genau zu bestimmen, sondern um die einzelnen Projekte unter einander in Bezug auf die Beständigkeit der Fahrrinne, ihre Grösse und die Verteilung der Anschwellungen zu vergleichen.

INTERNATIONALER
BINNENSCHIFFFAHRTS-KONGRESS

VI^{ter} Kongress

Haag 1894

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Bau und Erhaltung der Kanäle und Häfen.

ERSTE FRAGE. — Bau der Schiffahrts-Kanäle, welche einen Schnellbetrieb zulassen.

Einfluss der Grösse und Form des Kanalquerschnittes auf die Geschwindigkeit der Bewegung und die erforderliche Zugkraft. Mindestmass der Wassertiefe unter dem Boden des beladenen Kanalschiffes. Minimal-Radius für die Krümmungen der Kanäle.

Wirksamste und vorteilhafteste Anordnung und Zusammenstellung der Bekleidungen der Böschungen und Ufer.

ZWEITE FRAGE. — Ausrüstung der Schiffahrtshäfen.

Verschiedene Systeme zur Ausrüstung der Häfen. Vorteile und Nachteile dieser Systeme. Betriebsbedingungen. Oekonomische Ergebnisse. Beste Einrichtung der Anschlüsse zwischen den Eisenbahnen und Schiffahrtshäfen.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb

Dritte Frage. — Vorbeugen von Sperrern während des Frostes.

Verschiedene Systeme und Mittel zum Brechen und Fortschaffen des Eises. Eisbrecherschiffe; Explosivmittel u.s.w. Ergebnisse. Preis der erforderlichen Einrichtungen, Betriebskosten.

Vierte Frage. — Fortbewegung auf Kanälen, kanalisierten Flüssen und natürlichen Flüssen.]

Seit dem vorigen Kongresse erzeugte Fortschritte in der Anwendung der verschiedenen Systeme zum Ziehen und sonstigen Fortbewegen der Schiffe. Neue erfundene oder angewandte Systeme. Einfluss der Schiffsform und der Beschaffenheit der Schiffswand auf den erzeugten Widerstand. Erforderliche und erreichbare Geschwindigkeit für Lastschiffe aller Art, einzeln und in Schiffszügen.

DRITTE ABTEILUNG

Kommerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.

Fünfte Frage. — Zölle auf den Wasserstrassen.

Einheitssatz der Abgaben. Einfluss der zurückgelegten Entfernung, des Tonneninhaltes des Schiffes, der Art, des Wertes und der Quantität der transportierten Güter. Klassifizierung der Güter. Einstellung oder Herabsetzung der Abgaben für leere Schiffe. Art der Erhebung. Kontrolle. Gebühren für Oeffnung der Schleusen, Stauwerke und Brücken. Gebühren für die nächtliche Fahrt.

VIERTE ABTEILUNG

Schiffbare Flüsse und deren Verbesserung.

Sechste Frage. — Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne.

Vergleichendes Studium der Form und Tiefe der wichtigsten natürlichen Wasserstrassen mit und ohne Flutwirkung und mit bewegli-

chem Geschiebe, und zwar die folgenden Punkte betreffend : Beziehungen zwischen Krümmung und Tiefe. Entfernung zwischen den Punkten der stärksten, beziehungsweise geringsten Krümmung und den korrespondierenden Stellen der Maximal- und Minimal-Tiefe.

Anwendung der experimentellen und graphischen Methode mittelst synoptischer Kurven- und Tiefen-Diagramme. Einfluss der Breite und der Wassermenge des Flusses auf die Minimal-Tiefe bei nahezu gleichen Kurven. Ergebnisse einer aus geraden Linien und Kreisbogen zusammengestellten Grundform, verglichen mit einer nach dem Systeme des Herrn Fargue entworfenen. Einfluss der hohen und niedrigen Wasserstände auf die Tiefe der Fahrrinne in der Nähe der Tangentenpunkte. Maximal-Krümmungen, welche bei einer ununterbrochenen Fahrrinne für verschiedene Wassermengen und Flussbreiten zulässig sind. Praktische Regel für die Wahl der Grundform des Stromes und für die Darstellung eines Minimal-Bettes bei Flüssen mit und ohne Flutwirkung.

SIEBENTE FRAGE. — Regulierung der Flüsse für Niedrigwasser.

Einfluss von kontinuierlichen bis nahe unter das niedrigste Wasser reichenden und das Niedrigwasser zusammenfassenden beiderseitigen Leitwerken auf die Wasserführung eines Flusses. Möglichkeit, durch solche Leitwerke den Fluss so zu regulieren, dass eine volle Ausnutzung der vorhandenen Wassermenge zu Gunsten der Schifffahrt bei Niedrigwasser erfolgt.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE DES VI^{ten} KONGRESSSES

ERSTE ABTEILUNG
Bau und Erhaltung der Kanäle und Häfen.

ERSTE FRAGE. — *Bau der Schiffahrts-Kanäle, welche einen Schnellbetrieb zulassen.*

1. **Gröhe.** — Bau der Schiffahrtskanäle, welche einen Schnellbetrieb zulassen. (Deutschland) (D.E.F.)
2. **Derôme.** — Bau von Schiffahrtskanälen, welche einen schnellen Betrieb gestatten. (Frankreich) (F.D.E.)
3. **Wortman, H.** — Die Sicherung der Kanalufer in Niederlande. (Niederlande) (F.D.E.)

ZWEITE FRAGE. — *Ausrüstung der Schiffahrtshäfen.*

4. **Monet u. Dardenne.** — Die Ausrüstung der französischen Binnenschiffahrts-Häfen. (Frankreich) (F.D.E.)
5. **De Jongh, G. J.** — Der Hafen von Rotterdam. (Niederlande) (F.D.E.)
6. **Schuurman, J.-A.** — Der Hafen von Amsterdam. (Niederlande) (F.D.E.)

Anmerkung. — 1. Der Name des Landes in Klammern hinter dem Titel eines Berichtes gibt das Land an, zu dem der Berichterstatter gehört.

2. Die Buchstaben D. E. F. in Klammern besagen, dass der Bericht in deutscher (D.), englischer (E.) oder französischer (F.) Sprache veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Originalbericht veröffentlicht ist.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb.

DRITTE FRAGE. — *Vorbeugen von Sperren während des Frostes.*

7. **Narten, G.** — Vorbeugen von Sperren während des Frostes. (Deutschland) (D.E.F.)
8. **Caméré u. Rigaux, P.** — Die auf der Seine angewendeten Mittel zum Vorbeugen von Sperren während des Frostes. (Frankreich) (F.D.E.)
9. **Dibos, M.** — Die Enteisungsarbeiten in Seebuchten und Flussmündungen. (Frankreich) (F.D.E.)
10. **Bekaar, A.-A. u. Nelemans, J.** — Mittel zur Verhütung von Sperren in Folge des Frostes. (Niederlande) (F.D.E.)
11. **Schuurman, C.-B. u. Burgdorffer, A.-C.** — Die Enteisungsversuche auf den niederländischen Strömen. (Niederlande) (F.D.E.)
12. **Cramer, C.-F.** — Mittel zur Verhütung von Sperren während des Frostes. (Niederlande) (F.D.E.)

VIERTE FRAGE. — *Fortbewegung auf Kanälen, kanalisierten Flüssen und natürlichen Flüssen.*

13. **Hirsch, J. u. de Mas, B.** — Ziehen und Fortbewegen der Schiffe auf Kanälen, auf kanalisierten Flüssen und auf freifliessenden Strömen. (Frankreich) (F.D.E.)
14. **de Bovet, A.** — Einrichtung der Schlepp-Schiffahrts-Dienste auf den Wasserstrassen. (Frankreich) (F.D.E.)
15. **Stieltjes, E.-H.** — Die Fortbewegung der Schiffe auf Kanälen, kanalisierten und natürlichen Flüssen. (Niederlande) (F.D.E.)

DRITTE ABTEILUNG

Kommerzieller Betrieb und oekonomische Fragen.

FUENFTE FRAGE. — *Zölle auf den Wasserstrassen.*

16. **Hatschek**. — Abgaben auf den Wasserstrassen. (Deutschland) (D.E.F.)
 17. **Dufourny, A.** — Die Abgaben auf den belgischen Schifffahrtsstrassen. (Belgien) (F.D.E.)
 18. **Renaud, M.** — Die Abgaben auf den französischen Schifffahrtsstrassen. (Frankreich) (F.D.E.)
 19. **Deking Dura, A.** — Die Abgaben auf Schifffahrtsstrassen. (Niederlande) (F.D.E.)
-

VIERTE ABTEILUNG

Schiffbare Flüsse und deren Verbesserung.

SECHSTE FRAGE. — *Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne.*

20. **Jasmund, R.** — Die Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne. (Deutschland) (D.E.F.)
21. **Mengin-Lecreulx u. Guiard.** — Gegenseitiges Verhältnis zwischen dem Tracé der Ufer und dem Zustand des Fahrwassers bei den Flüssen. (Frankreich) (F.D.E.)
22. **Castendijk, R.-J.** — Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne. (Niederlande) (F.D.E.)
23. **Doyer, H.** — Die Geldersche Yssel. (Niederlande) (F.D.E.)
24. **Ermerins, J.-G.** — Der Kanal von Pannerden, der Nieder-Rhein und der Leck. (Niederlande) (F.D.E.)
25. **Tutein Nolthenius, R.** — Bericht über die Tiefe der oberen Maas zwischen Mook und Hedel. (Niederlande) (F.D.E.)

26. **Schuurman**, C.B. u. **Van Hooff**, H.-L. — Die Merwede, die Alte Maas und der Dordrechtsche Kil. (Niederlande) (F.D.E.)
27. **Steyn Parvé**, D.-J. — Die Neue Maas und der Wasserweg von Rotterdam zum Meere. (Niederlande) (F.D.E.)
28. **Léliavski**, N. — Die Strömungen in den Flüssen und die Bildung der Flussbetten. (Russland) (F.D.E.)
29. **Maksimoviecz**, N. — Bemerkungen über die Formation des Bodens in einem Flusse, dessen Lauf durch Deiche und Wehre geregelt ist. (Russland) (F.D.E.)

SIEBENTE FRAGE. — *Regulierung der Flüsse für Niedrigwasser.*

30. **Seidel**. — Regulierung der Flüsse für Niedrigwasser. (Deutschland) (D.E.F.)
31. **Cirardon**, H. — Flussregulierung bei niedrigem Wasserstande. (Frankreich) (F.D.E.)
32. **van der Sleyden**, Ph. u. **Castendijk**, R.-J. — Die Regulierung der Flüsse für Niedrigwasser. (Niederlande) (F.D.E.)
33. **von Timonoff**, V.-E. — Die Katarakte des Djnepr. (Russland) (F.D.E.)

MITTEILUNGEN

34. **Mendès Guerreiro**, J.-V. — Einfluss der Form der Schiffe und des Zustandes ihrer Oberfläche auf den Zugwiderstand. (Portugal) (F.)
35. **de Hoerschelmann**, E. F. — Geschichtlicher Abriss über die Entwicklung der Schifffahrtsstrassen des Russischen Reiches. (Russland) (F.)
36. **Schultz**. — Wasserverbrauch und Speisung, sowie Dichtungsarbeiten am Oder-Spree-Kanale. (Deutschland) (D.)

37. **Schultz.** — Ausführung von Unterhaltungs-Arbeiten an Wasserstrassen, insbesondere Maurer- und Zimmer-Arbeiten während des Winters. (Deutschland) (D.)
38. **Triest, W.-G.** — Die neue Schifffahrtsstrasse von Rotterdam zum Meere. (Vereinigte-Staaten) (E.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

39. *Kongress-Führer in 2 Bänden:* a) Programm, Pläne, Zeichnungen, b) Verschiedene Veröffentlichungen. Haag 1894.
40. *Bericht über die Arbeiten des Kongresses.* Haag 1894 (F.)
41. *Berichte der französischen Delegierten über die Arbeiten des Kongresses.* Paris 1895 (F.)

BESCHLÜSSE

DES VI^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Bau und Erhaltung der Kanäle und Häfen.

ERSTE FRAGE. — Bau der Schiffahrts-Kanäle, welche einen Schnellbetrieb zulassen.

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist der Ansicht :

1° Dass es zweckmässig ist, die von dem Kongress in Paris ausgesprochenen Wünsche zu wiederholen, soweit sie die Fortsetzung der Untersuchungen über den Wasserverbrauch der Kanäle und die Abdichtungsverfahren betreffen.

2° Dass die von Herrn Ingénieur en Chef *de Mas* angestellten Versuche zur Bestimmung der Beziehungen zwischen der Geschwindigkeit, der Zugkraft sowie dem eingetauchten Schiffsquerschnitt einerseits, und der Oberfläche sowie der Form des Wasserquerschnitts der Kanäle andererseits in den verschiedenen Ländern eifrig fortzusetzen sind, damit der Organisationsausschuss des nächsten Kongresses mit Erfolg die nachstehende Frage stellen kann :

« Bestimmung des laufenden Querschnitts eines Kanals, der » es einem Schiff von gegebener Form und gegebenem Querschnitt ermöglicht, bei einer bestimmten Zugkraft die gewünschte Geschwindigkeit zu erzielen. »

3° Dass die erwähnten Versuche sich besonders auf den erhöhten Widerstand erstrecken sollen, der beim Kreuzen von Schiffen auftritt, sowohl auf geraden Strecken wie in Kurven.

4° Dass Feststellungen zu machen sind, um die Tiefe unter dem Wasserspiegel zu bestimmen, bis zu der sich die Einwir-

kung der Strömungen und der Wellen fühlbar macht, wenn ein Kanal von gegebenem Wasserquerschnitt mit bestimmter Geschwindigkeit von einem Schiff mit gegebenem eingetauchten Querschnitt befahren wird.

5° Dass die durch Polizeiverordnungen den Dampfern vorzuschreibenden Höchstgeschwindigkeiten den Beziehungen angepasst sein müssen, die zwischen dem eingetauchten Querschnitt dieser Fahrzeuge und dem Wasserquerschnitt der Kanäle bestehen, und dass die Arbeiten zur Befestigung der Kanalufer so ausgeführt werden müssen, dass die Ufer der Wirkung der Dampferwellen widerstehen, wenn diese mit Geschwindigkeiten fahren, die zu ihrer sicheren Steuerung nötig sind.

ZWEITE FRAGE. — **Ausrüstung der Schiffahrtshäfen.**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist der Ansicht, dass die vom V. Kongress unter Nr. 2 und 3 der 8. Frage gefassten Beschlüsse zu vervollständigen und folgendermassen zu ändern sein dürften:

« Zur Förderung der Binnenschiffahrt und zur vollen wirtschaftlichen Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit bedarf es »
 » ausgiebiger und bester maschineller Einrichtungen für den »
 » Lösch- und Ladebetrieb, geräumiger Lagerplätze sowie Lager- »
 » häuser und Speicher mit einer den Anforderungen der Neuzeit »
 » entsprechenden Ausstattung. »

« Die nach den Kosten der Unterhaltung und Verzinsung »
 » solcher Einrichtungen bemessenen Gebühren vermag die Bin- »
 » nenschiffahrt leichter zu tragen, als die aus unzulänglicher »
 » Ausstattung der Häfen sich ergebenden Schädigungen des »
 » wirtschaftlichen Erfolges ihrer Betriebe. »

In jedem Hafen muss sich die Entwicklung der maschinellen Einrichtungen natürlich nach der Grösse und den wirklichen Bedürfnissen des Hafens richten.

Für die wichtigen Häfen, die vollständig auszurüsten sind,

(1) Die mit Anführungszeichen bezeichneten Teile sind aus den Beschlüssen des V. Kongresses entnommen.

(Eisenbahnen, Speicher, Lagerhäuser, Betriebsmaschinen) muss diese Ausrüstung nach einem Gesamtplan erfolgen, der einen vollständigen Zusammenhang der einzelnen Teile der Ausrüstung sichert. Die Ausrüstung der Schifffahrtsstrasse selbst erfordert zur Ein- und Ausladung der Waren und Ballen von besonderer Grösse und ausnahmsweis hohem Gewicht die Aufstellung besonderer Maschinen, überall, wo sie Dienste leisten können.

« Die Benutzung der öffentlichen Häfen ist durch Verordnungen zu regeln, welche die zur Ordnung und Sicherheit nötigen 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 Teil aufgebracht haben. »

Die private Ausrüstung mit maschinellen Einrichtungen kann für öffentliche Häfen gestattet werden, wenn ihre Ausrüstung nicht dem allgemeinen Interesse zuwiderläuft.

Zur Entwicklung der maschinellen Ausrüstung der Häfen ist es zweckmässig, die private Initiative zu fördern und zu ermutigen.

In den unbedeutenden Häfen sollte man alle nicht völlig begründeten Einrichtungen und Kosten vermeiden. Unter diesen Umständen scheint die private Tätigkeit besonders geeignet, wirtschaftlich befriedigende Ergebnisse zu zeitigen. Man muss ihr jedoch zu Hilfe kommen, indem man die zur Einrichtung und zum Betriebe der Maschinen nötigen Formalitäten möglichst vereinfacht.

Bei der Ausrüstung der wichtigen Häfen, sowie bei der Aufstellung besonderer Maschinen zur Handhabung ausnehmend schwerer Güter können die Behörden recht gut eingreifen, wenn die private Initiative fehlt, entweder direkt oder durch juristische Personen, die in ihrem Auftrage handeln. Die Genehmigungen für solche Anlagen müssen von der Zentralbehörde ausgehen.

Jede Genehmigung zu einer öffentlichen Ausrüstung bedingt die Aufstellung von Mindestsätzen, für die die Anlagen dem Publikum, ohne Bevorzugung, zur Verfügung stehen sollen.

Es ist übrigens wichtig, hervorzuheben, dass die Genehmigungen für die besagten Ausrüstungen vorläufig und widerruflich sind.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb.

DRITTE FRAGE. — Vorbeugen von Sperren während des Frostes.

Es ist sehr wünschenswert, die Schifffahrt während der Frostperiode aufrechtzuerhalten. Um diesen Zweck zu erreichen, müssen je nach der örtlichen Lage der Schifffahrtswege verschiedene Mittel angewendet werden, und zwar handelt es sich um die Lösung der doppelten Aufgabe, nämlich *das Brechen des Eises und die Entfernung der Eisschollen*. Hierbei kommen in Betracht :

- 1°. *die Flussmündungen und das Flutgebiet der Flüsse;*
- 2°. *die Flussstrecken oberhalb der Flutgrenzen;*
- 3°. *die künstlichen Wasserstrassen.*

Die Beseitigung des Eises im Flutgebiete bietet im allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten, und die bedeutenden Interessen, welche sich an die Erhaltung des freien Zuganges zu den Häfen knüpfen, rechtfertigen diesbezügliche grössere Ausgaben. Es ist deshalb geboten, falls es irgend möglich ist, eine Fahrrinne zu bilden und durch beständiges Fahren von Eisbrechern und sonstigen Dampfern zu erhalten.

Oberhalb der Flutgrenze kann die Beseitigung des Eises im fließenden Wasser oft nur unter bedeutenden Schwierigkeiten ausgeführt werden. Die hier in Frage kommenden Interessen erfordern seltener die dauernde Offenhaltung einer Fahrrinne.

Bei Eintritt des Tauwetters kann die Wiedereröffnung der Schifffahrt durch die Anwendung von Eisbrechdampfern oder anderen mechanischen Mitteln oder der Sprengungen beschleunigt werden. Jedenfalls ist dafür zu sorgen, dass im untern Teile des Flusses sich keine Eisversetzungen bilden.

Haben sich Eisversetzungen gebildet, so kann man Eisbrechdampfer, wie solche auf der Elbe und der Weichsel mit Erfolg verwendet werden, in Dienst stellen, oder eben auch Sprengungen vornehmen, wie solche in anderen Ländern auf einer grossen Anzahl von Flüssen ausgeführt worden sind.

Auf den Seekanälen ist die Entfernung der Eisschollen unmöglich. Da jedoch hier die gleichen Handelsinteressen vorliegen, wie auf den im Flutgebiete liegenden Teilen der Flüsse, empfiehlt es sich, dieselben Mittel zur Erreichung einer für die Schifffahrt brauchbaren Fahrinne, anzuwenden.

Auf den Binnenschiffahrtskanälen und den ihnen ähnlichen kanalisierten Flüssen sind vorerwähnte Mittel selten anwendbar.

Wenn es auch gelingt, die Eisdecke zu zerbrechen, so sind doch die auf den Kanälen verkehrenden Schiffe, welche weniger kräftig gebaut sind, wie jene auf dem unteren Laufe des Flusses, nicht im Stande sich einen Weg durch die schwimmenden Eisschollen zu bahnen. Um die Dauer der Eissperre, so viel als möglich zu verkürzen, ist es ratsam, entweder vor dem vollständigen Zufrieren des Kanales, oder wenn Tauwetter eintritt, Eisbrechdampfer zu verwenden.

Sprengstoffe sind für diesen zweck nicht zu empfehlen

Bezüglich der mittelst beweglicher Wehren kanalisierten Flüsse, erfordert es das Interesse der Schifffahrt nicht, das Eis zu brechen, da bei niedergelegten Wehren und vor dem gänzlichen Abgange des Eises keine Schifffahrt stattfindet.

Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass weitere Versuche stattfinden mögen, um die für jeden einzelnen Fall anzuwendende beste Methode festzustellen.

VIERTE FRAGE. — Fortbewegung auf Kanälen, kanalisierten Flüssen und natürlichen Flüssen.

1. *Beschluss.* Auf Grund eingehender Studien hat der letzte Kongress in Paris nachstehende für die Binnenschifffahrt äusserst wichtige Aufgaben empfohlen, nämlich:

Fortsetzung der Zugwiderstandsversuche wie dieselben von den Herrn *Caméré, Clerc* und *de Mas* unternommen wurden;

Studie über die Verdrehung der Zugseile beim Seilschiffzug;

Versuche über den elektrischen Schiffszug;

Studien über die oekonomische Einrichtung des Schiffszuges.

Der Kongress hat mit Befriedigung anerkannt, dass seit dem letzten Kongresse in Paris die vorstehenden Fragen teilweise einer Lösung näher gebracht wurden.

Dessenungeachtet glaubt der Kongress den Wunsch aussprechen zu müssen, weitere Studien in der angedeuteten Richtung anempfehlen zu sollen und beantragt daher, dass die gleichen Fragen in das Arbeitsprogramm des nächsten Kongresses aufzunehmen sind.

Insbesondere erlaubt sich der Kongress auf Grund der bisher mit dem elektrischen Schiffszuge erzielten Resultate darauf bestehen zu sollen, diese Versuche weiter fortzusetzen.

2. *Beschluss.* — Nach dem vom Herrn Chef-Ingenieur *de Mas* ausgeführten und seitens der französischen Regierung in unbeschränkter Weise unterstützten Versuchen, erscheint es möglich, für die Binnenschifffahrt Fahrzeuge herzustellen, ohne deren bisherigen Tragfähigkeit besonders zu vermindern, welche einen bedeutend geringeren Zugwiderstand bieten und zwar sowohl auf Kanälen als auch auf Flüssen. Die Folge ist je nach dem Falle :
eine entsprechend geringere Zugkraft und daher geringere Zugkosten, oder

eine Erhöhung der Zuggeschwindigkeit und in weiterer Folge eine Verminderung der Fahrzeit.

3. *Beschluss.* — Der Kongress ist der Ansicht, dass in gewissen Fällen *die Monopolisierung der Beistellung der Zugkraft im allgemeinen Interesse gelegen erscheint und schlägt daher vor, diese Frage dem nächsten Kongresse zur Beratung vorzulegen.*

Dritte Abteilung

Kommerzieller Betrieb und oekonomische Fragen.

Fünfte Frage. — Zölle auf den Wasserstrassen.

Der Kongress hat geglaubt, sich an das für die Beratungen festgesetzte Programm halten zu müssen.

Er hat die Frage der unentgeltlichen Benutzung der Wasserstrassen, die in Paris so eingehend erörtert worden ist, nicht wie-

der in Betracht gezogen, er hat diese Frage vollständig bei Seite gelassen und sich darauf beschränkt, zu untersuchen, welches die tatsächlichen Verhältnisse der Abgabenerhebung in den verschiedenen Ländern sind, wie in einem jeden derselben die Frage der Abgaben gelöst worden ist, und welche die entscheidenden Gründe für den gegenwärtig herrschenden Zustand sind. Er ist so zu der Erkenntnis gekommen, dass dort, wo Abgaben aufrecht erhalten sind, ihre Höhe, ihre Grundlage oder die Art ihrer Erhebung von sehr verschiedenen und verwickelten Umständen abhängen, worunter in jedem Lande das wirtschaftliche, finanzielle und industrielle Regime, die Ausdehnung des Netzes seiner Verkehrswege und die Art seines Betriebes in Erwägung kommen, dazu in einem und demselben Lande die natürliche Beschaffenheit der Wasserstrassen, Flüsse oder Kanäle, ihre Länge, die Einrichtung ihrer Verwaltung, die konkurrierenden Linien. Es ist daher unmöglich, aus der Untersuchung, welche der Kongress vorgenommen hat, allgemein gültige Grundsätze abzuleiten, da es sich um Spezialfragen und eine Fülle von Einzelheiten handelt. Gleichwohl hat der Kongress folgende Wünsche aussprechen zu sollen geglaubt :

1. Dass die einheitlichen Grundlagen für die Festsetzung der Abgaben in den Ländern, wo diese noch erhoben werden, in Zukunft sein sollen

die Tonne von 1000 Kilogr. der Ladung,
der durchlaufene Kilometer.

2. Dass die Gebühren für die Benutzung der Schleusen, Brücken und Wehre bei Tage und Nacht allmählich aufgehoben werden sollen, überall dort, wo dies möglich ist.

3. Dass die Erhebung der Abgaben auf eine einfache, leichte und praktische Weise geschehen soll, welche eine leichte, rasche und für die Schifffahrt nicht störende Kontrolle gestattet.

4. Dass die Schifffahrtsabgaben auf den vom Staate erbauten künstlichen Wasserstrassen, insoweit derartige Abgaben notwendig sind, nicht eine Höhe erreichen, welche dem Staate vollständig die gemachten Ausgaben einschliesslich Verzinsung und Amortisation erstattet; denn jede künstliche Schifffahrtstrasse bietet noch andere direkte und indirekte Vorteile für die Staatsfinanzen und zahlreiche Vorteile für die Allgemeinheit.

Der Kongress nimmt auch die folgenden Beschlüsse an:

In Erwägung des Nutzens einer Ausdehnung der *auf die Schifffahrt bezüglichen wirtschaftlichen Fragen*, die einen breiten Raum in den Beratungen der letzten Kongresse eingenommen haben, schlägt die Kommission vor, dass der nächste, VII. Kongress das Programm der wirtschaftlichen Fragen noch erweitere und insbesondere *die Fragen der Schiffsverpfändung, auch die Einheit bei der Schiffsvermessung* auf die Tagesordnung setze. (1)

VIERTE ABTEILUNG

Schiffbare Flüsse und deren Verbesserung.

SECHSTE FRAGE. — **Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne.**

SIEBENTE FRAGE. — **Regulierung der Flüsse für Niedrigwasser.**

BESCHLÜSSE :

1° Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass man bei den nächsten Kongressen ein Fragen-Schema studiere, welches klar, aber dennoch genügend vollständig sei, um alle diejenigen Aufschlüsse zu geben, welche notwendig sind, den *Charakter eines jeden Flusses* darzulegen, rücksichtlich seiner Wassermenge, der Beschaffenheit der Flusssohle, sowie bezüglich der Bedürfnisse der Schifffahrt.

2° Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass man für das Studium aller Fragen bezüglich der Regulierung der Flüsse

(1) Es ist nicht ohne Interesse, darauf hinzuweisen, dass beim III. Kongress Herr Wallandt, Sektionsrat im Ungarischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten und Verkehrswege in Budapest, in seinem Bericht (n° 3) unter anderen folgende Schlussfolgerung aufgestellt hatte :

« Dass die Staaten, die durch natürliche oder künstliche Schifffahrtsstrassen verbunden sind, sich verständigen möchten, um eine gemeinsame Regel für die Schiffsvermessung festzusetzen. »

eine einzige Sektion beibehalte, dass man aber in den Abhandlungen, welche die einzelnen Fragen behandeln, einen Unterschied mache nach der Natur der zu lösenden Aufgaben, und man von vornherein darauf Rücksicht nehme, ob *in den einzelnen Flussstrecken eine Flutwirkung vorhanden ist oder nicht.*

INTERNATIONALER KONGRESS

1894

Der Kongress besteht aus einer Anzahl von Mitgliedern, die von den Regierungen der verschiedenen Länder ernannt werden. Die Aufgabe des Kongresses ist es, die verschiedenen Fragen der internationalen Flutwissenschaft zu erörtern und zu lösen. Die Kongressarbeiten werden in der Regel in Form von Vorträgen, Diskussionen und Beschlüssen abgehalten. Die Kongressarbeiten werden in der Regel in Form von Vorträgen, Diskussionen und Beschlüssen abgehalten. Die Kongressarbeiten werden in der Regel in Form von Vorträgen, Diskussionen und Beschlüssen abgehalten.

(II) In der Erwägung der langen Verhandlungsdauer sind die Untersuchungen des Kongresses für Seemann und den Kongress zur Unterstützung der Seemannschaft und der Schiffahrt zu unterstützen. Eine ganz klare Scheidlinie zwischen dem Gebiet der Schiffahrt und dem der Flutwissenschaft festzustellen, wie dies im Art. 1 des Statuts des Internationalen Flutwissenschaftlichen Kongresses festgelegt ist. Der Kongress ist verpflichtet, die vollenständigen Verhandlungen der Flutwissenschaft zu unterstützen.

VERSCHMELZUNG
DES
MARINEBAU-KONGRESSES
MIT DEM
BINNENSCHIFFFAHRTS-KONGRESS

Der Kongress beschliesst am Ende seiner Arbeiten, dass der Binnenschifffahrts-Kongress mit dem Marinebau-Kongress verbunden werde, (1) wobei darauf zu achten ist, dass abwechselnd je nach dem Lande und Orte der jeweiligen Tagung die der Flussschiffahrt oder Seeschiffahrt betreffenden Fragen in den Vordergrund treten. In der Zukunft sind die beiden Kongresse mit dem gemeinschaftlichen Namen „Schiffahrtskongress“ zu belegen.

Der Kongress ist ferner der Ansicht, dass es nötig ist, das Bureau des gegenwärtigen Kongresses weiterhin bestehen zu lassen, und zwar bis zur Bildung der Organisations-Kommission für den nächsten Kongress und dem Bureau zu gestatten, sich in den verschiedenen Ländern mit korrespondierenden Mitgliedern in Verbindung zu setzen.

Der Kongress erklärt auch, dass es vorläufig nicht anzuraten ist, die zweijährige Zwischenpause von einem Kongresse zum anderen irgendwie abzuändern.

(1) In der Erwägung der engen Verbindung, die zwischen den Untersuchungen der Kongresse für Seewesen und denen der Kongresse für Binnenschiffahrt besteht, und mit Rücksicht auf die Schwierigkeit, eine ganz klare Scheidelinie zwischen dem Gebiete der Seeschiffahrt und dem der Binnenschiffahrt festzusetzen, wie dies die Arbeitsprogramme der sechs ersten Binnenschiffahrtskongresse bezeugen, beschloss der Haager Kongress die vollständige Verschmelzung der beiden Kongresse.

INTERNATIONALER
SCHIFFAHRTS-KONGRESS

VII^{ter} Kongress

Brüssel 1898

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Kanalisierte Flüsse.

ERSTE FRAGE. — Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre.

Es soll angegeben werden, auf welche Weise diese Erhöhung unter möglichst geringer Beschränkung der Schifffahrt und möglicher Verminderung der für die Veränderung der vorhandenen Vorrichtungen aufzuwendenden Kosten, vorgenommen werden kann.

ZWEITE FRAGE. — Befestigung der Wehrunterbaue.

Welche Mittel gibt es, um das Durchsickern von Wasser unter dem Wehrunterbau behufs Verminderung der Unterhaltungskosten der Anlage zu verhindern, und wie muss die Ausführung erfolgen, um die Schifffahrt möglichst wenig zu beschränken?

Dritte FRAGE. — Ausnutzung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.

Wie kann unter gewöhnlichen Umständen diese Kraft zum Ziehen der Fahrzeuge und zu den sonst bei der Schifffahrt vorkommenden Arbeiten verwandt werden? Ausnutzung der Stromgeschwindigkeit bei Hochwasser.

VIERTE FRAGE. — Zugwiderstand der Schiffe.

Einfluss der Schiffsform und der Beschaffenheit der Schiffswand auf den Zugwiderstand.

ZWEITE ABTEILUNG

Binnenschiffahrts-Kanäle.

ERSTE FRAGE. — Arten des mechanischen Schiffszuges auf Kanälen.

Seit dem Kongress in Haag erreichte oder vorgeschlagene Verbesserungen.

ZWEITE FRAGE. — Einflügelige Scheusentore.

Hebetore, Rolltore, Drehtore, Klappstore.

DRITTE FRAGE. — Mittel zur Sicherung der Dichtigkeit eines Kanals im Abtrag und Auftrag.

Es sollen die auf dem Pariser Kongress im Jahre 1892 auf die dritte damals gestellte Frage vorgeschlagenen Mittel genauer und vollständiger angegeben werden.

VIERTE FRAGE. — Künstliche Hebung des Speisewassers eines Kanals von Haltung zu Haltung.

Es sollen die Mittel angegeben werden, die zur Wasserhebung nötige Kraft unmittelbar oder auf Entfernungen zu übertragen; Dampfmaschine, Elektrizität, Druckwasser u. s. w.

DRITTE ABTEILUNG

Flüsse im Ebbe- und Flutgebiet. — Seekanäle.

ERSTE FRAGE. — Zusammenstellung der charakteristischen Angaben für einen Fluss im Ebbe- und Flutgebiet.

A. Eingehende Aufzählung der Angaben, die erforderlich sind, um einen Fluss zu kennzeichnen, und die es ermöglichen, sein Wesen und

die Beschaffenheit seiner Schiffbarkeit mit denen eines andern Flusses zu vergleichen.

Der Sinn und die Tragweite der angewendeten Kunstrücke sollen näher bestimmt werden, um eine gemeinschaftliche Grundlage zur Vergleichung verschiedener Flüsse zu gewinnen.

B. Aufzählung der vorerwähnten Angaben für einen oder mehrere Flüsse.

ZWEITE FRAGE. — Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe-und Flutgebiet.

Darstellung und Vergleichung der verschiedenen analytischen oder graphischen Verfahren, durch die für einen gegebenen Abschnitt eines Flusses und in einem beliebigen Zeitpunkt die Wassermenge der Flut bestimmt werden kann.

DRITTE FRAGE. — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle.

Es sollen die auf früheren Kongressen gemachten Angaben vervollständigt und die diesbezüglich gemachten Erfahrungen besprochen werden, wobei die Bodenbeschaffenheit und die Verkehrsbedingungen (Schnelligkeit, Stärke des Verkehrs, Art der angewendeten Zugkraft, Beziehung zwischen den unter dem Wasserspiegel liegenden Profiltteilen des Kanals und des Schiffes u. s. w.), genauer in Betracht gezogen werden sollen.

Anlage-und Unterhaltungskosten.

VIERTE FRAGE. — Baggerungen.

Die neuesten Fortschritte im Bau mächtiger Baggermaschinen; Fälle, wo sie zur Verwendung kommen; ihre Leistungsfähigkeit; Kostenberechnung nach Einheiten.

VIERTE ABTEILUNG

Seehäfen.

ERSTE FRAGE. — Niederlagen und Schuppen.

Anlage, Grösse, Bauart, Zufahrtswege.

ZWEITE FRAGE. — Grösse der einzelnen Teile eines Hafens.

Hafenbecken, Ladeplätze, Eisenbahngleise, Niederlagen und Schuppen, Grundstücke, welche dem Handel und der Industrie vorbehalten werden.

DRITTE FRAGE. — Freihäfen.

Ihre Existenzberechtigung, Bedingungen zur Anlage derselben, Einrichtungen, Ausdehnung.

VIERTE FRAGE. — Einflügelige Schleusentore.

Neuere Anordnungen.

FUENFTE ABTEILUNG

Staatsabgaben. — Schiffahrtsgebühren und Platzkosten.

ERSTE FRAGE. — Staatsabgaben. Seeschiffahrtsgebühren und Platzkosten. Art der Erhebung.

Erhebung nach der Tonne von der Tragfähigkeit oder vom Gewicht der Ladung.

Wesen und Betrag der Platzkosten.

ZWEITE FRAGE. — Vereinheitlichung der Eichvorschriften für die Binnenschifffahrt.

Stand der Angelegenheit.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE DES VII^{ten} KONGRESSSES

ERSTE ABTEILUNG
Kanalisierte Flüsse.

ERSTE FRAGE. — *Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre.*

1. **Roloff**, E. — Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre. (Belgien) (F.)
2. **Fendius**, E. — Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre. (Belgien) (F.)
3. **Pavie**, G. — Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre. (Frankreich) (F.)
4. **Marten**, E.-D. — Erhöhung der bestehenden Wehre im Vergleich mit den Baggerungen als Mittel zur Vergrößerung der Tiefe in den Schiffsdurchlässen. (Gross-Britanien) (E.F.)

ZWEITE FRAGE. — *Befestigung der Wehrunterbaue.*

5. **Roloff**, E. — Befestigung der Wehrunterbaue. (Deutschland) (D.F.)

Anmerkung. — 1. Der Name des Landes in Klammern hinter dem Titel eines Berichtes gibt das Land an, zu dem der Berichterstatter gehört.

2. Die Buchstaben D.E.F. in Klammern besagen, dass der Bericht in deutscher (D.), englischer (E.) oder französischer (F.) Sprache veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Originalbericht veröffentlicht ist.

6. **Fendius**, E. — Befestigung der Wehrunterbaue. (Belgien)
(F.)

7. **Pavie**, G. — Befestigung der Wehrunterbaue. (Frankreich)
(F.)

DRITTE FRAGE. — *Ausnützung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.*

8. **Roeder**. — Ausnützung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.
(Deutschland) (D.F.)

9. **Hirsch**, J. — Ausnützung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.
(Frankreich) (F.)

10. **Marten**, E.-D. — Ausnützung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.
(Gross-Britannien) (E.F.)

VIERTE FRAGE. — *Zugwiderstand der Schiffe.*

11. **Flamm**, O. — Schiffswiderstand. (Deutschland) (D. F.)

12. **Suppan**, C.-V. (Cap.) — Ueber den Widerstand der Schiffe
gegen den Zug. (Oesterreich) (D. F.)

13. **de Mas**, B. — Zugwiderstand der Schiffe. (Frankreich)
(F.)

ZWEITE ABTHEILUNG

Binnenschiffahrts-Kanäle.

ERSTE FRAGE. — *Arten des mechanischen Schiffszuges auf Kanälen.*

14. **Gröhe**. — Mechanischer Schiffszug längs der Kanäle.
(Deutschland) (D.F.)

15. **Chenu**, E. — Der Schiffszug auf dem Kanal von Charleroi
nach Brüssel. (Belgien) (F.)

16. **De Schryver**, F. u. **Zone**, J. — Arten des mechanischen
Schiffszuges auf Kanälen. (Belgien) (F.)

17. **La Rivière, G.** u. **Bourguin, M.** — Arten des mechanischen Schiffszuges auf Kanälen. (Frankreich) (F.)
18. **de Bovet, A.** — Das Einzelziehen der Schiffe auf den Kanälen. (Frankreich) (F.)

ZWEITE FRAGE. — *Einflügelige Schleusentore.*

19. **Schnapp.** — Einflügelige Schleusentore. (Deutschland) (D. F.)
20. **Pirot, L.** — Einflügeliges Klapp-Schleusentor. (Belgien) (F.)
21. **La Rivière** u. **Barbet.** — Einflügelige Schleusentore. (Frankreich) (F.)
22. **Die Wasserbau-Verwaltung des K. ungarischen Ministeriums für Ackerbau.** — Das Rolltor der Schleuse von O-Bechse (Ungarn) (F.)
23. **Deking-Dura, A.** — Einflügelige Schleusentore auf den Kanälen der Ober-Yssel'schen Provinz. (Niederlande) (F.)
24. **de Hoerschelmann, E.-F.** — Die einflügeligen Schleusentore der Schiffahrts-Kanäle in Russland. (Russland) (F.)

Dritte Frage. — *Mittel zur Sicherung der Dichtigkeit eines Kanals im Auftrag und Abtrag.*

25. **Mathies.** — Mittel zur Sicherung der Dichtigkeit eines Kanals im Auftrag und Abtrag. (Deutschland) (D.F.)
26. **Genard, H.** — Dichtungsarbeiten auf dem Kanal du Centre. (Belgien) (F.)
27. **Lefebvre, E.** — Dichtungsarbeiten auf dem Kanal von Charleroi nach Brüssel. (Belgien) (F.)
28. **Mélotte.** — Dichtungsarbeiten auf dem Kanal von Maas-tricht nach Herzogenbusch. (Belgien) (F.)

29. **Barbet**, L. — Mittel zur Sicherung der Dichtigkeit der Rinne und der Dämme eines Kanals (Frankreich) (F.)

VIERTE FRAGE. — *Künstliche Hebung des Speisewassers eines Kanals von Haltung zu Haltung.*

30. **Rudolph**, A. — Künstliche Hebung des Speisewassers eines Kanals von Haltung zu Haltung. (Deutschland) (D.F.)
31. **Calliot**. — Künstliche Hebung des Speisewassers eines Kanals von Haltung zu Haltung (Frankreich) (F.)

DRITTE ABTEILUNG

Flüsse im Ebbe- und Flutgebiet. — Seekanäle.

ERSTE FRAGE. — *Zusammenstellung der charakteristischen Angaben für einen Fluss im Ebbe- und Flutgebiet.*

32. **Franzius**, L. — Charakteristische Kennzeichen eines Tideflusses mit besonderer Anwendung auf die Weser. (Deutschland) (D.F.)
33. **Bubendey**, J. F. u. **Buchheister**, M. — Charakteristische Kennzeichen eines Tideflusses mit besonderer Anwendung auf den Elbstrom. (Deutschland) (D.F.)
34. **Vandervin**, H. — Zusammenstellung der charakteristischen Angaben eines Tideflusses. (Belgien) (F.)
35. **Grahay de Franchimont**. — Zusammenstellung der charakteristischen Kennzeichen eines Tideflusses. (Frankreich) (F.)
36. **Vernon Harcourt**, L.-F. — Zusammenstellung der charakteristischen Kennzeichen eines Tideflusses mit besonderer Anwendung auf den Hugli- und Merseystrom. (Gross-Britannien) (E.F.)

37. **Ramaer, J. C.** — Verbesserung der Tideflüsse und zusammenfassende Angaben zu ihrer Kennzeichnung, mit besonderer Anwendung auf die Schifffahrtsstrasse von Rotterdam zum Meere. (Niederlande) (F.)

ZWEITE FRAGE. — *Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe- und Flutgebiet.*

38. **Narten, G.** — Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe- und Flutgebiet in besonderer Anwendung auf die Elbe. (Deutschland) (D. F.)
39. **Vandervin, H.** — Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe- und Flutgebiet. (Belgien) (F.)
40. **Crahay de Franchimont.** — Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe- und Flutgebiet. (Frankreich) (F.)

DRITTE FRAGE. — *Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle.*

41. **Fülscher.** — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle. (Deutschland) (D.F.)
42. **Gerhardt, P.** — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle. (Deutschland) (D.F.)
43. **Eich.** — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle beantwortet nach den bei der Regulierung und Vertiefung der Seeschifffahrtsstrasse zwischen der Ostsee und Stettin gemachten Erfahrungen. (Deutschland) (D.F.)
44. **Grenier, L.** — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle. (Belgien) (F.)
45. **Hunter, W. H.** — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle. (Gross-Britannien) (E.F.)

VIERTE FRAGE. — *Baggerungen.*

46. **Germelmann.** — Die Baggerungen in Deutschland. (Deutschland) (D.F.)
47. **Van Cansberghe, L.** — Die Baggerungen auf der unteren Schelde. (Belgien) (F.)
48. **Bates Lindon, W.** — Die sehr starken Bagger und ihre Beziehungen zur See- und Binnenschifffahrt. (Vereinigte Staaten) (E.F.)
49. **Desprez, H.** — Die Baggerungen in den Flüssen mit Ebbe und Flut. (Frankreich) (F.)
50. **Voisin, J.** — Die Baggerungen im Hafen von Boulogne. (Frankreich) (F.)
51. **Massalski, J.** — Neuere Baggerausführungen von grosser Stärke. (Frankreich) (F.)
52. **Wheeler, W.-H.** — Ueber die Verwendung von Saugbaggern zur Verbesserung der Ebbe und Flut ausgesetzten Fahrrinnen. (Gross-Britannien) (E.F.)
53. **Smulders, A.-F.** — Neuere Baggerausführungen von grosser Kraft. (Niederlande) (F.)
54. **von Timonoff, V.-E.** — Die Saugbagger. (Russland) (F.)

VIERTE ABTHEILUNG

Seehäfen.

ERSTE FRAGE. — *Niederlagen und Schuppen.*

55. **Meyer, A.-F.** — Speicher und Schuppen in Seehäfen. (Deutschland) (D. F.)
56. **Vétilart, H.** u. **Ducrocq, Th.** — Speicher im Hafen zu Havre und in Seehäfen im allgemeinen. (Frankreich) (F.)

57. **de Jongh, G.-J.** — Speicher und Schuppen in Seehäfen. (Niederlande) (F.)

58. **Lambrechtsen van Ritthem, C.-L.-M.** — Speicher und Schuppen in Seehäfen. (Niederlande) (F.)

ZWEITE FRAGE. — *Grösse der einzelnen Teile eines Hafens.*

59. **Buchheister, M.** — Ueber die Grösse und das Verhältnis der einzelnen Teile eines Seehafens mit besonderer Berücksichtigung der Hafenanlagen von Hamburg. (Deutschland) (D.F.)

60. **Nyssens-Hart, J.** — Grösse der einzelnen Teile eines Hafens. (Belgien) (F.)

61. **Guérard, Ad.** — Grösse der einzelnen Teile eines Hafens. (Frankreich) (F.)

62. **de Jongh, C.-J.** — Grösse der einzelnen Teile eines Hafens. (Niederlande) (F.)

DRITTE FRAGE. — *Freihäfen.*

63. **Charguéraud, A.** — Freihäfen (Frankreich) (F.)

VIERTE FRAGE. — *Einflügelige Schleusentore.*

64. **Schultz, H.-W.** — Einflügelige Verschlüsse für Seeschleusen. (Deutschland) (D.F.)

65. **Piens, C.** — Einflügelige Tore der Seeschleuse des neuen Kanals von Brügge. (Belgien) (F.)

66. **Tutein-Nolthenius, R.-P.-J.** — Einflügelige Tore der Schleuse zu Andel (Niederlande). (Niederlande) (F.)

FUENFTE ABTEILUNG

Staatsabgaben. — Schiffahrtsgebühren und Platzkosten.

ERSTE FRAGE. — *Staatsabgaben Seeschiffahrtsgebühren und Platzkosten. Art der Erhebung.*

67. **Hertogs.** — Fiskalische Abgaben und Seeschiffahrtsgebühren. (Belgien) (F.)
68. **Flamant, A.** — Abgaben und Gebühren in den Häfen von Algerien. (Frankreich) (F.)
69. **Chargéraud, A.** — Fiskalische Abgaben und Seeschiffahrtsgebühren. (Frankreich) (F.)

ZWEITE FRAGE. — *Vereinheitlichung der Eichvorschriften für die Binnenschiffahrt.*

70. **Schromm, A.** — Einheitlichkeit der Vermessung der Binnenschiffahrts-Fahrzeuge. (Deutschland) (D.F.)
71. **Derome, M.** — Vereinheitlichung der Eichvorschriften für die Binnenschiffahrt (Frankreich) (F.)

MITTEILUNGEN

72. Notiz über den Hafen von Antwerpen. (Belgien) (F.)
73. **Salvagne, P.** — Der Seehafen in Antwerpen. (Belgien) (F.)
74. **Hersent, H.** und **Sohn.** — Herstellung neuer Kais oberhalb Antwerpen. (Frankreich) (F.)
75. **Compagnie des installations maritimes de Bruges.** — Der Nothafen und der Innenhafen von Brügge (Belgien) (F.)
76. Mitteilung über die technischen Arbeiten der europäischen Donau-Kommission (1856-1897). (F.)
77. **Iszkowski, R.** — Beitrag zur Frage der Regulierung geschiebeführender Flüsse mit besonderer Bedachtnahme auf die Verlandung der Altarme. (Oesterreich) (D.)

78. **Cherassimoff, N.** — Das System des direkten Ziehens der Schiffe mit dem Seil. (Russland) (F.)
79. **Denèfle, A. u. C^{te}.** — Notiz über das Ziehen, den Antrieb und das elektrische Schleppen der Schiffe auf den Wasserstrassen. (Belgien) (F.)
80. **Polkowski, F.** — Berechnung der Schleusentore. (Russland) (F.)
81. **Kanalverein für Niedersachsen.** — Plan nebst Längenprofil und Notizen betreffend den Rhein-Weser-Elbe-Kanal. (Deutschland) (D.F.)
82. **Seibt, Prof. Dr. W.** — Ueber selbsttätige Pegel und die Zusammengehörigkeit ihrer Aufzeichnungen mit Nivellements erster Ordnung. (Deutschland) (D.)
83. **Le Brun, R.** — Notiz über einige bei Wasserläufen mit beweglicher Sohle beobachtete Erscheinungen. (Frankreich) (F.)
84. **Da Costa Couto, A.-J.** — Verbesserung der Mündungen von Flüssen mit schwachen Gezeiten und beweglicher Sohle, mit Anwendung auf die Barre von Rio-Grande-do-Sul. (Brasilien) (F.)
85. **Uttini, E.** — Mittel zur Befestigung der Kanal- und Flussuferböschungen. (Belgien) (F.)
86. **Bailey, W.-H.** — Beschreibung eines Dynamometers zur Messung der Wellenkraft. (England) (E.)
87. Die neuen Seeanlagen des Hafens von Lissabon. (Portugal) (F.D.E.)
88. **Bay, E.-L.** — Lage eines Seehafens an einer kanalisierten Wasserstrasse, die durch eine grosse Stadt geht. (Belgien) (F.)
89. **Collège international des bateliers d'Anvers.** — Die Wünsche der belgischen Binnenschifferei. (Belgien) (F.)

90. Wünsche der **Alliance professionnelle des bateliers d'Anvers.** (Belgien) (F.)
91. **Somzée, L.** — Mittel zur Verhinderung und Vermeidung der Zusammenstöße im Meer. (Belgien) (F.)
92. **Hansen, E.** — Die Sonntagsruhe für die Schiffer. (F.)
93. **Gritton, J.** — Die Sonntagsruhe und die Handelsmarine. (F.)
94. **Heller, R., Mager, W. und von Schrötter, H.** — Gesundheitsvorschriften für die Arbeiten in Pressluft, mit Ausschluss der Taucherarbeiten. (D.E.F.)
95. **Zentralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschifffahrt.** — Antrag betreffend allgemeine Satzungen für die internationalen Schifffahrts-Kongresse. (Deutschland) (D.F.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

97. *Vade mecum* der Kongressmitglieder (F.)
98. *Kongress-Zeitung* (F.D.E.)
99. *Beschlüsse des Kongresses.* Brüssel, 1898 (F.D.E.)
100. *Annalen des Vereins der Ingenieure, die die Spezial-Schulen der Universität in Gent absolviert haben.* Berichte über die Arbeiten des Kongresses, 1898 (F.)
101. *Bericht über die Arbeiten des Kongresses.* Brüssel 1898 (F.)
102. *Berichte der französischen Delegierten über die Arbeiten des Kongresses.* Paris, 1900 (F.)

BESCHLÜSSE

DES VII^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Kanalisierte Flüsse.

ERSTE FRAGE. — Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre.

BESCHLÜSSE :

1. Die Erhöhung des Stauspiegels eines beweglichen Wehres bis zu 0.50 oder 0.60 m ist eine Aufgabe, die bei allen Wehrarten leicht und ohne übermässige Kosten zu lösen ist, und ohne jeden ungewöhnlichen Bauvorgang sowie ohne Beeinträchtigung der Schifffahrt ausgeführt werden kann.

2. Die wichtigsten Anforderungen, die an das umgebaute Wehr gestellt werden müssen, sind die folgenden:

Der Unterbau muss die Gewähr vollkommener Sicherheit bieten, und die Verankerungen müssen im Stande sein, die der Erhöhung des Staus und der Umänderung der beweglichen Wehrteile entsprechenden grösseren Kräfte aufzunehmen.

3. Wenn der Unterbau und die Verankerungen zu schwach sind, so gestaltet sich die Bauausführung erheblich schwieriger, und es wird zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt die Herstellung von Fangedämmen und die Verwendung von Senkkästen oder selbst die Zuhilfenahme von Druckluft notwendig.

4. Die Vergrösserung des Staus vermehrt die Schwierigkeiten der Bedienung des Wehres und erfordert eine sorgfältigere Ueberwachung, da sonst leicht Ueberflutungen der Flussufer eintreten können; andererseits hat sie zur Folge, dass, zum grossen Vorteil für die Schifffahrt und die Unterhaltung der Stauanlage, die Handhabung des Wehres seltener erforderlich wird.

5. Unter besonders günstigen Flussverhältnissen kann, wie es das Beispiel des Severn-Flusses in England zeigt, auch durch Baggerungen in Verbindung mit Begradigungen des Flusses, eine befriedigende Lösung der Aufgabe, die Fahrtiefe zu vermehren, erzielt werden.

ZWEITE FRAGE. — **Befestigung der Wehrunterbaue.**

BESCHLÜSSE :

1. Die genaue Feststellung der Ursachen, die zum Durchsickern des Wassers durch den Wehrunterbau und um ihn herum Anlass geben, führt zugleich auf das Mittel, das zur Abstellung des Uebelstandes zu verwenden ist.

2. Das Verfahren, den Wasserüberdruck zur Verstopfung der Risse (Quellen) zu benutzen, indem man dichtende Stoffe einbringt, hat sich in gewissen Fällen als wirksam und ausreichend erwiesen, so z. B. an der Maas, wo mit Bleiplatten die besten Erfolge erzielt sind.

Es würde jedoch nicht richtig sein, dieses Verfahren als allgemein anwendbar zu bezeichnen, da seine Wirksamkeit von örtlichen Verhältnissen und von der auf die Ausführung verwandten Sorgfalt abhängt.

3. Man wird daher, wenn man einen dauerhaften und zuverlässigen Schutz erreichen will, zur Herstellung sehr dichter Schutzwerke schreiten müssen, die oberhalb des Wehres anzuordnen und bis zu ausreichender Tiefe hinabzuführen sind.

In diesem Sinne werden eiserne Pfahl- und Spundwände, deren Verwendung man empfohlen hat, wohlgeeignet sein; es ist jedoch abzuwarten, ob sie sich so leicht einbringen lassen und so dicht schliessen, wie ihre Befürworter behaupten.

4. Der Schutz des Wehrunterbodens, der bei manchen Flüssen einen so bedeutenden Teil der Unterhaltungskosten des Wehres in Anspruch nimmt, kann leicht durch einen Mauerwerkskörper erzielt werden, dessen Form so gewählt werden muss, dass bei voller Wahrung der Standsicherheit des Wehrunterbaues der Angriff des Wasserstromes und seiner Wirbel möglichst geschwächt wird.

DRITTE FRAGE. — Ausnutzung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.**BESCHLÜSSE :**

Der Kongress glaubt:

a) den Ingenieuren empfehlen zu sollen, sich mit der Frage zu beschäftigen, wie die Wasserkraft an den Staustufen der kanalisierten Flüsse für den Betrieb der Wehre und der Schleusen sowie für den Schiffszug bei der Durchfahrt durch die Schleusen und die Ober- und Unterkanäle ausgenutzt werden kann;

b) auf dem nächsten Kongress die Frage weiter erörtern zu sollen, wie die bei den Wehren verfügbare Wasserkraft nicht nur bei mittleren Wasserständen, sondern auch bei Hochwasser für den mechanischen oder elektrischen Schiffszug nutzbar gemacht werden kann.

Der Kongress gibt seiner Meinung dahin Ausdruck, dass diese Wasserkräfte in erster Linie der Schifffahrt zu gute kommen und nur mit Vorbehalt für andere öffentliche oder private Zwecke zur Verfügung gestellt werden sollten.

VIERTE FRAGE. — Zugwiderstand der Schiffe.**BESCHLÜSSE :**

Angesichts der grossen Wichtigkeit, die den Versuchen über den Schiffswiderstand innewohnt, und des Wertes der bereits erzielten Ergebnisse ist der Kongress der Ansicht, dass die Versuche fortzusetzen sind, und zwar sowohl mit Schiffen wie mit Schiffsmodellen, um diese durch jene zu kontrollieren.

Diese Versuche sind sowohl im unbegrenzten Wasser wie auf Flüssen und Kanälen auszuführen, damit allen Umständen, die von Bedeutung sein können, Rechnung getragen wird.

Man wird dann Aufschluss erhalten:

1. über die beste Form, die den Fahrzeugen für Binnenschifffahrt je nach ihrem Zwecke zu geben ist;

2. über den zweckmässigsten Querschnitt, den ein Kanal nach der Form der Schiffe, die ihn befahren sollen, erhalten muss.

Der Kongress spricht überdies den Wunsch aus, dass die Staaten und Schifffahrtsgesellschaften fortfahren möchten, dieser wichtigen Frage ihre Aufmerksamkeit zu schenken.

ZWEITE ABTHEILUNG

Binnenschiffahrts-Kanäle.

ERSTE FRAGE. — Arten des mechanischen Schiffszuges auf Kanälen.

BESCHLÜSSE :

Nach Anhörung der von den verschiedenen Berichterstatlern zu ihren Mittheilungen über den mechanischen Schiffszug gegebenen mündlichen Erläuterungen und nach Besprechung der verschiedenen seit dem Kongress im Haag angewandten Verfahren, hat die zweite Abteilung geglaubt, einige Ergebnisse den bisherigen Untersuchungen, die für die zukünftigen Arbeiten und Versuche von Wert sind, hervorheben zu sollen. Nämlich:

1. Das Schleppen in Schiffszügen (durch freifahrende Dampfer oder durch Tauereibetrieb) ist nur auf Flüssen und auf solchen Kanälen zweckmässig, die neben langen Haltungen einen grossen Querschnitt haben und mit Schleusen versehen sind, die einen ganzen Schleppzug auf einmal aufzunehmen vermögen, ausserdem für besonders geartete Kanalstrecken, wie z. B. Tunnel.

2. Auf Kanälen mit mässigen Querschnittsabmessungen, wie in Frankreich und in Belgien — die Seekanäle bleiben hier ausserhalb der Betrachtung — müssen die Schiffe einzeln geschleppt werden, wenn Zeitverluste und Schiffsanhäufungen, wie sie beim Bilden der Schiffszüge und beim Durchfahren der Schleusen entstehen müssen, vermieden werden sollen.

3. Die gewöhnlich innezuhaltende Fahrgeschwindigkeit muss unter Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen Kanal- und Schiffsquerschnitt derartig bestimmt werden, dass die aufzuwendende Zugkraft innerhalb zulässiger Grenzen bleibt.

4. Bei der Festsetzung der grössten zulässigen Geschwindigkeit und bei der Wahl der Schleppart ist die Beschaffenheit der Ufer, insbesondere der Erhaltung der Böschungen wegen, zu berücksichtigen.

5. In solchen Kanalstrecken, in denen das Treideln mit Pferden auf Schwierigkeiten stösst, die Ueberwachung aber leicht ist,

empfiehlt sich der mechanische Schiffszug noch mehr als in anderen. Die gewöhnliche oder elektrische Tauerei und die Seiltreidelei haben sämtlich sehr gute Ergebnisse geliefert, und jede dieser Betriebsarten kann je nach den örtlichen Verhältnissen zweckmässig angewandt werden.

6. Auf der Kanalstrecke muss allen Schiffen für beliebige Entfernungen eine sichere und billige Schleppgelegenheit geboten werden, die immer zur Verfügung der Schiffer stehen muss, ohne ständig mit dem Schiff verbunden zu sein. Die mit eigenen Fortbewegungsmitteln ausgerüsteten Schiffe können in regelmässigen Fahrten mit gesicherter Güterbeförderung und schneller Ent- und Beladung Verwendung finden.

7. Der Schiffszug mit endlosem Drahtseil hat bei seiner Verwendung an zwei Kanalstrecken gute Ergebnisse geliefert; es steht zu hoffen, dass seine Verwendung im grossen, wie sie für eine 30 km lange Strecke des Dortmund-Ems-Kanals als nahe bevorstehend angekündigt ist, ein endgiltiges Urteil über seine Zweckdienlichkeit auf langen Kanalstrecken ermöglichen wird.

8. Die elektrische Einzeltauerei, Verfahren de Bovet, hat zu einem bemerkenswerten Versuch Veranlassung gegeben; um Gewissheit über den wirtschaftlichen Wert dieses Verfahrens zu erlangen, müssten Versuche im grossen ausgeführt werden.

9. Die elektrische Treidelei: Verfahren Gailliot-Denèfle: ist jetzt, nachdem durch fortgesetzte kleinere Versuche ihre technische Wirksamkeit erwiesen ist, Gegenstand eines Versuchs im grossen, der ein Urteil über ihren wirtschaftlichen und praktischen Wert ermöglichen wird.

Im allgemeinen stellt die zweite Abteilung fest, dass der mechanische Schiffszug auf den Binnenschiffahrtsstrassen seit dem Kongress im Haag Gegenstand verschiedener bemerkenswerten Untersuchungen gewesen ist, und dass neue Arten des Schiffszuges teils bereits in grossem Massstabe versucht worden sind, teils demnächst solchen Versuchen unterworfen werden sollen.

In der Erwägung indessen, dass die Feststellung des technischen und wirtschaftlichen Wertes der verschiedenen, teils vorgeschlagenen, teils versuchten Verfahren nur auf Grund eingehender Prüfung einer grossen Anzahl von Beobachtungen und der

die Ergebnisse beeinflussenden besonderen, z. B. der örtlichen Verhältnisse erfolgen kann, gelangt die zweite Abteilung zu der Ansicht, dass es unumgänglich nötig ist, vor der Abgabe eines endgiltigen Urteils über den Wert der bis zum heutigen Tage untersuchten mechanischen Schiffszugverfahren noch die Ergebnisse der Versuche abzuwarten, die zur Zeit in der Ausführung begriffen sind oder demnächst begonnen werden sollen.

Dementsprechend hat der Kongress die folgenden Wünsche ausgedrückt :

a) die zuständigen Verwaltungen möchten die Ausführung von ausgedehnten Versuchen mit denjenigen Arten des mechanischen Schiffszuges, von denen die gute praktische Ergebnisse erwarten, möglichst fördern;

b) dem nächsten Kongress möchten eingehende Mitteilungen über die mit dem mechanischen Schiffszug auf den Binnenschiffahrtsstrassen gemachten Erfahrungen vorgelegt werden, die unter einander vergleichbar und zu dem Zweck nach einem von dem Organisations-Ausschuss aufgestellten bestimmten Programm bearbeitet sind.

ZWEITE FRAGE. — **Einflügelige Schleusentore.**

BESCHLÜSSE :

1. *Klapptore* haben ebenso wie die übrigen einteiligen Schleusenverschlüsse wesentliche Vorzüge. Sie sind besonders empfehlenswert für die Verschlüsse an den Oberhäuptern und für Sicherheitstore: dagegen eignen sie sich, wegen der zu grossen Höhe und der Schwierigkeit, die stets unter Wasser befindlichen Teile zu untersuchen, nicht als Tore für die Unterhäupter.

2. Bei der Verwendung von *Schiebetoren* ergibt sich eine Verkürzung der Schleusenmauern; andererseits wird die Herstellung einer Kammer für das geöffnete Tor erforderlich. Die Schiebetore scheinen für Schleusen von grosser Lichtweite, sowie bei grossem und bei stark wechselndem Gefälle geeignet zu sein.

3. *Hubtore* teilen die den einteiligen Schleusenverschlüssen eigenen Vorzüge, und bei ihrer Verwendung kann in demselben

Masse an Schleusenmauerwerk gespart werden, wie bei Schiebetoren. Dagegen fordern sie umfangreiche und kostspielige Bewegungsvorrichtungen. Deshalb finden sie nur bei Hebewerken und bei Entwässerungsschleusen geeignete Verwendung.

4. Die nur aus *einem Flügel bestehenden Drehtore* verdienen die Beachtung der Fachmänner. Trotz der durch sie bedingten Verlängerung der Schleusenmauern sind sie nicht teurer als Stemmtore. Sie werden günstiger beansprucht, vermindern die Wasserverluste und lassen sich leichter genau herstellen, ausbessern und ein- und aussetzen; endlich lassen sie sich leichter und sicherer bewegen. Der grössere Verbrauch an Wasser und die Verlängerung der Schleusungszeit, die beide eine Folge der Vergrößerung der Schleusenlänge sind, sind indessen Nachteile, die an den Schleusenunterhäuptern den angegebenen Vorzügen in manchen Fällen gleichkommen und sie selbst übertreffen können.

5. Durch die Wahl von einflügeligen Schleusenverschlüssen wird nicht zugleich die Anlage mechanischer Bewegungsvorrichtungen erforderlich. Diese Tore können vielmehr mit einer dem Bedürfnis der Schifffahrt durchaus genügenden Geschwindigkeit von einem einzigen Mann ohne übergrosse Anstrengung geöffnet und geschlossen werden.

Die mit Druckwasser oder elektrischem Strom, sowie die durch Turbinen und Rädervorgelege angetriebenen Bewegungsvorrichtungen eignen sich für Kanäle mit grossem Verkehr, und die von ihnen dort geleisteten Dienste rechtfertigen durchaus die vergleichsweise hohen Anlage- und Betriebskosten.

Die im Kongress gepflogenen Verhandlungen geben ihm zu dem folgenden Wunsche Veranlassung: der Arbeitsplan des nächsten Kongresses möchte *vergleichende Untersuchungen über die Anlage- und Unterhaltungskosten der einerseits aus Eisen, anderseits aus Holz hergestellten Tore*, sowie über die Dauer der Tore und die Leichtigkeit der Wiederherstellung und der Handhabung sowie des Ein- und Aussetzens umfassen.

DRITTE FRAGE. — Mittel zur Sicherung der Dichtigkeit eines Kanals im Abtrag und Auftrag.

BESCHLÜSSE :

1. Auf die Dichtigkeit der Sohle und der Wände der Kanäle ist bereits bei der Entwurfsbearbeitung und bei der Bauausführung gebührende Rücksicht zu nehmen.

2. Für die Wahl des Dichtungsverfahrens sind bei einem bereits bestehenden Kanal die örtlichen Verhältnisse, besonders die Gestaltung der Dammstrecken, die Beschaffenheit des durchschnittenen Geländes und die Höhenlage des Kanalwasserspiegels sowohl zum Grundwasser als auch zu etwaigen Hochwassern massgebend.

3. Wenn reichliche Speisewassermengen zur Verfügung stehen und die Dichtung nicht dringlich ist, so kann durch Niederschlagen von dichtenden Bodenarten ein günstiges Ergebnis erzielt werden, sofern der durchlässige Untergrund nicht zu grobe Undichtigkeiten besitzt.

4. Lettenauskleidungen bilden ein sehr wirksames Dichtungsmittel in dem Falle, wenn das Bett des Kanals im Auftrag liegt, und wenn man mit zusammenpressbaren Bodenarten zu tun hat. Sie sind im allgemeinen billiger als Betonabdeckungen und eignen sich vorzüglich zur Beseitigung örtlich beschränkter Undichtigkeiten, insbesondere in der Form von Tondämmen, die in die seitlichen Kanaldämme eingebaut werden. Unter gleichen Verhältnissen kann auch der Versuch, die Dichtung durch Zusammenpressen des angeschütteten Bodens herbeizuführen, gute Ergebnisse liefern.

5. Betonauskleidungen lassen sich mit bestem Erfolge anwenden, wenn der abzudeckende Boden standsicher ist und wenn, sofern es nötig ist, für eine ausreichende Sicherung der Auskleidung gesorgt wird.

6. Unter 0.15 m sollte mit der Stärke der Betonauskleidungen nicht gegangen werden.

7. Das Abputzen der Betonauskleidungen kann ohne Bedenken unterbleiben, es ist nur an besonderen Stellen erforderlich. Zumeist genügt es, den bei der Herstellung der Auskleidung an der Oberfläche des Betons austretenden Mörtel kräftig zu glätten.

8. Durch einen auf die Betonauskleidung aufgetragenen An-

strich von erwärmten Goudron kann die Dichtigkeit wesentlich erhöht werden.

9. In den Kanalhaltungen, die zeitweise einem Wasserdruck von unten ausgesetzt sind, kann es zur Abschwächung oder Beseitigung dieser Gegenpressungen unter Umständen nützlich sein, dem Grundwasser eine Gelegenheit zum Abfließen zu verschaffen.

VIERTE FRAGE. — Künstliche Hebung des Speisewassers eines Kanals von Haltung zu Haltung.

BESCHLÜSSE :

Aus dem vom Bauinspektor Rudolph bearbeiteten Bericht geht hervor, dass die Hebung des für eine Kanalhaltung erforderlichen Speisewassers aus der zunächst unterhalb gelegenen Haltung zur Zeit Gegenstand ernster Erwägungen ist.

Andererseits erweist der von Herrn Galliot überreichte Bericht, dass sich in Frankreich zwei an den Kanälen von Briare und du Centre hergestellte Versuchsanlagen und eine am Kanal von Bourgogne eingerichtete endgiltige Anlage im Betriebe als verhältnismässig vorteilhaft herausgestellt haben.

Trotzdem darf die Frage nach ihrem gegenwärtigen Stande noch nicht als reif für endgiltige Beschlüsse angesehen werden.

Der Kongress ist der Ansicht, dass die Verwendung des elektrischen Stromes zur Hebung des Kanalspeisewassers von Haltung zu Haltung in besonderen Fällen günstige Ergebnisse liefern kann, besonders dann, wenn man eine von der Natur gebotene Kraft ausnutzen kann und wenn die zur Erzeugung und Fortleitung des erforderlichen Stromes herzurichtende Anlage nicht nur der Wasserversorgung des Kanals dient, sondern gleichzeitig für die Fortbewegung der Schiffe, für die Bewegungsvorrichtungen von Schleusen, für die Lösch- und Ladevorrichtungen von Häfen und für die Beleuchtung der Schifffahrtstrasse verwandt werden kann.

Der Kongress gibt dem Wunsche Ausdruck, dass die Speisung der Kanäle mit Hilfe von mechanischen Hebungen des Wassers von Haltung zu Haltung in den Arbeitsplan des nächsten Kongresses wieder aufgenommen werde.

DRITTE ABTEILUNG

Flüsse im Ebbe-und Flutgebiet. — Seekanäle.

ERSTE FRAGE. — Zusammenstellung der charakteristischen Angaben für einen Fluss im Ebbe-und Flutgebiet.

BESCHLÜSSE :

EINTEILUNG.

Name des Flusses. — *Gedrängte geographische Beschreibung; Angabe der wichtigen Nebenflüsse, welche in das Flutgebiet münden; Definition der Mündung.*

ANMERKUNG. — Mit *schräger Schrift* sind diejenigen Angaben bezeichnet, deren Kenntnis von hauptsächlichlicher Bedeutung ist; mit steiler dagegen die, deren Kenntnis wünschenswert, aber nicht unbedingt erforderlich ist.

ERSTER TEIL. — SEEGBIET.

1. *Hydrographische Karte.* — Linien gleicher Flutzeit (Isorachien.)

2. *Strömungen im Meere.*

3. *Flutkurven, Aequinoktial-Springfluten, mittlere Springfluten, mittlere taube Fluten.* — Angabe des Verfahrens, nach welchem die Mittel festgestellt worden sind.

4. *Herrschende Winde und Stürme.* — *Ihre Wirkung auf die Fluten.* — Diagramm über Häufigkeit der Winde. — Höhe der Wellen bei Stürmen.

5. *Beschaffenheit des Meeresgrundes vor der Mündung und Beschaffenheit der angrenzenden Küsten.* — *Sinkstoff-Bewegung; Barren; ihre Veränderungen.*

ZWEITER TEIL. — GEBIET OBERHALB DER FLUTGRENZE.

1. *Oberwasserzufluss des Flusses selbst und seiner Zuflüsse, bei niedrigem, bei hohem und bei höchstem Oberwasser, mittlerer Oberwasserzufluss.* — *Angabe der Jahreszeit und der Häufigkeit*

des Eintritts hoher Oberwasser (Angabe der Öertlichkeit, an welcher die Wassermengen ermittelt sind und der Art und Weise, wie die mittlere Wassermenge bestimmt ist). — Zeichnerische Darstellung der mittleren Oberwassermengen, der Maxima und Minima, für jeden Monat. — Wassermengenkurve für verschiedene Oberwasser-Stände.

2. *Sinkstoffe, deren Bedeutung und Beschaffenheit.*

DRITTER THEIL. — FLUTGEBIET.

1. *Pläne mit Tiefenkurven* (Massstäbe nach Dezimal-System; Angabe der Ebene, auf die die Tiefen bezogen sind).

2. *Längen-Profile.*

Längenprofil nach einer in die Pläne eingezeichneten Linie mit Angabe:

A. *Der Linien des Hoch- und Niedrigwassers für die unter 3 des ersten Teils aufgeführten Fluten bei mittlerem Oberwasser;*

B. *Der Flutwellenlinien von Stunde zu Stunde;*

C. *Der Flutgrenzen.*

Dieselben Angaben für niedriges und hohes Oberwasser.

Angabe der Veränderungen der Sohle infolge vorgenommener Korrekturen oder natürlicher Ursachen.

Höhenlage der Ufer. Höhe der höchsten beobachteten Wasserstände.

3. *Querprofile, deren Lage in den Plänen angegeben werden soll.* — Veränderungen.

4. *Flutkurven für verschiedene Orte, bei den oben näher bezeichneten Fluten, bei mittlerem Oberwasser* (Entfernung zwischen den Achsen auf der Abszissenachse gemessen gleich der Entfernung der Stationen, Uebereinstimmung der Zeiten). — Kurven der Fortschrittsgeschwindigkeit von Niedrig- und Hochwasser erhalten durch Verbindung der Endpunkte der Geschwindigkeits-Ordinaten für Niedrig- und Hochwasser.

5. *Graphische Darstellung der Querschnittsflächen unter mittlerem Niedrigwasser und zwischen mittlerem Niedrig- und Hochwasser* (Abszissen : Entfernung der Stationen), so wie der an verschiedenen Stellen des Flusslaufes eingedrungenen Wasser-

mengen (es ist anzugeben, für welche Flut und für welchen Stand des Oberwassers die dargestellten Wassermengen berechnet sind).

6. Diagramme, für alle unter 5. betrachteten Stationen, der mittleren sekundlichen Wassermengen und Geschwindigkeiten (die sich aus den Berechnungen der unter 5. aufgeführten Elemente ergeben, Abszissen: Entfernungen der Stationen), sowie der entsprechenden Querschnittsgrößen. Diagramme der den verschiedenen Wasserständen entsprechenden Geschwindigkeiten.

7. *Tatsächlich an verschiedenen Stellen beobachtete Geschwindigkeiten*, in verschiedenen Punkten des Querprofils, in verschiedenen Tiefen und namentlich im untersten Teil des Flusses.

8. *Angaben über die Menge und Beschaffenheit der Sinkstoffe.*

9. *Hinweis auf die Veränderungen der Bänke und Rinnen.*

10. Salzgehalt.

11. Ausgeführte Korrekionsarbeiten. Deren Wirkungen.

ZWEITE FRAGE. — Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe-und Flutgebiet.

BESCHLÜSSE :

Der Kongress ist der Ansicht, dass keine Veranlassung vorliegt, sich über den vergleichsweisen Wert der verschiedenen Berechnungsarten des Rauminhaltes der Fluten auszusprechen, da die Beurteilung hauptsächlich vom Grade der Genauigkeit abhängt, der im einzelnen Falle angestrebt wird.

Da es sich jedoch um eine langwierige Arbeit handelt, welche die Tätigkeit des Ingenieurs nicht vollständig in Anspruch nehmen sollte, erachtet es der Kongress für vorteilhaft, hierbei möglichst einfache Methoden, die auch schon von technischen Hilfsarbeitern leicht verstanden und angewendet werden können, zur Anwendung zu bringen.

Welches Verfahren jedoch auch angewandt werden möge, immer ist es wünschenswert, dass die in jedem Falle benutzten Querprofile immer an denselben Stellen aufgenommen werden, um einen besseren Vergleich der zu verschiedenen Zeiten ermittelten Ergebnisse zu ermöglichen.

DRITTE FRAGE. — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle.

BESCHLÜSSE :

Der Kongress spricht die Ansicht aus, dass es bei Kanälen die gleichzeitig für den Verkehr schnellfahrender Seeschiffe und für einen bedeutenden Binnenschiffahrtsverkehr bestimmt sind, angezeigt ist, den Schutz der Uferböschungen derart auszuführen, dass die Schiffe diejenige grösste Fahrgeschwindigkeit annehmen können, die nach dem Verhältnisse zwischen dem eingetauchten Schiffs-Querschnitt und dem Wasser-Querschnitt im Kanale erreichbar ist.

Unter den verschiedenen Arten der bisher angewendeten oder vorgeschlagenen Uferbefestigungen verdient die bis zu einer angemessenen Tiefe unter Wasser anzuordnende Stein-Pflasterung den Vorzug. Indessen können in besonderen Fällen auch senkrechte Uferbefestigungen, insbesondere solche aus Holz, mit Vorteil verwendet werden.

VIERTE FRAGE. — Baggerungen.

BESCHLÜSSE :

Saugbagger besitzen in denjenigen Bodenarten, die sich leicht ansaugen lassen, eine ausgesprochene Ueberlegenheit sowohl hinsichtlich der Leistungsfähigkeit als auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der Arbeit.

Wenn die aufgesogenen Bodenarten nicht dazu neigen, sich abzusetzen, so hat man bei Verwendung dieser Bagger überdies den Vorteil, das Baggergut durch Spülung fortschaffen zu können.

Sie sind ausserdem dasjenige Baggergerät, das sich im Seegang am besten bewährt.

Die Vorrichtungen, die zur Anwendung gelangt oder in Vorschlag gebracht sind, um feste Bodenarten aufzulockern und zum Aufsaugen geeignet zu machen, verdienen mit grösster Aufmerksamkeit verfolgt zu werden; doch sind sie durch die Erfahrung

noch nicht so erprobt, dass es dem Kongresse möglich wäre, sich über sie auszusprechen.

Eimerbagger können fast in allen Bodenarten arbeiten. Sie eignen sich besonders für festen, harten und ungleichmässigen Boden. Ihre Verwendung ist daher auch ferner in vielen Fällen angezeigt. Das gleiche gilt bezüglich der Löffelbagger, der Greifbagger u. s. w.

Da über die letzteren Bagger den Kongressen noch niemals Mitteilungen gemacht sind, wäre es wünschenswert, die Frage nach den Bedingungen ihrer Verwendbarkeit auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses zu setzen, zumal die Frage der Baggerungen überhaupt noch offen bleibt.

Der Kongress spricht schliesslich den Wunsch aus, dass in den weiteren Berichten die Ingenieure es sich angelegen sein lassen, die Annahmen, die der Berechnung der gebaggerten Bodenmassen und der Baggerkosten zu Grunde liegen, im Einzelnen darzulegen, um die in dieser Hinsicht zu liefernden Angaben möglichst vergleichbar zu machen.

VIERTE ABTEILUNG

Seehäfen.

ERSTE FRAGE. — Niederlagen und Schuppen.

BESCHLÜSSE :

In Anbetracht des überwiegenden Einflusses, den die Verkehrsverhältnisse der einzelnen Häfen, besonders die Art der Handels-güter und die Handelsgepflogenheiten auf die Anlage und die Ausgestaltung der Schuppen und Speicher ausüben, ist der Kongress der Ansicht, dass es nicht zweckmässig ist, allgemeine Regeln für diese Teile der Hafenausrüstungen aufzustellen; die in den bestehenden Häfen gewählten Anordnungen können nur als Anhalt für gleiche Verhältnisse dienen.

ZWEITE FRAGE. — **Grösse der einzelnen Teile eines Hafens.****BESCHLÜSSE :**

Der Kongress schlägt vor, die folgende Frage auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses zu setzen :

Für die verschiedenen Verkehrsgüter — besondere Güter und solche des allgemeinen Verkehrs — ist die Leistungsfähigkeit der Sonder-Einrichtungen der Häfen zu bestimmen. Es sind zeichnerische Darstellungen von den Schwankungen in der Stärke der einzelnen Verkehrswege zu geben und daraus Regeln herzuleiten, nach denen die Abmessungen der einzelnen Teile eines Hafens, dessen mutmasslicher Verkehr bekannt ist, und die Erweiterung eines bestehenden Hafens, dessen Entwicklung in den einzelnen Verkehrszweigen vorauszusehen ist, festgesetzt werden können.

DRITTE FRAGE. — **Freihäfen.****BESCHLÜSSE :**

Da die Zweckmässigkeit der Anlegung von Freihäfen von den bestehenden Zollverhältnissen abhängig ist, glaubt der Kongress zu der Frage der Freihäfen nicht Stellung nehmen zu sollen.

Da aber ein und dasselbe Zoll-System, je nach der Anwendung im Einzelnen, auf die Handelstätigkeit und die Schnelligkeit der Verkehrsabwicklung in einem Hafen von verschiedenem Einfluss sein kann, glaubt der Kongress eine weitere Verfolgung der Frage in der folgenden Form vorschlagen zu sollen :

„ Welche Einrichtungen sind zu treffen, um unter einem „ bestimmten Zoll-System den Handelsverkehr in den Seehäfen „ zu sichern, zu entwickeln und zu erleichtern? ”

VIERTE FRAGE. — **Einflügelige Schleusentore.****BESCHLÜSSE :**

Einflügelige Tore bieten im allgemeinen für Seeschleusen bedeutende Vorteile.

FUENFTE ABTEILUNG

Staatsabgaben. Schiffsabgaben und Platzkosten.

ERSTE FRAGE. — Staatsabgaben. Seeschiffsabgaben und Platzkosten. Art der Erhebung.

BESCHLÜSSE :

Wenn die Einführung von Gebühren in einen Seehafen beschlossen ist, empfiehlt es sich, diese Gebühren, sowohl hinsichtlich ihrer Veranlagung wie hinsichtlich ihres Betrages, auf möglichst mannichfachen Grundlagen aufzubauen, so dass sie das Höchstmass von Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit haben.

Namentlich ist es nützlich, bei der Veranlagung der Gebühren nebeneinander zu berücksichtigen: die Grösse des Fahrzeugs, das Mass seiner Ladung, die Art und Bedeutung der in dem Hafen ausgeführten Verrichtungen, die Dauer des Aufenthalts im Hafen und die Grösse des darin beanspruchten Raumes. Der Betrag der Gebühr kann abgestuft sein nach der Art des Schiffsbetriebes und der Beschaffenheit der Waren. Unter diesen Voraussetzungen wird die mit der Handhabung der Gebührenordnung betraute Behörde in der Lage sein, diese in einer den verschiedenen Handelsbedingungen des Hafens am besten entsprechende Weise anzuwenden.

ZWEITE FRAGE. — Vereinheitlichung der Eichvorschriften für die Binnenschifffahrt.

BESCHLÜSSE :

Der Kongress erkennt an, dass die von der internationalen Konferenz zu Brüssel im Jahre 1896 ausgearbeitete Neuordnung des Gegenstandes für die deutschen, belgischen, französischen und niederländischen Wasserstrassen von grossem Werte ist. Er spricht den Wunsch aus, dass die Vorschriften zur Ausführung dieser Neuordnung in möglichst kurzer Zeit festgestellt und in Kraft gesetzt werden möchten.

STUDIENAUSSCHUSS

ZUR

Ausarbeitung eines Entwurfs für eine Ständige Organisation

DER

INTERNATIONALEN SCHIFFFAHRTS-KONGRESSE

BESCHLUSS :

Es ist ein *Ausschuss* eingesetzt, um einen Entwurf zur ständigen Einrichtung der internationalen Schifffahrtkongresse auszuarbeiten (1).

Dieser Ausschuss besteht aus dem Vorstand des VII., in Brüssel abgehaltenen, Internationalen Schifffahrtkongresses, dem die Veranstalter der früheren Kongresse, nämlich die Herren Gobert, Marshall-Stevens, Merkens, Quinette de Rochemont, Vernon-Harcourt, Wittich beigegeben sind.

Er hat das Recht, sich durch Zuwahl anderer Personen aus den verschiedenen Ländern zu ergänzen, und wird auf dem nächsten Kongress über seine Arbeiten Bericht erstatten (2).

(1) Es ist von wirklichem Wert, darauf hinzuweisen, dass schon beim ersten, 1885 in Brüssel gehaltenen Binnenschifffahrtkongress der Gedanke der Einsetzung einer *Internationalen Ständigen Kommission* betont und mit sichtlicher Befriedigung aufgenommen ist. Nach dem offiziellen Bericht wurde die Frage von dem Herrn Präsidenten Somzée am 30. Mai in der Vollversammlung (vorletzten) angeschnitten. Siehe « Souvenirs de neuf Congrès de Navigation » (S. 7.) von F.-D. de Mas, ehem. Generalinspektor der Brücken und Wege, Mitglied der Internationalen Ständigen Kommission der Schifffahrtkongresse.

(2) Der nächste Kongress, der VIII., wurde in Paris i. J. 1900 abgehalten.

Die endgültige Zusammensetzung des Studienausschusses ist die folgende gewesen :

I

Bureau des VII. Internationalen Schiffahrts-Kongresses*Präsidenten :*

HH.

Belgien. — HELLEPUTTE (Georges), Ingénieur honoraire des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Université de Louvain, Membre de la Chambre des Représentants ;

DE ROTE (Léon), Directeur général des Ponts et Chaussées.

Vize-Präsidenten :

HH.

Argentinien (Republik). — DUCLOUT (Georges), Inspecteur général au département des Ingénieurs civils.

China. — CHEN NGEN TAO, Commandant de vaisseau, Attaché naval à la Légation de Chine, à Londres.

Congo-Staat. — WANGERMÉE (Emile), Capitaine-Commandant du Génie, Vice-Gouverneur général de l'Etat Indépendant du Congo.

H.

Dänemark. — OTTERSTROM (Christian), Direktor der Seebauten des Dänischen Staates.

HH.

Deutschland. — SCHULTZ (Alfred), Exzellenz, Königlich Preussischer Ministerial-Direktor, Wirklicher Geheimer Rat ;

FRANZIUS (Ludwig), Oberbau-Direktor der freien und Hansestadt Bremen.

Europäische Donau-Kommission. — LOEHR (J. de), Delegierter Deutschlands und Präsident der europäischen Donau-Kommission.

Frankreich. — HOLTZ (Paul), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Präsident der Delegation der Französischen Regierung.

COUVREUR (Louis), ancien Vice-Président de la Chambre de Commerce de Paris, Vize-Präsident der Delegation der Französischen Regierung.

Gross-Britannien. — FERGUSSON (Sir James), Baronet, Member of Parliament;

HAWSHAW (John Clarke), Civil Engineer, M. A., M. Inst. C. E.

Italien. — ROTA (Ritter Josef), Ingénieur en Chef du Génie naval.

Japan. — ITO YOSHIGORO, Capitaine de vaisseau, Attaché naval à la légation du Japon à Paris.

Liberia (Republik). — STEIN (Baron Adolphe de), Chargé d'affaires.

Monaco (Fürstentum). — ROBYNS DE SCHNEIDAUER (François), Chargé d'affaires honoraire, General-Konsul.

Norwegen. — SAETREN (Gunnar), Direktor der Kanal-Verwaltung.

Niederlande. — CONRAD (J.-F.-W.), Ancien Inspecteur général du Waterstaat, Membre de la seconde Chambre des Etats-Généraux, Präsident des « Koninklijk Instituut van Ingenieurs ».

Oesterreich. — RUSS (Dr. Victor), Reichsrats-und-Landtags-Abgeordneter;

ZERBONI-SPOSETTI (Max von), k. k. Ministerialrat.

Portugal. — MENDES GUERREIRO (Jean Verissimo), Ingénieur en chef des Travaux publics, Directeur des Edifices publics.

Rumänien. — DUCA (G.), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur des travaux du port de Costantza.

Russland. — GHERCEVANOF (Michel), Directeur de l'Institut des Ingénieurs des Voies de Communication;

TIMONOFF (V.-E., von), Conseiller d'Etat, Professeur agrégé et Secrétaire du Conseil de l'Institut des Ingénieurs des Voies de Communication.

Schweden. — BERG (Lars), Directeur général des Ponts et Chaussées.

Schweiz. — MORLOT (Albert de), Inspecteur en chef des Travaux publics de la Confédération suisse.

Spanien. — CHURRUCA (Evaristo de), Ingénieur en chef du Corps national des Routes, Canaux et Ports, Directeur des travaux du port de Bilbao;

ORTUNO (Emilio), Ingénieur, Professeur à l'Ecole spéciale des Routes, Canaux et Ports de Madrid.

Ungarn. — CSORGEO (Julius, von), Staatssekretär im Handelsministerium.

Vereinigste-Staaten. — BIDDLE (John), Captain, Corps of Engineers, United States Army;

CORTHELL (Elmer-Lawrence), Civil Engineer.

General-Sekretär :

H.

Belgien. — DUFOURNY (Alexis), Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées.

Sekretäre :

HH.

Deutschland. — PESCHEK (Ludwig), Königlich Preussischer Oderstrom-Baudirektor, Geheimer Baurat.

Europäische Donau-Kommission. — PAILLARD-DUCLERE (Constant), Ministre plénipotentiaire, Délégué de la France à la Commission européenne.

Frankreich. — BARLATIER DE MAS (Fernand), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Oesterreich. — KUHN (Richard), k. k. Oberingenieur im hydro-technischen Bureau des k. k. Handelsministerium.

Russland. — HOERSCHELMANN (E.-F., de), Conseiller d'Etat, Chef adjoint de la Direction des Voies de Communication de Kiew.

Ungarn. — ROEDIGER (Ernst), Sektionsrat.

Hülfs-Sekretäre :

HH.

Belgien. — LAMBIN (Albert), Ingénieur des Ponts et Chaussées, Secrétaire du Cabinet du Ministre de l'Agriculture et des Travaux Publics;

CHRISTOPHE (Paul), Ingénieur des Ponts et Chaussées.

II

Mitglieder :

HH. DEBEIL (Alphonse), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, à Bruxelles.

GOBERT (Auguste), Ingénieur honoraire des mines à Bruxelles.

HH. MARSHALL-STEVENS (F. S. S.), Manchester.

MERKENS (Franz), Köln.

PAVIE (Georg), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées,
General-Sekretär des VIII^{ten} Internationalen Schif-
fahrtskongresses, Paris.

QUINETTE DE ROCHEMONT (Baron), Conseiller d'Etat,
Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur
des Routes, de la Navigation et des Mines, Paris.

VERNON-HARCOURT (Leveson-Francis), M. A.; M. Inst.
C. E., London.

WHEELER (William Henry), M. Inst. C. E., Boston (Lin-
colnshire).

WITTICH (Franz), Geheimer Regierungsrat, Charlotten-
burg (Berlin).

INTERNATIONALER
SCHIFFAHRTS-KONGRESS

VIII^{ter} Kongress

Paris 1900

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Bauausführungen.

ERSTE FRAGE. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Regime der Flüsse.

Ganz genaue Angabe des Einflusses dieser Bauten auf die Ueberschwemmungen.

ZWEITE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Speisung der Kanäle.

ZUSATZ-FRAGE. — Vermeidung der Sperren.

ZWEITE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Betrieb.

DRITTE FRAGE. — Benutzung der natürlichen Schifffahrtsstraßen mit geringer Tauchtiefe ausserhalb ihres Seegebietes.

Betriebsarten und Schiffsmaterial mit sehr geringem Tiefgang, das besonders in den Kolonien verwendet werden kann.

VIERTE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zum Betrieb des Schiffahrtsstrassenzuges. — Monopol.]

FÜNFTE FRAGE. — Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter der Binnenschifffahrt und Flösserei.

DRITTE ABTEILUNG

Seeschifffahrt : Bauausführungen.

SECHSTE FRAGE. — Neueste Fortschritte in der Küstenbeleuchtung und im Bakenlegen.

SIEBENTE FRAGE. — Die neuesten Bauten in einigen der hauptsächlichsten See- und Schutzhäfen.

VIERTE ABTEILUNG

Seeschifffahrt : Betrieb.

ACHTE FRAGE. — Anpassung der Handelshäfen an die Forderungen der Schifffahrt.

Grösse der wichtigsten Bauten und herzustellende Schifffahrtsverhältnisse.

NEUNTE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Ausrüstung der Häfen.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

UND

TITEL DER BERICHTE DES VIII^{ten} KONGRESSSES

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Bauausführungen.

ERSTE FRAGE. — *Einfluss der Regulierungsbauten auf das Regime der Flüsse.*

1. **Bindemann**, H. — Einfluss der Regulierungsarbeiten auf den Abflussvorgang der Ströme und Flüsse. (Deutschland) (D.F.E.)
2. **Crenier**, L. — Einfluss der auf der Schelde ausgeführten Regulierungsbauten auf das Regime dieses Flusses. (Belgien) (F.D.E.)
3. **Jacquemin**, E., und **Marote**, E. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Regime der Maas und der unteren Ourthe. (Belgien) (F.D.E.)
4. **Robert**, A. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Flussregime. (Frankreich) (F.D.E.)
5. **Tutein-Nolthenius**, R.-P.-J. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Flussregime, besonders auf die Uberschwemmungen in den Niederlanden. (Niederlanden) (F.D.E.)

Anmerkung. — 1. Der Name des Landes in Klammern hinter dem Titel eines Berichtes gibt das Land an, zu dem der Berichterstatter gehört.

2. Die Buchstaben D. E. F. in Klammern besagen, dass der Bericht in deutscher (D.), englischer (E.) oder französischer (F.) Sprache veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Originalbericht veröffentlicht ist.

6. **von Kvassay**, E. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Flussregime in Ungarn. (Ungarn) (F.)

ZWEITE FRAGE. — *Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Speisung der Kanäle.*

7. **Schulte**. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Speisung der Kanäle. (Deutschland) (D.F.)
8. **Hutton**, W. R. — Ueber die Anwendung von Maschinen-Anlagen in Bezug auf die Wasserversorgung von Kanälen. (Vereinigte-Staaten) (E.F.)
9. **Calliot**. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Speisung der Kanäle. (Frankreich) (F.D.E.)

ZWEITE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Betrieb.

DRITTE FRAGE. — *Benutzung der natürlichen Schifffahrtsstrassen mit geringer Tauchtiefe ausserhalb ihres Seegebietes.*

10. **Suppan**, C. V. — Ueber Schifffahrt auf seichten Flüssen und auf Strömen. (Oesterreich) (D.E.F.)
11. **Wahl**, A. — Benutzung der natürlichen Schifffahrtsstrassen mit geringer Tauchtiefe ausserhalb ihres Seegebietes. (Frankreich) (F.D.E.)
12. **Van Bosse**, M. J. — Benutzung der natürlichen Schifffahrtsstrassen mit geringer Fahrtiefe ausserhalb ihres Seegebietes. (Niederlande) (F.D.E.)
13. **von Timonoff**, V.-E. — Regulierung der grossen Flüsse durch mechanische Baggerung der Fahrrinnen und die Wasseranziehung. (Russland) (F.D.E.)

VIERTE FRAGE. — *Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zum Betrieb des Schifffahrtsstrassenzuges. — Monopol.*

14. **Engels**, H. — Schiffswiderstand. (Deutschland) (D.F.E.)

15. **Köttgen, C.** — Elektrische Schleppschiffahrt auf Kanälen. (Deutschland) (D.F.E.)
16. **Thiele, F.** — Einwirkung des Schiffahrtbetriebes auf die Sohle und die Böschungen des Dortmund-Emskanals, nach Beobachtungen bei den im Jahre 1898 zwischen Lingen und Meppen angestellten Versuchen. (Deutschland) (D.F.E.)
17. **La Rivière und Bourguin.** — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zum Betrieb des Schiffahrtsstrassenzuges. — Monopol. (Frankreich) (F.D.)
18. **Lombard-Cérin.** — Notizen über die Tauerei auf der Rhône. (Frankreich) (F.D.E.)
19. **Egan, E.** — Die Schiffzug-Einrichtung am Eisernentor-Kanal der unteren Donau. (Ungarn) (D.F.E.)
20. **Hoszpötzky, A.** — Schleppversuche auf dem Eisernentor-Kanal. (Ungarn) (D.F.E.)
21. **Rota, G.** — Ueber den Widerstand bei der Bewegung von Fahrzeugen, die zur Binnenschiffahrt verwendet werden. Versuche mit Modellen. (Italien) (F.D.E.)

FÜNFTE FRAGE. — *Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter der Binnenschiffahrt und Flösserei.*

22. **Just.** — Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter der Binnenschiffahrt und Flösserei. (Deutschland) (D. F. E.)
23. **Schromm, A.** — Schutzvorkehrungen und Unterweisungen für das Schiffpersonal. (Oesterreich) (D.F.E.)
24. **Captier, G.** — Gründung von Schifferei-Anstalten, Gewerbeschulen, Versorgungs- und Unterstützungs-Vereinen in Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)

DRITTE ABTEILUNG
Seeschifffahrt : Bauausführungen.

SECHSTE FRAGE. — *Neueste Fortschritte in der Küstenbeleuchtung und im Bakenlegen.*

25. **Körte, W.**, und **Truhlsen.** — Fortschritte des Leuchtfeuerwesens in Deutschland. (Deutschland) (D.F.)
26. **Millis, J.** — Der Leuchtturm-Dienst in den Vereinigten Staaten. (E.F.D.)
27. **Ribière.** — Neueste Fortschritte in der Küstenbeleuchtung und im Bakenlegen. (Frankreich) (F.D.E.)

SIEBENTE FRAGE. — *Die neuesten Bauten in einigen der hauptsächlichsten See- und Schutzhäfen.*

28. **Schultz, H.-W.** — Die in den letzten Jahren ausgeführten Erweiterungen und Verbesserungen der wichtigeren deutschen Seehäfen. (Deutschland) (D.F.E.)
29. **Lyster, A. G.** — Die neuesten Bauten und Projekte im Hafen von Liverpool. (England) (E.F.D.)
30. **Vernon-Harcourt, L. F.** — Die neuesten Bauten in einigen der hauptsächlichsten See- und Schutzhäfen Grossbritanniens. (England) (E.F.D.)
31. **Nyssens-Hart, J.**, und **Picns, Ch.** — Bau des Hafendamms des Vorhafens von Zeebrugge. (Belgien) (F.D.E.)
32. **Van der Schueren, P.-S.** — Die neuesten und noch in Ausführung begriffenen Bauten am Landungsplatze und im Hafen von Ostende. (Belgien) (F.)
33. **Carcia-Faria, P.** — Die neuesten Bauten in den Häfen von Barcelona und Bilbao. (Spanien) (F.)
34. **Barbé.** — Neueste Bauten in den französischen Häfen an der Nordsee, an dem Kanal La Manche und am Ozean. (Frankreich) (F.D.E.)

35. **Quinette de Rochemont** (Freiherr) — Notiz über die in einigen Häfen des Mittelländischen Meeres ausgeführten Bauten. (Frankreich) (F.)
36. **Giacconc, P.** — Notiz über die wichtigsten Bauten einiger Häfen Italiens. (Italien) (F.D.E.)
37. **Mendes-Guerreiro, J.-V.** — Neueste Bauten in den wichtigsten Seehäfen Portugals. (Portugal) (F.)

VIERTE ABTEILUNG
Seeschifffahrt : Betrieb.

ACHTER FRAGE. — *Anpassung der Handelshäfen an die Forderungen der Schifffahrt.*

38. **Franzius, L.** — Anpassung der Handelshäfen an die Forderungen der Schifffahrt. (Deutschland) (D.F.E.)
39. **Corthell, E.-L.** — Die Häfen der Welt, ihr jetziger und erforderlicher Zustand in Bezug auf Schiffbarkeit und Facilitäten. (Vereinigte Staaten) (E.F.D.)
40. **Vétillart.** — Umbildung des Materials und des Verfahrens der Handels-Marine und Bedingungen, welche bei der Errichtung von Seebauten in den Handelshäfen zu wirklichen sind. — (Frankreich) (F.D.)

NEUNTE FRAGE. — *Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Ausrüstung der Häfen.*

41. **Delachanal, E.** — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Ausrüstung der Häfen. (Frankreich) (F.D.E.)
42. **Vorbereitungs-Kommission zur Aufstellung eines permanenten Organisations-Planes der Internationalen Schifffahrtkongresse.** — Bericht vorgelegt von dem provisorischen Kommissions-Bureau. (F.D.E.)

MITTEILUNGEN.

43. **Vauthior**, L.-L. — Mitteilung über eine bessere Verwertung der natürlichen Wasserläufe als Schifffahrtsstrassen mit Hilfe von Sammelbecken (Frankreich) (F.)
44. **Handelskammer von Namur**. — Beseitigung der Sperren auf den Kanälen und kanalisierten Flüssen. (Belgien) (F.)
45. **de Hoerschelmann**, E.-F. und **Jitkoff**, S.-M. — Unterrichtsanstalten für das Personal der Binnenschifffahrt. (Belgien) (F.)
46. **Ockerson**, J.-A. — Der Mississippi; seine physikalischen Eigenschaften. — Massnahmen zur Regulierung und Kontrolle seines Laufs. (Vereinigte Staaten) (E. F.)
47. **Cay**, W.-D. — Linsen für Schiffsfeuer. (Gross-Britannien) (E.F.)
48. **Bates**, L.-W. — Die internationale Schifffahrt und ihre Interessen in den Häfen und Kanälen der Welt und die Mittel zu ihrer Verbesserung. (Gross Britannien) (E.F.)
49. **Cérard**, L. — Mitteilungen und Versuche über den elektrischen Schiffszug auf den Wasserstrassen. (F.)
50. **Rudolph**, A. — Elektrische Freidelei auf den Kanälen. — Schleppsystem. (Deutschland) (F.)
51. **Doniol**. — Bemerkungen bezüglich des von Herrn Köttgen vorgeschlagenen elektrischen Schleppsystems. (Frankreich) (F.)
52. Von einer Gruppe von Kongressmitgliedern vorgelegte Bemerkungen über den Bericht des Herrn G. Captier, betreffend die Einrichtungen zur Fürsorge und Belehrung für das Binnenschifffahrtspersonal. (Frankreich) (F.)
53. **Handelskammer von Dünkirchen**. — Dünkirchen, sein Hafen, sein Handel. (Frankreich) (F.)

54. **Die belgischen Seenanlagen.** — Mitteilungen über die Entwürfe und Modelle, die im Saal der Brücken und Wege des Königreichs Belgien auf der Weltausstellung von 1900 ausgestellt waren. (Belgien) (F.)
55. **Vosnessensky, N.** — Notiz über die Schifffahrtsstrassen, die Wege und Handelshäfen von Russland. (Russland) (F.)
56. **Rubin, V.** — Die Kanalisierung der Moldau und der Elbe in Böhmen. — Fortschritt und Stand der Arbeiten zu Anfang des Jahres 1900. (Oesterreich) (F.)
57. **de Conda (Béla).** — Die Binnenschifffahrt in Ungarn. (Ungarn) (F.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

58. *Auskünfte und Drucksachen.* VIII. Kongress. Paris 1900 (F.)
59. *Annales des Travaux Publics de Belgique,* Kurze Analyse der Drucksachen und Berichte zum VIII. Kongress. Brüssel 1900 (F.)
60. *Summarischer Bericht des VIII. Kongresses.* Paris 1900 (F.)
61. *Bericht über die Arbeiten des Kongresses* (1): Paris 1901 (F.)

(1) Die Verhandlungen und Reden sind im Bericht in der Ursprache wiedergegeben; die Uebersetzung der deutschen und englischen Texte ins Französische ist in Anmerkungen am Fusse der Seiten gegeben.

BESCHLÜSSE

DES VIII^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Bauausführungen.

ERSTE FRAGE. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Regime der Flüsse.

BESCHLÜSSE :

1° Die in den Kongress-Berichten aufgeführten Beispiele haben den Beweis erbracht, dass die im Interesse der Schifffahrt vorgenommenen Regulierungsarbeiten nicht dahin gewirkt haben, den Hochwasserspiegel zu heben, und dass sie in Bezug auf die Bildung und den Abgang des Eises durchaus günstig gewirkt haben. Wenn man dies auch bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit der natürlichen Verhältnisse nicht für alle Fälle voll beweisen kann, so ist man doch zu der Schlussfolgerung berechtigt, dass die beiden wesentlichen einander entgegenstehenden Interessen nur in seltenen Fällen mit einander unvereinbar sind.

2° Unter den Mitteln, welche sich zur Verbesserung der Flüsse und der Schifffahrtsverhältnisse darbieten, kann man die Anlage von Sammelbecken anführen, die bestimmt sind, einerseits den Niedrigwasserstand zu heben und andererseits in gewissen besonderen Fällen die Höhe des Hochwassers zu verringern. Dieses System ist bereits in verschiedenen Fällen mit Erfolg angewandt, in anderen ist seine Anwendung geplant. Es hat dieses Mittel ausserdem den Vorteil, Kraftquellen zu schaffen, welche auszunutzen die Technik heute im Stande ist; dies Mittel wird deshalb der Aufmerksamkeit der Ingenieure und der Regierungen empfohlen.

3° In dem Masse wie die Abmessungen und die Wassermengen eines Stromes sich steigern und das Gefälle abnimmt, erfordert die Anwendung der Regulierungsmethoden, das heisst die Ausführung fester Werke, Buhnen, Grundswellen, u.s.w., einen Aufwand an Zeit und Geld, der vollständig unwirtschaftlich ist. Andererseits haben die Baggerungsmethoden seit mehreren Jahren früher nicht geahnte Verbesserungen hinsichtlich der Steigerung der Wirksamkeit und Verminderung der Kosten erfahren. Bei solchen grossen Strömen erscheinen, soweit der Verkehr es erheischt, solche Baggerungen in Verbindung mit Werken zur Deckung der Ufer, auch wenn sie von Zeit zu Zeit wiederholt werden müssen, angezeigt. Man darf sogar sagen, dass auch bei Flüssen von geringeren Abmessungen es nützlich ist, neben dem Bau von Einschränkungswerken umfangreicheren Gebrauch von den Baggerungen zu machen als bisher.

ZWEITE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Speisung der Kanäle.

BESCHLÜSSE :

Die Speisung der Kanäle kann durch Dampfmaschinen erfolgen. Diese haben namentlich in Frankreich in den letzten Jahren zu interessanten Anlagen, bei denen der Einheitspreis ganz erheblich vermindert worden ist, geführt.

Der Kongress ist nun der Ansicht, dass es im allgemeinen Interesse liegt, vermittelst einer *einmaligen* Ausgabe die Bedürfnisse der Zukunft sicherzustellen und dabei das Grund- und Quellwasser zu benutzen durch Anlage von Speisebecken und Sammelrinnen. Sollte dieses Mittel nicht zur Anwendung kommen können, so erlauben die grossen Fortschritte, welche die Elektrotechnik in letzter Zeit gemacht hat, zu einem System von Pumpsanlagen überzugehen, bei dem nicht die Brennstoffe die von ferne hergeholt werden müssen und stets für andere Zwecke gebraucht werden können, verwendet werden, sondern die natürlichen Wasserkräfte, auch wenn sie aus grösserer Entfernung hergeleitet werden müssen. Man darf auch empfehlen, in

Zukunft alle Mittel anzuwenden, welche geeignet sind, das Bedürfnis an Wasser zu vermindern, wie *Dichtungsarbeiten* oder solche, welche auf andere Weise in Form einer dauernden Anlage zu dem gleichen Ergebnis führen.

ZUSATZ-FRAGE. — Vermeidung der Sperren.

Der Kongress geht zwar von der Erwägung aus, dass eine Vermeidung oder wenigstens eine sehr erhebliche Einschränkung der Sperrung der Schiffahrtsstrassen ein selbstverständliches Interesse bietet, auf das einzugehen kaum noch nötig ist, kann aber diese Frage nur von dem Standpunkte aus behandeln, der ihn angeht, das heisst vom Standpunkte der Arbeiten: er kann deshalb nicht genug die Anwendung derjenigen Bauweisen- und Unterhaltungsmethoden empfehlen, welche zur Erreichung dieses Zieles geeignet erscheinen.

ZWEITE ABTEILUNG

Binnenschiffahrt : Betrieb.

DRITTE FRAGE. — Benutzung der natürlichen Schiffahrtsstrassen mit geringer Tauchtiefe ausserhalb ihres Seegebietes.

BESCHLÜSSE :

Des Kongress hat folgende Wünsche ausgesprochen:

Es sei zu studieren:

1. Die Ausnützung der verschiedenen Fluss-Fahrzeuge von geringerem Tiefgange als 75 Centimeter. — Wahl der Heck-Form der Radschiffe. — Form des Schrauben-Tunnels bei Schraubenschiffen. — Abmessungen und Form der Treib-Apparate (Propulsion).

2. Die Geschwindigkeits-Abnahme und Verringerung der Ausnützung, welche für dieselben Fahrzeuge durch verringerte Wassertiefe unter dem Schiffsboden, im Vergleiche mit grosser Wassertiefe eintritt.

3. Die Einführung auf Schrauben-Fahrzeugen geringen Tiefganges, von Motoren hoher Geschwindigkeit, wie zum Beispiel Dampf-Turbinen System Parson, Rateau, u. s. w.

4. Der Einfluss auf die Propulsion oder den Zug, welchen die Verwendung von mehreren auf derselben Achse befestigten Schrauben statt einer einzigen grösseren aber langsameren Schraube per Achse ausübt.

5. Der Kongress spricht ferner den Wunsch aus, dass in dem nächsten Kongress möglichst vollständige Mitteilungen über die bereits auf Flüssen von geringer Tiefe gemachten Versuche der Benützung von Treibapparaten (Propulsion), welche turbinenartige oder schraubenartige Räder sind, vorgebracht werden mögen.

VIERTE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zum Betrieb des Schiffahrtsstrassenzuges. — Monopol.

BESCHLÜSSE :

1° In Anbetracht, dass es im allgemeinen Interesse liegt, die Betriebseinrichtungen der Kanäle und zwar besonders den mechanischen Schiffszug zu verbessern, in Anbetracht ferner, dass die verschiedenen, in Frankreich, Belgien und Deutschland ausgeführten Anlagen mit elektrischen Zugeinrichtungen günstige Ergebnisse erhoffen lassen und zwar unabhängig von den allgemeinen Vorteilen, welche die Verbreitung der Elektrizität gewähren kann, — drückt der Kongress den Wunsch aus, dass die Verwendung des elektrischen Schiffszugs auf längeren Kanalstrecken in umfangreicher Masse von den Regierungen angeregt und unterstützt werde, um endgültige Ergebnisse in technischer und wirtschaftlicher Beziehung zu erzielen.

2° Die Ergebnisse der seit dem Brüsseler Kongresse gemachten Versuche zur Bestimmung des Schiffswiderstandes rechtfertigen in vollem Umfange den durch diesen Kongress gefassten Beschluss, dass es notwendig ist, die Versuche gleichmässig mit Schiffen natürlicher Grösse und mit Modellen fortzusetzen, da die ersteren allein genaue *absolute* Werte geben können, während

die letzteren gestatten, schnell und mit geringen Kosten *Vergleiche* zwischen den verschiedenen Schiffsformen und Kanalschnitten durchzuführen.

FÜNFTE FRAGE. — **Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter der Binnenschifffahrt und Flösserei.**

BESCHLÜSSE :

Es ist dringend wünschenswert und erforderlich, dass auf den internationalen Schifffahrts-Kongressen wieder mehr als bisher neben den technischen die wirtschaftlichen Fragen, die von hoher Bedeutung sind, in Vorträgen zur Geltung kommen. Zu diesem Zwecke wird die zu bildende ständige Internationale Kommission zu ersuchen sein, bei Aufstellung der Tagesordnung für künftige Kongresse die wirtschaftlichen Fragen zu berücksichtigen und für entsprechende Referate Sorge zu tragen.

Der Kongress spricht den Wunsch aus, dass die Frage der „*Wohlfahrtseinrichtungen, der Schutzvorrichtungen und beruflichen Unterweisungen für das Schiffspersonal*“ in das Arbeitsprogramm des nächsten Kongresses aufgenommen werde, und dass in den verschiedenen Ländern über diese, vom sozialen Standpunkte so wichtigen Fragen, weitere Studien angestellt werden mögen.

DRITTE UND VIERTE ABTEILUNG

Seeschifffahrt : Bauausführungen.

Da die Präsidenten der III. und IV. Abteilung es für schwierig hielten, genügend genaue Beschlüsse aufzustellen, so haben sie keine zur Abstimmung gebracht.

EINSETZUNG

EINER

STÄNDIGEN KOMMISSION

DER

SCHIFFFAHRTS-KONGRESSE

Herr Barlatier de Mas, Generalinspektor der Brücken und Wege, verlas im Namen des *Studienausschusses*, der 1898 in Brüssel beim siebenten Schiffahrtskongress zur *Ausarbeitung des Entwurfs für die ständige Organisation der Schiffahrtskongresse* eingesetzt war, am 3. August 1900 bei der Schlussitzung des VIII. Kongresses nachstehenden Bericht, dessen Schlussfolgerungen einstimmig von der Versammlung angenommen sind.

Bericht des Herrn Barlatier de Mas.

Der in Brüssel eingesetzte Studienausschuss zur Ausarbeitung des Entwurfs für eine ständige Organisation der Schiffahrtskongresse ist am Montag den 30. Juli v. Js. zusammengetreten, um die Schlussfolgerungen des von den Mitgliedern seines Bureaus, den Herren Helleputte und de Rote, Präsidenten, und Dufourny, Generalsekretär, vorgelegten Berichtes zu besprechen.

Nachdem der Ausschuss den genannten Herren für die Sorgfalt und die dem gemeinsamen Werk gewidmeten Mühen gedankt hatte, warf er einen Blick auf die seit zwei Jahren ausgeführten Arbeiten zur Erreichung des gesteckten Zieles. Mit Freuden konnte festgestellt werden, dass ein grosser Schritt zur endgültigen Einsetzung der geplanten Institution getan war. Alle Mitglieder sind nämlich heute über die Notwendigkeit dieser Institution einig.

Mit besonderer Betonung, die vollkommen dem allgemeinen Gefühl entsprach, hat der Herr Minister der öffentlichen Arbei-

ten bei der Eröffnungssitzung am letzten Sonnabend auf die Zweckmässigkeit eines engen und ständigen Zusammenschlusses zwischen den Technikern, den Rhedern und den Handeltreibenden hingewiesen, die sich aus verschiedenen Gründen für die Schifffahrt interessieren. Er hat insbesondere den Punkt hervorgehoben, dass das Meer wunderbar geeignet ist, die Völker zu verbinden und ihr Gedeihen zu sichern; er hat die Fortschritte aufgezeigt, die durch gemeinsame Anstrengungen erhalten werden können, wenn diese unternommen werden, um gleichzeitig und überall nach demselben Plan und in demselben Gedankengang, Einrichtungen, Anlagen und Ausrüstungen für die Schifffahrt durchzuführen.

Mehr noch als das Gebiet der Eisenbahnen ist das der Schifffahrt ausgedehnt und international. Es ist fast unbegrenzt. Die Fortschritte im Seewesen sind so schnell, dass sie die Welt umwandeln, und man kann mit Recht sagen, dass wenn behufs Vereinheitlichung, Verbindung und Zusammenfassung der Bemühungen und Anregungen im allgemeinen Interesse, die Eisenbahnen es für unabweislich erachtet haben, die bekannte internationale ständige Einrichtung zu schaffen, die Notwendigkeit einer gleichen Einrichtung in noch höherem Grade für die Schifffahrt besteht. Zwischen den verschiedenen Ländern, die ihre Häfen, ihre Flüsse und ihre Kanäle verbessern wollen, muss man ein ständiges Band schaffen. Es ist nicht mehr ausreichend, dass von Zeit zu Zeit ein Gedankenaustausch in dieser Hinsicht stattfindet, dass zufällige und zahlreichen Wechselfällen unterliegende Zusammentritte erfolgen. Der Augenblick ist gekommen, für diese Einrichtung feste Regeln aufzustellen, sie auf einen festen Grund zu setzen, ihr Leben sicher und dauernd zu gestalten, ohne tote Zwischenzeiten und zeitweilige wunderbare Erweckungen. Die Vollversammlungen der Kongresse müssen gewissermassen von einem zum andern fortgesetzt werden *dank der Einsetzung einer internationalen ständigen Kommission*, in der alle beteiligten Länder vertreten sein müssten.

Ueber diese verschiedenen Punkte herrscht Einmütigkeit.

Bei der nun folgenden Untersuchung der Mittel und Wege zur Durchführung dieser Wünsche schloss sich die Versamm-

lung nach einer gründlichen Aussprache dem Gedanken an, dass es am besten wäre, *den bestehenden Studienausschuss in eine ständige Kommission umzuwandeln*, wobei es diesem vorbehalten sein würde, nach Bedürfnis einige verstorbene und nicht beauftragte Mitglieder zu ersetzen. Sie hätte dann ihre Satzung aufzustellen und ihre Befugnisse festzusetzen, nachdem jedes Mitglied die Ansicht und die Anweisungen seiner Auftraggeber eingeholt hat, d. h. der Körperschaft, deren Interessen es vertritt.

Wenn der vorstehende Antrag von der Vollversammlung des Kongresses genehmigt und anerkannt würde, *wenn der gegenwärtige Studienausschuss unter den eben angegebenen Bedingungen in eine internationale ständige Kommission der Kongresse umgewandelt würde, so müsste innerhalb desselben ein ständiges Bureau gebildet werden, um den Gang der Geschäfte zu erleichtern und sicherzustellen.*

Dieses Bureau müsste nach Meinung aller seinen Sitz in Brüssel haben, wo die Wiege der Schiffahrtskongresse steht, und wo der Gedanke der ständigen Organisation dieser Kongresse zum erstenmal greifbare Gestalt angenommen hat.

Die Herren Helleputte, de Rote und Dufourny, die überzeugten und beharrlichen Förderer der neuen Einrichtung schienen andererseits ganz natürlich bestimmt, den Kern des Ständigen Bureaus zu bilden. Jedes Land sollte ein ihnen beizugebendes Mitglied und, wenn es dies für angezeigt hielt, ein weiteres Mitglied ernennen.

Wie oben gesagt, sollte es die wesentliche Aufgabe der Ständigen Kommission und ihres Bureaus sein, die Fortdauer des Kongresses zu sichern, besonders, indem sie unter möglichster Berücksichtigung der Annehmlichkeit für alle, die Länder und Städte auswählt, wo von Zeit zu Zeit seine Tagungen stattfinden sollen. Unserem Studienausschuss schien ein Zwischenraum von drei Jahren zwischen zwei Zusammenkünften als der passendste.

Kurz, unser Studienausschuss schlägt Ihnen vor, folgende Beschlüsse zu fassen:

1. — *Der jetzt bestehende, in Brüssel eingesetzte Studienausschuss bildet die Internationale Ständige Kommission der Schiff-*

fahrtskongresse, wobei vorbehalten bleibt, nötigenfalls die verstorbenen und nicht beauftragten Mitglieder zu ersetzen.

2. — Ein Ständiges Bureau wird innerhalb der Kommission gebildet. Es soll bestehen aus den Herren Helleputte, de Rote und Dufourny, Vorsitzenden und Generalsekretär der Kommission. Jedes Land wird ein persönliches Mitglied und nötigenfalls ein Ersatzmitglied ernennen;

3. — Die Ständige Kommission und ihr Bureau haben die nötigen Schritte zu tun, um den Ort für den Zusammentritt des nächsten Kongresses in einem Zwischenraum möglichst von drei Jahren festzusetzen.

Diese Beschlüsse wurden am 3. August 1900 in der Vollsitzung des Kongresses einstimmig angenommen.

Rolle der Internationalen Ständigen Kommission

DER

SCHIFFFAHRTS-KONGRESSE

VERSAMMLUNG DES STÄNDIGEN BUREAUS

DER

INTERNATIONALEN STÄNDIGEN KOMMISSION

in Brüssel am 24. Juni 1901

Nach den Bestimmungen der vom 8. Kongress im J. 1900 in Paris gefassten Beschlüsse waren die Ständigen Kommission und ihr Bureau beauftragt, Schritte zu tun, um den Ort für den Zusammentritt des nächsten Kongresses, der möglichst in 3 Jahren stattfinden sollte, zu bestimmen. Innerhalb des Ständigen Bureaus bildeten die Herren Präsidenten Helleputte und de Rote sowie Herr Generalsekretär Dufourny das Geschäftsführende Bureau.

Um möglichst schnell und vollständig die ihm zugefallene Aufgabe zu lösen, erbat das Geschäftsführende Bureau die Hilfe des Departements der öffentlichen Arbeiten von Belgien und erhielt, mit einer nicht genug hervorzuhebenden Bereitwilligkeit und Sorgfalt, tätige und schnelle Unterstützung. Die Belgische Regierung griff sogleich zweckdienlich ein und versandte eine sehr ausführliche Mitteilung an alle Regierungen, die an den ersten Schiffahrtskongressen teilgenommen und amtliche Delegierte dazu entsandt hatten. Sie wies auf den hohen Nutzen einer ständigen Kommission hin, deren Aufgabe es sein sollte, diese Kongresse zu organisieren und ihre Kosten zu übernehmen. Das zu erstrebende Ziel ist von allgemeinem und internationalem Interesse. Das bis heut Geschaffene ist schon bedeutend. Alle

Staaten, die ein Wasserstrassennetz, Häfen und Schiffahrtsmaterial besitzen, haben aus den Besprechungen der Kongresse und den dabei vorgelegten Arbeiten Vorteile und Nutzen gezogen; der Wert dieser hat sich in fassbarer Gestalt auf allen Gebieten der Binnen- und Seeschifffahrt gezeigt. Es war also richtig, dass die Ständige Kommission die moralische und pekuniäre Hilfe der verschiedenen Staaten erbat, und dass der Nutzen und die Lasten der Einrichtung proportional auf die verschiedenen Beteiligten verteilt wurden.

Die Ständige Kommission der Kongresse sollte zur Erfüllung ihrer Aufgabe schwere Lasten übernehmen, da sie den Auftrag erhalten hatte, die Organisation der späteren Zusammentritte, die möglichst alle 3 Jahre stattfinden sollten, in die Hand zu nehmen. Die auf jede Tagung entfallenden Kosten sollten nicht ausschliesslich dem Lande obliegen, in welchem die Kongresse tagen würden, sondern sollten künftig auf die verschiedenen beteiligten Länder verteilt werden.

Ein anderer Auftrag, mit dem die Ständige Kommission und besonders ihr Ständiges Bureau und der Geschäftsausschuss betraut waren, bestand in der Auswahl des Ortes der Tagung des nächsten Kongresses. Einladungen trafen von zwei Seiten ein : von Amerika und Deutschland.

In dem Augenblick, wo der Pariser Kongress auseinander gehen wollte, war die Rede davon, die nächste Zusammenkunft in den Vereinigten Staaten zu veranstalten. Dieser Gedanke gewann seitdem festere Gestalt.

Ein Gesetzentwurf wurde dem Parlament der Vereinigten Staaten vorgelegt, um die Kosten des IX. Kongresses zu decken. Es wurden von den amtlichen amerikanischen Delegierten zum Pariser Kongress Schritte getan, um den Gesetzentwurf zur Annahme zu bringen, aber diese Schritte hatten keinen Erfolg.

Andrerseits war eine klare und genaue Einladung von Deutschland an das Ständige Bureau gelangt.

Schon seit dem Monat Oktober 1900 suchte die Stadtverwaltung von Düsseldorf nach Erkundung der Absichten der Regierung in Berlin und offiziös derjenigen des Geschäftsführenden Bureaus der Internationalen Kommission nach Mitteln und Wegen, den X. Schiffahrtskongress in Düsseldorf zu halten, bei Gele-

genheit einer grossen Bezirksausstellung, die 1902 in genannter Stadt stattfinden sollte.

Die mit der Regierung angeknüpften Verhandlungen führten schnell zum Ziel, dank der Hilfe und dem wirksamen Eingreifen Seiner Exzellenz Schultz, Delegierten Deutschlands bei der Internationalen Ständigen Kommission. Dieser hohe Beamte teilte schon am 24. April 1901 dem Geschäftsausschuss mit, dass der Reichskanzler genehmigt habe, den Schiffahrtskongress 1902 in Düsseldorf abzuhalten, und dass er hierzu eine hohe Beihilfe gewährt habe.

Versammlung des Ständigen Bureaus der Internationalen Kommission der Schiffahrts-Kongresse in Brüssel.

Bei dieser Sachlage wurde das Bureau der Ständigen Kommission, dessen Zusammensetzung unten angegeben ist, zu einer Versammlung nach Brüssel berufen, zum 24. Juni, um endgiltig über die Stadt einen Beschluss zu fassen, in der der Kongress zusammentreten sollte, ebenso über den Zeitpunkt der nächsten Tagung und das zu wählende Programm, sowohl hinsichtlich der Beratungsgegenstände, Berichte und anderen Vorbereitungsarbeiten, wie der materiellen Organisation und der Sitzungen.

Bureau der Internationalen Ständigen Kommission der Schiffahrts-Kongresse.

Präsidenten :

Herren HELLEPUTTE (Georges), Ingénieur honoraire des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Université de Louvain, Membre de la Chambre des Représentants;

DE ROTÉ (Léon), Directeur Général des Ponts et Chaussées.

General-Sekretär :

Herr DUFOURNY (Alexis), Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées.

Schatzmeister:

Herr LAMBIN (Albert), Ingénieur des Ponts et Chaussées,
Secrétaire du Cabinet du Ministre des Finances et des
Travaux publics.

Mitglieder:

Argentinien (Republik). — DUCLOUT (Georges), Inspecteur
général au Département des ingénieurs civils.

China. — CHEN NGEN TAO, Commandant de vaisseau, Attaché
naval à la Légation de Chine, Londres.

Congo (unabhäng. Staat). — Wangermée (Emile), Capitaine
commandant du génie, Vice-Gouverneur général de l'Etat
indépendant du Congo.

Dänemark. — OTTERSTROM (Christian), Directeur des travaux
maritimes de l'Etat danois.

Deutschland. — SCHULTZ (Alfred), Königlich Preussischer
Ministerialdirektor, Wirklicher Geheimer Rat.

Donau (Europ. Kommission). — Mitglied nicht ernannt.

Frankreich. — QUINETTE DE ROCHEMONT (Baron), Inspecteur
Général des Ponts et Chaussées, Directeur du service des
phares et balises.

Gross-Britannien. — VERNON-HARCOURT (Leveson-François),
M. A., M. Inst. C. E.

Italien. — ROTA (Chevalier Joseph), Ingénieur en chef du
Génie naval.

Japan. — ITO YOSHIGORO, Capitaine de vaisseau, Attaché naval
à la Légation du Japon.

Liberia (Republik). — STEIN (Baron Adolphe DE), chargé d'affaires.

Mexiko. — SALAZAR (Louis), Ingénieur.

Monaco (Fürstentum). — ROBYNS DE SCHNEIDAUER (François), chargé d'affaires, Consul général.

Niederlande. — CONRAD (J.-F.-W.), ancien Inspecteur général du Waterstaat, membre de la Seconde Chambre des Etats-Généraux, du «Koninklijk Institut van Ingenieurs».

Norwegen. — SAETREN (Gunnar), Directeur de l'Administration des canaux.

Oesterreich. — RUSS (Dr. Victor), Reichsrats- und Landtags-Abgeordneter.

Portugal. — MENDES GUERREIRO (Jean Verissimo), Ingénieur en chef des travaux publics, Directeur des édifices publics.

Rumänien. — Mitglied nicht ernannt.

Russland. — DE TIMONOFF (V.-E.), Conseiller d'Etat, Professeur agrégé et Secrétaire du conseil de l'Institut des Ingénieurs des voies de Communication.

Schweden. — BERG (Lars), Directeur général des Ponts et Chaussées.

Schweiz. — DE MORLOT (Albert), Inspecteur en chef des Travaux publics de la Confédération Suisse.

Spanien. — CHURRUCA (Evariste de), Ingénieur en chef du Corps national des Routes, Canaux et Ports, Directeur des travaux du port de Bilbao.

Ungarn. — Mitglied nicht ernannt.

Vereinigte Staaten. — Mitglied nicht ernannt.

Die Sitzung des Bureaus fand zur festgesetzten Zeit in der Generaldirektion der Brücken und Wege in Brüssel unter dem Vorsitz der Herren Helleputte und de Rote statt. Die Herren Debeil und Gobert, belgische Mitglieder der Int. Ständ Kommission, wohnten der Sitzung des Bureaus bei, ebenso Herr Sympher, Geheimer Baurat in Berlin.

Mit Stimmeneinheit seiner Mitglieder—die Abwesenden hatten ihre Zustimmung schriftlich eingesandt—genehmigte das Bureau die von den Delegierten des Deutschen Reichs, Herren Schultz und Sympher, gemachten Vorschläge. Es billigte den von diesen hohen Beamten geäußerten Gedanken, die Zahl der Abteilungen, vor denen die Verhandlungen des Kongresses stattfinden sollten, auf 2 zu beschränken. Von jetzt ab sollten alle Fragen über die Binnenschifffahrt in einem Saal behandelt werden und gleichzeitig in einem anderen alle auf die Seeschifffahrt bezüglichen Fragen. So würden die Mitglieder, die an der Prüfung dieser oder jener Schifffahrts-Frage teilzunehmen wünschen, nicht mehr unsicher sein, wohin sie sich zu begeben haben.

Noch andere Verbesserungen wurden genehmigt, um die Besprechungen abzukürzen und die Debatte zu regeln.

Statt vieler, verschiedenen Völkern angehörigen Berichterstatte, die bisher dieselbe Frage behandelten und nacheinander ihre Gedanken vor den Kongressmitgliedern darlegten, und statt dass ein Generalberichterstatte nach der Besprechung, in der Zeit von nur wenigen Stunden die oft sehr von einander abweichenden Studien seiner Kollegen zu prüfen, zu sammeln und zusammenzufassen hat, wird es nunmehr für jede Frage einen Generalberichterstatte geben, nach dem Beispiel der Eisenbahnkongresse. Diesem Berichterstatte werden zu geeigneter Zeit, vor dem Kongress, so dass ihm Zeit verbleibt, die gesamten Berichte, Mitteilungen, Unterlagen der eingesamten Arbeiten für eine bestimmte Frage von den mit ihr beschäftigten Sonderberichterstatte zu gehen. Mit Hilfe aller dieser Unterlagen, die er gut zu ordnen und nebeneinander zu stellen hat, wird der Generalberichterstatte einen Bericht verfassen, der in den 3 Sprachen veröffentlicht werden wird; er wird seine Meinung äussern, wenn er dies will, und seine Schlussfolgerungen angeben; jedenfalls wird aber der Kongress für jede Frage eine Sammlung von Tatsachen, Beweisen und klar, ohne Bemerkungen dargelegte Ansichten vor sich haben, deren Herkunft und Urheber sorgfältig anzugeben sind; die von diesen gelieferten Unterlagen werden als Anhang beigegeben und gegebenenfalls übersetzt werden. Das bedeutet für den Kongress eine grosse Erleichterung der Arbeit.

Kurz : Nur zwei Abteilungen; in jeder Abteilung 3 Fragen und 3 Generalberichterstatter; die Arbeit wird vorher zusammengefasst und übersichtlich angeordnet, woraus sich eine grosse Erleichterung ergibt, wenn man in möglichst kurzer Zeit Schlussfolgerungen aufstellen will.

Um allen freie Hand zu lassen, die ihren Kollegen, soweit sie Kongressmitglieder sind, eine Sonderstudie über einen bestimmten Punkt vortragen oder wenigstens zugehen lassen wollen, wird es nummehr zwei Gruppen von Fragen für den Kongress geben :

Die eigentlichen Fragen, die das wesentliche Element eines bestimmten Kongresses bilden, die den Hauptstoff für ihn darstellen, über welche Berichte erwünscht und notwendig sind, und die fakultativen Fragen, die man mit dem Namen « Mitteilungen » bezeichnen wird und über die die Mitglieder Mitteilungen und Berichte einsenden können.

Diese Mitteilungen werden der Kongressversammlung vorgelegt und sollen besprochen werden, wenn hierzu Zeit ist, d. h. wenn das obligatorische Programm erschöpft ist, und noch genügend Zeit bleibt, neue Fragen anzugreifen.

Der Düsseldorfer Kongress wird nach den eben dargelegten Grundsätzen von einem deutschen Sonderausschuss organisiert werden.

Die Versammlung beschloss nun das Arbeitsprogramm des IX. Kongresses, dessen Kosten gemeinsam vom Reich und von der Stadtkasse von Düsseldorf getragen werden sollen. Derzeitpunkt der Sitzungen wurde ebenfalls festgesetzt und ferner das vorläufige Programm für die Zeitverwendung.

INTERNATIONALER
SCHIFFAHRTS-KONGRESS

IX^{ter} Kongress

Düsseldorf 1902

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Ueberwindung grosser Höhen.**

Technische und wirtschaftliche Erörterungen über die zweckmässigsten Anlagen zur Ueberwindung grosser Höhen, welche eine künstliche Wasserstrasse ersteigen oder überschreiten muss. Berichte können erstattet werden über den Gesamtumfang der Frage oder über einzelne Anordnungen, insbesondere über geneigte Ebenen, senkrechte Hebungen und Schleusen mit hohem Gefälle. Die Möglichkeit von Tunnelanlagen und die Notwendigkeit der Beschaffung von Speisewasser kann in den Bereich der allgemeinen Erörterungen gezogen werden.

ZWEITE FRAGE. — **Schiffahrtsabgaben.**

Erörterung in wirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht. Erwünscht ist insbesondere die Behandlung der folgenden Fragen:

a) Kann durch Erhebung von Schiffahrtsabgaben auf Binnenwasserstrassen und Binnenhäfen die Deckung der Betriebs- und Unter-

haltungskosten sowie einer mässigen Verzinsung des Anlagekapitals erzielt werden?

b) *Wie weit ist dies Ziel verfolgt und erreicht worden?*

c) *Welche Umstände haben seine Erreichung möglich oder unmöglich gemacht?*

d) *Inwiefern und in welchen Fällen wird die Erzielung einer Rentabilität in obigem Sinne dadurch erleichtert, dass der Eigentümer (Unternehmer) der Wasserstrasse*

1° *die Fortbewegung der Schiffe,*

2° *den ganzen Schiffahrtsbetrieb*

selbst übernimmt und diese Leistungen dem Verkehr gegen tarifirte Gebühren zur Verfügung stellt?

e) *Nach welchen Gesichtspunkten sind aus dem Anlagekapital der Wasserstrassen gewisse Baukostenanteile, welche tatsächlich nicht im Schiffahrtsinteresse aufgewendet worden sind, bei Aufstellung von Rentabilitätsberechnungen und Bildung von Abgabentarifen auszuscheiden?*

DRITTE FRAGE. — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schiffsbeförderung.

Darzustellen sind insbesondere die Schädigungen, welche Kohle und Koke in Folge der Benutzung des Wasserweges durch Verladen, Transport und längere Lagerung auf Lagerplätzen erleiden; der Wert des Schadens ist zu bestimmen und Mittel zur Abhilfe, geeignete Kippvorrichtungen u. s. w., sind in Vorschlag zu bringen. Auch mittelbare Vermeidung oder Verminderung der Nachteile, z. B. durch Verkokung der Bruchkohle, Herstellung der Koke an der Verbrauchsstelle statt auf der Zeche u. dergl., sind zu berücksichtigen und die entsprechenden Verluste der Kohle und Koke bei Benutzung des Eisenbahnweges möglichst ebenfalls festzustellen.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — Anlage von Stauweihern.

Technische und wirtschaftliche Erörterung über die Anlage von Stauweihern—einschliesslich der Stauanlagen am Nil —, welche den Zweck haben, durch Zuschusswasser den Niedrigwasserstand der schiffbaren Flüsse zu heben, ohne näheres Eingehen auf Baueinheiten.

ZWEITE MITTEILUNG. — Vervollkommnungen im mechanischen Schiffszug auf Kanälen.

DRITTE MITTEILUNG. — **Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm.**

Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm und Erfahrungen bei Anwendung von Turbinen oder Schraubenrädern beim Schiffahrtsbetrieb auf Flüssen mit geringem Tiefgang gemäss dem Beschluss des VIII. Kongresses zu Frage 3.

VIERTE MITTEILUNG. — **Ausnutzung der Wasserkräfte an Wehren, auch bei Hochwasser, für mechanischen (auch elektrischen) Schiffszug.**

FÜNFTE MITTEILUNG. — **Schiffswiderstand auf Kanälen.**

SECHSTE MITTEILUNG. — **Neuere badische Rheinhäfen.**

SIEBENTE MITTEILUNG. — **Der Rheinhafen Crefeld.**

ACHTE MITTEILUNG. — **Hydrographische Arbeiten in Preussen und Nord-Deutschland.**

NEUNTE MITTEILUNG. — **Konjunktur und Binnenschifffahrt.**

ZEHNTE MITTEILUNG. — **Walzenwehre.**

ELFTE MITTEILUNG. — **Die oesterreichischen Wasserstrassen.**

ZWÖLFTE MITTEILUNG. — **Die Wasserversorgung bei den oesterreichischen Kanälen.**

DREIZEHNTE MITTEILUNG. — **Die elektrischen Anlagen der russischen Wasserstrassen und Häfen vom oekonomischen und technischen Standpunkte.**

VIERZEHNTE MITTEILUNG. — **Korrektion der Hunte unterhalb der Stadt Oldenburg.**

FÜNFZEHNTE MITTEILUNG. — **Bewegung des Wassers in den Strömen.**

SECHSZEHNTE MITTEILUNG. — **Dampfschiffe für die Schifffahrt in wenig tiefem Wasser.**

ZWEITE ABTEILUNG SEESCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore,

unter Berücksichtigung der Dauerhaftigkeit, der Leichtigkeit der Wiederherstellung, Unterhaltung und Handhabung, sowie des Ein- und Aussetzens.

ZWEITE FRAGE. — Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern).

Erwünscht ist die Erörterung folgender Fragen :

a) *In welchem Umfange wird der Verkehr mit Seeprähmen, auch Seeleichter genannt, betrieben? Hierbei ist insbesondere der Verkehr mit solchen Prähmen zu berücksichtigen, welche auch geeignet sind, die in die See mündenden Flüsse und Kanäle zu befahren;*

b) *Zweckmässige Bauart und Betriebsführung der Seeprähme sowie die dadurch bedingten Kosten und Frachtsätze;*

c) *Welche Vorteile und Nachteile sind bezüglich öffentlicher und wirtschaftlicher Interessen mit dem Betrieb der Seeprähme verbunden?*

d) *Unter welchen Umständen sind die grössten Vorteile zu erwarten und wo sind die Grenzen einer wirtschaftlichen Verwendung namentlich solcher Seeprähme, welche auch Flüsse und Kanäle befahren können, in Wettbewerb gegen die eigentliche Binnenschiffahrt und gegen die zusammengesetzte See- und Binnenschiffahrt mit Umladen im Seehafen gegeben?*

e) *Welche Stellung soll die Staatsregierung zu der Entwicklung des Seeprahmverkehrs nehmen (Bemessung der Abgaben u. dergl.?)*

DRITTE FRAGE. — Dockanlagen.

Bau und Betrieb von festen Docks, Schwimmdocks und Hellingen zur Unterhaltung und Ausbesserung grosser Seeschiffe der Neuzeit; ihre jeweilige Anwendbarkeit und wirtschaftliche Zweckmässigkeit.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — Spülung von Seehäfen,

insbesondere des Hafens von Ostende, zwecks Tiefhaltung der Einfahrt.

ZWEITE MITTHEILUNG. — Schutz der Leuchtfeuer.

Schutz der Leuchtfeuer und sonstigen Seezeichen gegen Beeinträchtigung ihrer Wirkung durch private Anlagen.

Erwünscht ist dabei eine Darlegung der tatsächlichen Verhältnisse, welche einen Rechtsschutz erfordern, ferner der jetzigen Rechtslage und der bisherigen Bestrebungen zur Erweiterung des zur Zeit bestehenden Rechtsschutzes.

DRITTE MITTHEILUNG. — Bauart, Leistungen und Kosten von Löffel- und Greifbaggern.**VIERTE MITTHEILUNG. — Fortschritte auf dem Gebiete des Seezeichenwesens.**

I. *Nebelsignale.*

II. *Fresnel'sche katadioptrische Profile mit gekrümmten brechenden Seiten.*

FÜNFTE MITTHEILUNG. — Neuere Versuche über Schiffswiderstand im freien Wasser.**SECHSTE MITTHEILUNG. — Baggerarbeiten im St. Petersburger Seekanale und seinen Häfen.****SIEBENTE MITTHEILUNG. — Seekanäle an den Mündungen des Dnjepr und des Bug.****ACHTE MITTHEILUNG. — Der Kaiser Wilhelm-Kanal. Betriebserfahrungen und Ergebnisse.****NEUNTE MITTHEILUNG. — Häfen an der Westküste Portugals.****ZEHNTE MITTHEILUNG. — Bau eines Hafens in der Bucht von Monaco.****ELFTE MITTHEILUNG. — Beseitigung von Sandbarren durch Benutzung der Stromkraft.**

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE DES IX^{ten} KONGRESSES
NAMEN DER GENERAL-BERICHTERSTATTER

I. Abteilung — Binnenschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Ueberwindung grosser Höhen.*

1. **Bubendey**, F. — *Generalbericht.* — Ueberwindung grosser Höhen. (Deutschland) (D.E.F.)
2. **Genard**, H., und **Denil**, G. — Die Druckwasser-Hebewerke im Canal du Centre in Belgien. (Belgien) (F.D.E.)
3. **Lefebvre**, Em. — Ueberwindung grosser Höhen durch die Schleusen mit grossem Gefälle des Kanals von Charleroi nach Brüssel und die ausgeführten Einrichtungen, um einen Teil des zum Schleusen der Schiffe notwendigen Wassers zu sparen. (Belgien) (F.D.E.)
4. **Gerdau**, B. — Ueberwindung grosser Höhen. (Deutschland) (D.E.F.)
5. **Offermann**, C. — Schiffshebewerke und ihre Weiterbildung. (Deutschland) (D.E.F.)

Bemerkung. — 1. Die Berichte sind in der Reihenfolge gedruckt, wie sie im Bericht über die Arbeiten des IX. Kongresses, Seite 35-43, angenommen ist.

2. Der Name des Landes, der hinter dem Titel eines Berichts in Klammern steht, gibt an, welchem Lande der Berichterstatter angehört.

3. Die Buchstaben D. E. F., in Klammern gesetzt, bedeuten, dass der Bericht deutsch (D.), englisch (E.) oder französisch (F.) veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Ur-Bericht geschrieben ist.

6. **Schnapp.** — Ueberwindung grosser Höhen. System Schnapp- von Gerstenberg. (Deutschland) (D.E.F.)
7. **Barbet, L.** — Ueberwindung grosser Höhen. (Frankreich) (F.D.E.)
8. **Saner, J. A.** — Ueberwindung grosser Höhen. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
9. **Thomas, G.-C.** — Die geneigte Ebene nach dem System « Thomas » als Schiffshebewerk. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
10. **Kuhn, R.** — Die Ueberwindung grosser Höhen in den zukünftigen Binnenschiffahrts-Kanälen Oesterreichs. (Oesterreich) (D.E.F.)
11. **Schönbach, V.** — Ueberwindung grosser Höhen. (Oesterreich) (D.E.F.)
12. **Gherassimoff, N.** — System eines Wehres mit zusammenschiebbaren Schützen und eines Schleusentores für grosse Stauhöhen. (Russland) (D.E.F.)
13. **Laurell, P.** — Ueberwindung grosser Höhen. (Schweden) (D.E.F.)
14. **Raymond, C. W.** — Ueberwindung grosser Höhen (Vereinigter Staaten) (E.D.F.)

ZWEITE FRAGE. — *Schiffahrtsabgaben.*

15. **Freiherr von Biegeleben.** — *Generalbericht.* Schiffahrtsabgaben. (Deutschland) (D.E.F.)
16. **Bertrand, G.-N.** — Schiffahrtsabgaben. (Belgien) (F.D.E.)
17. **de Schryver, F., und Zone, J.** — Bericht über die Ergebnisse der Fortbewegung der Schiffe durch Schleppdampfer auf dem Kanal von Brüssel nach dem Rupel. (Belgien) (F.D.E.)

18. **Dr. Behrend.** — Schifffahrtsabgaben. Erörterungen in finanzieller und besonders in wirtschaftlicher Hinsicht. (Deutschland) (D.E.F.)
19. **Dr. Heubach, E.** — Schifffahrtsabgaben. (Deutschland) (D.E.F.)
20. **Peters.** — Die finanzielle Entwicklung der preussischen Binnenwasserstrassen. (Deutschland) (D.E.F.)
21. **Charguéraud, A.** — Schifffahrtsabgaben. (Frankreich) (F.D.E.)
22. **Hunter, W. H.** — Schifffahrtsabgaben. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
23. **Deking-Dura, A.** — Schifffahrtsabgaben. (Niederlande) (D.E.F.)

DRITTE FRAGE. — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schifffbeförderung.

24. **Zörner.** — *Generalbericht.* — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schifffbeförderung. (Deutschland) (D.E.F.)
25. **Rischowski.** — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schifffbeförderung. (Deutschland) (D.E.F.)
26. **Stelkens.** — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schifffbeförderung. (Deutschland) (D.E.F.)
27. **Cruner, E.** — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schifffbeförderung. (Frankreich) (F.D.E.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — *Anlage von Stauweihern.*

28. **Thiele, F., und Ruprecht, C.** — Anlage von Stauweihern für Zuschusswasser, um den Niedrigwasserstand schiffbarer Flüsse zu heben. (Deutschland) (D.)

ZWEITE MITTEILUNG. — *Mechanischer Schiffszug auf Kanälen.*

29. **Cérard**, L. — Elektrischer Schiffszug. — Bestimmung der Kräfte beim Anziehen und Treideln. (Belgien) (F.)
30. **Abshoff**, F., und **Büsser**, O. — Electricität und Binnenschifffahrt. (Deutschland) (D.)
31. **Volkman** und **Köttgen**, C. — Mechanischer Schiffszug auf Kanälen. (Deutschland) (D.)
32. **Mollard**. — Elektrischer Schiffszug auf den Nordkanälen. (Frankreich) (F.)

DRITTE MITTEILUNG. — *Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm.*

33. **Iskolski**, D. — Die Verwendung der Turbinenschrauben, insbesondere des Holtz'schen Actions-Turbinen-Propellers (D. R. P. 85599 und 115486) für flachgehende Schiffe. (Deutschland) (D.)
34. **Jahnel**, A. — Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm. und Erfahrungen bei Anwendung von Turbinen beim Schiffahrtsbetrieb auf Flüssen mit geringer Tiefe. (Deutschland) (D.)
35. **Weiss**, Ed. — Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm. und Erfahrungen bei Anwendung von Turbinen oder Schraubenrädern beim Schiffahrtsbetrieb auf Flüssen mit geringem Tiefgang. (Deutschland) (D.)
36. **Merczyng**, H. — Flussfahrzeuge mit geringerem Tiefgang als 75 c. m. auf russischen Wasserstrassen und die Anwendung der Escher Wyss-Naphta Motoren für kleinere Schiffe. (Russland) (D.)

VIERTE MITTEILUNG. — *Ausnutzung der Wasserkräfte an Wehren.*

37. **Prüsmann**. — Ausnutzung^e der Wasserkräfte an Wehren kanalisierter Flüsse, auch bei Hochwasser, für mechanischen (auch elektrischen) Schiffszug. (Deutschland) (D.)

38. **Craftio, H.**, und **Karaulow, N. v.** — Ueber den von der St. Peterburger Kreisverwaltung der Wege ausgearbeiteten Plan der Kraft-Ausnutzung der Wolchow-Stromschnellen für den Schiffszug auf den Ladoga-Kanälen. (Russland) (D.)

FUENFTE MITTEILUNG. — *Schiffswiderstand auf Kandlen.*

39. **Haack, R.**, und **Engels, H.** — Neuere Versuche über Schiffswiderstand insbesondere auf Kanälen. (Deutschland) (D.)
40. **Thiele, F.** — Zugwiderstand in verschiedenen Kanalprofilen und Höhe der davon abhängigen Transportkosten. (Deutschland) (D.)
41. **Rota, G.** — Mitteilung über die Erfahrungen mit Modellen bei den Versuchen über den Widerstand bei der Fahrt von Binnenschiffen. (Italien) (F.)
42. **Schromm, A.** — Neuere Versuche über Schiffswiderstand. (Oesterreich) (D.)

SECHSTE MITTEILUNG. — *Neuere badische Rheinhäfen.*

43. **Rosshirt, J.** — Neuere badische Rheinhäfen. (Deutschland) (D.)

SIEBENTE MITTEILUNG. — *Der Rheinhafen Crefeld.*

44. **Hentrich, H.** — Der Rheinhafen Crefeld. — Ein neuer Industrie- und Handelshafen am linken Niederrhein. (Deutschland) (D.)

ACHTE MITTEILUNG. — *Hydrographische Arbeiten in Preussen und Norddeutschland.*

45. **Keller, H.** — Hydrographische Arbeiten in Preussen und Norddeutschland. (Deutschland) (D.)

NEUNTE MITTEILUNG. — *Konjunktur und Binnenschiffahrt.*

46. **Wittenberg, M.** — Konjunktur und Binnenschiffahrt. (Deutschland) (D.)

ZEHNTE MITTEILUNG. — *Walzenwehre.*

47. **Carstanjen.** — „Walzenwehre“, insbesondere der neue Grundablass in Schweinfurt. (Deutschland) (D.)

ELFTE MITTEILUNG. — *Die österreichischen Wasserstrassen.*

48. **Hillinger, H.** — Die österreichischen Wasserstrassen. — Allgemeine Uebersicht der vom hydrotechnischen Bureau des k. k. Handelsministeriums gepflogenen Studien. (Oesterreich) (D.)

ZWOELFTE MITTEILUNG. — *Die Wasserversorgung bei den österreichischen Kanälen.*

49. **Riedel, J.** — Die Wasserversorgung bei den österreichischen Kanälen. (Oesterreich) (D.)

DREIZEHNTE MITTEILUNG. — *Die elektrischen Anlagen der russischen Wasserstrassen und Häfen vom ökonomischen und technischen Standpunkte.*

50. **Merczyng, H.** — Die elektrischen Anlagen der russischen Wasserstrassen und Häfen vom ökonomischen und technischen Standpunkte. (Russland) (D.)

VIERZEHNTE MITTEILUNG. — *Korrektion der Hunte unterhalb der Stadt Oldenburg.*

51. **Tenge.** — Korrektion der Hunte unterhalb Oldenburg. (Deutschland) (D.)

FUENFZEHNTE MITTEILUNG. — *Bewegung des Wassers in den Strömen.*

52. **Creve, J.** — Die Bewegung des Wassers in den Strömen vom Niedrigwasser bis zum höchsten Hochwasser. Graphische Darstellung und Untersuchung der Querschnitte und Geschwindigkeiten. (Deutschland) (D.)

SECHSZEHNTE MITTEILUNG. — *Dampfschiffe für die Schifffahrt
in wenig tiefem Wasser.*

53. **Liebrechts, C.** — Dampfschiffe für die Schifffahrt in wenig tiefem Wasser. (Belgien) (F.)

II. Abteilung — Seeschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Anlage und Unterhaltungskosten eiserner
und hölzerner Schleusentore.*

54. **Fülscher.** — *Generalbericht.* — Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore. (Deutschland) (D.E.F.)
55. **Pierrot und Mélotte.** — Die Kattendyk-Seeschleuse zu Antwerpen. (Belgien) (F.D.E.)
56. **Brandt und Hotopp.** — Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore unter Berücksichtigung der Dauerhaftigkeit, der Leichtigkeit der Wiederherstellung, Unterhaltung und Handhabung, sowie des Ein- und Aussetzens. (Deutschland) (D.E.F.)
57. **Joly, M.** — Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore. (Frankreich) (F.D.E.)
58. **Hunter, H.** — Schleusentore aus Greenheart-Holz und aus Stahl. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
59. **Squire, W.-W.** — Mitteilungen über Bau und Betrieb von Schleusentore in Hinblick auf Unterhaltung und Ausbesserung derselben. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
60. **Nelemans, J.** — Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore. (Niederlande) (D.E.F.)

ZWEITE FRAGE. — *Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern).*

61. **Hermann.** — *Generalbericht.* — Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern). (Deutschland) (D.E.F.)

62. **Hage**, C.-D. — Seetüchtige Flussschiffe. (Dänemark) (D.E.F.)
63. **Ceck**, F. — Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern). (Deutschland) (D.E.F.)
64. **de Thierry**, G. — Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern). (Deutschland) (D.E.F.)
65. **Cuéard**. — Bericht über die Verwendung geschleppter Prähme für den Güterverkehr zur See in der Gegend von Marseille. (Frankreich) (F.D.E.)
66. **Philippeo**, M. — Leichtertransport auf dem Asowschen Meere. (Russland) (F.D.E.)
- DRITTE FRAGE. — Dockanlagen.
67. **Franzius**, G. — *Generalbericht*. — Dockanlagen. (Deutschland) (D.E.F.)
68. **Howaldt**, G. — Dockanlagen. (Deutschland) (D.E.F.)
69. **Rudloff**, R. — Bau und Betrieb von festen Docks (Trockendocks) und Schwimmdocks zur Unterhaltung und Ausbesserung grosser Seeschiffe der Neuzeit. Ihre jeweilige Anwendbarkeit und wirtschaftliche Zweckmässigkeit. — Kaiserdock zu Bremerhaven. (Deutschland) (D.E.F.)
70. **Luigi**, L. — Das grosse Dock des Kriegshafens von Bahia Blanca (Argentinien). (Italien) (F.D.E.)
71. **Desprez**, H. — Allgemeine Anordnung und Betrieb der Schiffs-Reparaturanstalten in den Handelshäfen Frankreichs. (Frankreich) (F.D.E.)
72. **Nobel**, C. — Bau und Betrieb der Schwimmdocks der Staat Rotterdam. (Niederlande) (D.E.F.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — *Spülung von Seehäfen.*

73. **Van der Schueren.** — Spülung der Seehäfen zur Erhaltung der Tiefen der Zufahrtrinne. — Hafen von Ostende. (Belgien) (F.)
74. **Lentz, H.** — Künstliche Spülung von Seehäfen. (Deutschland) (D.)

ZWEITE MITTEILUNG. — *Schutz der Leuchtfeuer.*

75. **Just** und **Suadicanì.** — Schutz der Leuchtfeuer und sonstigen Seezeichen gegen Beeinträchtigung ihrer Wirkung durch private Anlagen. (Deutschland) (D.)
76. **de Joly, G.** — Schutz der Leuchttürme und der anderen Seezeichen gegen Störungen ihres Betriebes durch die privaten Anlagen. (Frankreich) (F.)

DRITTE MITTEILUNG. — *Bauart, Leistungen und Kosten von Löffel- und Greifbaggern.*

77. **Loewer.** — Bauart, Leistungen und Kosten von Löffel- und Greifbaggern. (Deutschland) (D.)
78. **Scholer.** — Saugbagger „Nicolaus“. (Deutschland) (D.E.F.)
79. **Truhlsen.** — Bauart, Leistungen und Kosten von Greifbaggern. (Deutschland) (D.)
80. **Bogart, J.** — Bau, Leistung und Kosten der Bagger verschiedener Art, die bei Aushebungen von bedeutender Grösse arbeiten. (Vereinigte Staaten) (E.)

VIERTE MITTEILUNG. — *Fortschritte auf dem Gebiete des Seezeichenwesens.*

81. **Körte, W.** — Fortschritte auf dem Gebiete des Seezeichenwesens. (Deutschland) (D.)
- I. Nebelsignale.
- II. Fresnel'sche katadioptrische Profile mit gekrümmten brechenden Seiten.

FÜNFTE MITTEILUNG. — *Neuere Versuche über Schiffswiderstand in freiem Wasser.*

82. **Flamm, O.** — Schiffswiderstand im freien Wasser. (Deutschland) (D.)

83. **Schütte, J.** — Neuere Versuche über Schiffswiderstand in freiem Wasser. (Deutschland) (D.)

SECHSTE MITTEILUNG. — *Baggerarbeiten im St. Petersburger Seekanale und seinen Häfen.*

84. **Schiruchin.** — Baggerarbeiten im St. Petersburger Seekanale und seinen Häfen. (Russland) (D.)

SIEBENTE MITTEILUNG. — *Seekanäle an den Mündungen des Dniepr und des Bug.*

85. **von Timonoff, V.-E.** — Seekanäle an der Mündung des Dnjepr und des Bug. (Russland) (F.)

ACHTE MITTEILUNG. — *Der Kaiser Wilhelm-Kanal. Betriebserfahrungen und Ergebnisse.*

86. **Loewe.** — Der Kaiser Wilhelm-Kanal. — Betriebserfahrungen und Ergebnisse. (Deutschland) (D.F.)

NEUNTE MITTEILUNG. — *Häfen an der Westküste Portugals.*

87. **da Costa, J.-C.** — Häfen an der Westküste Portugals. (Portugal) (F.)

ZEHNTE MITTEILUNG. — *Bau eines Hafens in der Bucht von Monaco.*

88. **Batard-Razelière, A.** — Bau eines Hafens in der Bucht von Monaco. (Frankreich) (F.)

ELFTE MITTEILUNG. — *Beseitigung von Sandbarren durch Benutzung der Stromkraft.*

89. **Haupt, L.-M.** — Selbsttätige Entfernung von Sandbänken durch Anwendung natürlicher Kräfte. (Vereinigte Staaten) (E.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

A. — *Von der Kongressleitung herausgegeben:*

90. *Kongressführer.* (D.)

Teil I. — Geschäftliches.

Teil II. — Die Entwicklung der preussischen Wasserstrassen.

Teil III. — Die Stadt Düsseldorf.

Teil IV. — Ausflüge in Rheinland und Westfalen.

Inhalt :

Uebersichtskarte für die Ausflüge;

Sonderführer:

1 für die Besichtigung der Düsseldorfer Hafenanlagen;

2 und 3 für den Ausflug nach Ruhrort und Duisburg;

4 für den Ausflug nach Elberfeld;

5 für den Ausflug nach Barmen;

6 für den Ausflug nach dem Siebengebirge und Cöln;

7 für den Ausflug nach Henrichenburg und Dortmund;

8 für den Ausflug nach den Krupp'schen Werken zu Essen;

9 für den Ausflug nach Remscheid und Müngsten.

Teil V. — Ausflug nach dem Kaiser Wilhelm-Kanal und den Hansestädten.

Inhalt :

Sonderführer

1 für Bremen und Bremerhaven (1);

2 für die Fahrt durch den Kaiser Wilhelm-Kanal;

3 für Kiel und den Kieler Hafen;

4 für Lübeck und den Elbe-Trave-Kanal;

5 für Hamburg und seine Hafenanlagen.

(1) Hierzu sind ferner in Bremen ausgegeben :

Pläne : Freibezirk in Bremen nebst Erweiterungen.

Die Weser von Bremen bis zum Rote Sand Leuchtturm.

Bremerhavener Hafenanlagen.

91. *Ausstellungskatalog.* (D.)

92. *Programme für die Ausflüge in Rheinland und Westfalen.*
(D.)

B. — *Von anderer Seite herausgegeben :*

Die Verteilung der nachbenannten Schriften ist zum Teil nur in beschränktem Umfange erfolgt.

Deutschland (deutsche Schriften) :

Kaiserliche Werft in Kiel.

93. Beschreibung der Trockendockbauten in Kiel.

Königlich Preussisches Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

94. Die Arbeiten der Rheinstrom-Bauverwaltung 1851-1900.
Von R. Jasmund.

95. Der Dortmund-Ems-Kanal. Festschrift zur Eröffnung des
Dortmund-Ems-Kanals 1899. — Berlin 1899.

96. Festschrift zur Eröffnung des neuen Emders Seehafens. Von
C. Schweckendieck. — Berlin 1901.

97. Der Bau des Dortmund-Ems-Kanals (nebst Atlas). — Ber-
lin 1902.

98. Verschiedene Zeichnungen der im Bau begriffenen Ver-
suchsanstalt für Wasserbau und Schifffahrt auf der
Schleuseninsel im Tiergarten zu Berlin.

*Königlich Preussische Rheinstrom-Bauverwaltung in Co-
blenz.*

99. Der Rhein von Strassburg bis zur holländischen Grenze in
technischer und wirtschaftlicher Beziehung. Von E.
Beyerhaus. — Coblenz 1902.

Königlich Preussische Regierung in Stettin.

100. Lageplan des Bauhofs Swinemünde.

Königliche Wasserbauinspektion in Ruhrort.

101. Der Ruhrorter Hafen, seine Entwicklung und Bedeutung.

Magistrat der Stadt Düsseldorf.

102. Die Stadt Düsseldorf und ihre Verwaltung im Ausstellungsjahre 1902. Von Dr. jur. Hans Meydenbauer.

Magistrat der Stadt Leer.

103. Hafenerweiterung der Stadt Leer in Ostfriesland.

Magistrat der Stadt Magdeburg.

104. Denkschrift : die städtischen Hafenanlagen in Magdeburg. — Magdeburg 1898.

105. Tarife, Betriebs- und Lagerhaus-Ordnung der städtischen Hafen- und Lagerhausverwaltung zu Magdeburg.

Hafenverwaltung der Stadt Münster i. W.

106. Statistik über den Verkehr im Stadthafen Münster i.W. in den Jahren 1899, 1900 und 1901. — Münster i.W. 1902.

Kanalverein für Niedersachsen in Hannover.

Sammlung von Schriften zur Kanalfrage.

107. Der Mittellandkanal keine Gefahr für die Landwirtschaft.

Von Rittergutsbesitzer, Oekonomierat Vibrans. — Hannover 1899.

108. Die billigen Wasserstrassen drücken nicht auf den Preis des Inlands-Getreides. Von Kommerzienrat W. Kieseckamp. — Hannover 1899.

109. Uebersichtskarte und Längenschnitt des mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals nebst kurzen Erläuterungen. Von Fritz Geck, Hafendirektor. — Hannover 1899.

110. Die militärische Bedeutung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals. Von Major a. D. Kurs. — Hannover 1899.

111. Kanal-A-B-C. Kurzer Auszug aus der Begründung und deren Anlagen zum Gesetzentwurf, betreffend den Bau eines Schifffahrtskanales vom Rhein bis zur Elbe. Von Fritz Geck, Hafendirektor. — Hannover 1899.

112. Die deutsche Binnenschiffahrt leistet mehr zu Gunsten als zu Ungunsten der deutschen Landwirtschaft. Von Victor Kurs. — Hannover 1899.
113. Kanäle und Getreidepreise. Von Kommerzienrat W. Kieseckamp. — Hannover 1899.
114. Der Mittellandkanal als Stützpunkt für Landes-Meliorationen. Von Fritz Geck, Hafendirektor. — Hannover 1899.
115. Der Rhein-Elbe-Kanal und die Landesverteidigung. Aus der amtlichen „Berliner Korrespondenz“. — Hannover 1899.
116. Der Rhein-Elbe-Kanal schafft blühende Industrie, gewinnbringende Land- und Forstwirtschaft und militärische Sicherheit. Von Reichskonsul a.D., Gutsbesitzer Aug. B. Schenking. — Hannover 1899.
117. Zur Abstimmung über die Kanalvorlage. — Hannover 1899.
118. Der Küstenkanal nebst Anhang : Länge von Wasserwegen. — Hannover 1899.
119. Der Rhein-Elbe-Kanal und die Eisenbahnen des Ruhrbezirks. Von Eisenbahndirektions-Präsident a.D. Todt. — Hannover 1900.
120. Die Güterbahn. Von Eisenbahndirektions-Präsident a.D. Todt. — Hannover 1900.
121. Die Frostsperrre auf Schiffahrtsstrassen und die Eisenbahnen. Von Victor Kurs, Ingenieur-Major a.D. — Hannover 1900.
122. Die Wasserversorgung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals ist genügend gesichert. Von H. Buttman, Ing.-Oberst z.D. — Hannover 1900.
123. Leutenot. Von Humann, Ingenieur. — Hannover 1900
124. Finanzielles und Volkswirtschaftliches vom Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Von E. Lühning, Kgl. Wasserbau-Inspektor. — Hannover 1900.

125. Die Bedeutung der gegen den Rhein-Elbe-Kanal vorgebrachten Gründe. — Hannover 1900.
126. Die neue Kanalvorlage und die preussischen Staatseisenbahnen. Von Victor Kurs. — Hannover 1900.
127. Die Frachtkostenfrage in der Müllerei. Von G. Rossmüller. — Hannover 1901.
128. Kanal-A-B-C. Kurze Angaben aus den Drucksachen zu den preussischen Kanalvorlagen von 1899 und 1901, aus der Reichsstatistik und sonstigen amtlichen wie anderen Druckschriften. Von Fritz Geck. — Hannover 1901.
129. Kanäle in aller Welt. Von Emil Abshoff, Ingenieur. — Hannover 1901.
130. Der „Mittellandkanal,“ in seiner selbständigen Bedeutung. Von Emil Abshoff, Ingenieur. — Hannover 1901.
131. Die konservative Partei und der Kampf gegen den Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Von von Wedelstaedt. — Hannover 1901.
132. Die deutschen Heere und die französischen Schiffahrtsstrassen im Kriege 1870/71. Von Victor Kurs, Major a.D. — Hannover 1902.
133. Der „Mittellandkanal“ als Bindeglied einer einheitlichen Wasserwirtschaft Nordwest-Deutschlands. Von Humann, Ingenieur. — Hannover 1902.
134. Die Weser im zukünftigen deutschen Schiffahrtsstrassennetz. Von Victor Kurs. — Hannover 1902.
135. von Eynern, Ernst. — Zwanzig Jahre Kanalkämpfe. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Parteiwesens. Berlin 1901.
136. E. Cröninck. — Berlin und seine zukünftigen Central-Bahnhofs- und Central-Hafenanlagen. — Berlin 1901.
137. Havestadt & Contag. Erläuterungen zu den Ausstellungszeichnungen der Firma Havestadt & Contag. Berlin 1902.

138. **Helios Elektrizitäts-Aktiengesellschaft**, Cöln a. Rh. Bremerhaven, Rote Sand, Kaiser Wilhelm-Kanal.
139. **Lühning, E.** — Der Ausbau der deutschen Binnenwasserstrassen und deren Abgaben. — Berlin 1898.
Der Artikel 54 der Reichsverfassung und die Abgabenerhebung auf deutschen Wasserstrassen.
Der Abgabentarif auf deutschen Binnenwasserstrassen.
140. **Rabitz, H.** — Uferbefestigungen an Flüssen und Kanälen. — Berlin 1901.
141. **von Studnitz, Dr. A.** — Das Schiff. Festnummer. — Berlin, 4. Juli 1902.
142. **Symphor, L.** — Erläuterungen zu den im Auftrage des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom Verfasser herausgegebenen Wasserstrassenkarten. — Berlin, 1902.
143. **Wattenberg, Ernst.** — Entwurf zu einer Schachtschleuse mit 20 m Gefälle. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1902, Heft 7 bis 9.

Argentinien.

144. **Segovia, F.** und **Corthell, E. L.** — Die Flüsse Paraná, Uruguay und La Plata. Ihre Topographie, Hydrographie und Schifffahrtsverhältnisse. — Bern 1902 (E.)

Oesterreich.

145. **Klir, Ant.** — Die Kanalisierung des Moldau- und Elbeflusses in Böhmen. — Prag 1902 (D.).
146. **Resch, Siegmund.** — Die wirtschaftliche Bedeutung und Zukunft der Stadt Krakau als Hafen- und Umschlagplatz angesichts der Wasserstrassen- und Kanalbauten. — Krakau 1902 (D.).
147. **Urbanitzky, Rudolf.** — Vergleichende Zusammenstellung der Donau-Moldau-Kanalprojekte. — Linz 1902 (D.).

Dänemark.

148. **Uldall, E.-P.** und **Petersen, V.-V.** — A seagoing river-barge (E.)

Ungarn.

149. **Fekete, Sigismund.** — Schiffahrtskanäle mit grossen Gefällen ohne Schleusen. Neue Systeme. — Budapest 1902 (D.)

Mexico.

150. *Port de Tampico.* Mexico 1902 (F.)
151. *Travaux d'amélioration du port de Veracruz.* Mexico 1902 (F.)
152. *Estado de la Iluminacion y Avalizamiento en las Costas de los Estados Unidos Mexicanos en 31 de diciembre de 1901.* — Mexico 1902.
153. *Gesamt-Bericht der Arbeiten des IXten Kongresses, Berlin 1903* (D.E.F.)
154. *Berichte der französischen Delegierten über die Arbeiten des Kongresses (Auszug aus den Annales des Ponts et Chaussées, 1. u. 2. Vierteljahr 1903)* (F.)

BESCHLÜSSE

DES IX^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

FRAGEN

ERSTE FRAGE. — **Ueberwindung grosser Höhen.**

BESCHLÜSSE :

1. Die Kammerschleusen bleiben die einfachsten und dauerhaftesten Einrichtungen zur Ueberwindung des Gefälles der Kanäle. Die Sparbecken ermöglichen eine beträchtliche Verminderung des Betriebswassers, ohne dabei die Schleusungsdauer übermässig zu verlängern.

Die Bestrebungen zur weiteren Verminderung des Betriebswassers sind zu fördern.

2. Bei aussergewöhnlichen, auf kurzer Länge zu überwindenden Höhenunterschieden bilden doppelte Schleusentreppen ein geeignetes Mittel zur Bewältigung eines grossen Verkehrs, sobald reichliche Wassermengen zur Verfügung stehen. Bei Wassermangel bilden lotrechte Hebewerke eine durch die Erfahrung bewährte Einrichtung.

3. Geneigte Ebenen wurden bis jetzt nur für kleine Schiffe angewendet, es sind aber äusserst sinnreiche Vorschläge für geneigte Ebenen zur Beförderung grosser Schiffe gemacht worden. Der Kongress empfiehlt, eine derartige geneigte Ebene sobald als möglich auszuführen und in Betrieb zu setzen.

ZWEITE FRAGE. — Schiffahrtsabgaben.

BESCHLÜSSE :

1. Die Schiffahrtsabgabe auf künstlichen Wasserstrassen soll nicht so hoch bemessen werden, dass ihre Höhe den durch die Wasserstrasse erstrebten Zweck vereitelt oder wesentlich beeinträchtigt, die wirtschaftliche Funktion der Schiffahrt aufhebt und eine angemessene Arbeitsteilung zwischen Eisenbahn und Schiffahrt unmöglich macht.

2. In denjenigen Ländern, in welchen gesetzlich oder in der allgemeinen Anschauung anerkannt ist, dass die Schiffahrtsabgaben auf künstlichen Wasserstrassen höchstens die Unterhaltungs- und Betriebskosten sowie eine landesübliche Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals decken dürfen, ist es folgerichtig, bei Festsetzung der Abgabenhöhe auch den indirekten finanziellen Nutzen zu berücksichtigen, welcher aus der durch die Wasserstrasse bewirkten Hebung der Steuerkraft den Staatsfinanzen erwächst. Davon wäre nur dann ausnahmsweise abzuweichen, wenn politische Rücksichten dazu zwingen, von der Wasserstrasse eine grössere finanzielle Leistung zu verlangen.

3. Der Kongress stellt in Beantwortung der im Kongressprogramm gestellten Fragen fest :

a) Die Antwort auf die Frage ob durch Erhebung von Schiffahrtsabgaben auf künstlichen Binnenwasserstrassen die Deckung der Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie eine mässige Verzinsung des Anlagekapitals erzielt werden kann, hängt von einer Reihe von Umständen ab, vor Allem von der Länge und Leistungsfähigkeit der Wasserstrasse, von der Grösse des Verkehrs auf der Wasserstrasse, von der Höhe der Eisenbahntarife, von dem den Schiffahrtsabgabentarifen zu Grunde liegenden Erhebungs- und Berechnungssystem, von den wirtschaftlichen und verkehrspolitischen Zwecken, welche mit der Wasserstrasse verfolgt werden. Unter entsprechenden Umständen ist es möglich, dass durch Erhebung von Schiffahrtsabgaben auf künstlichen Wasserstrassen die Deckung der Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie eine mässige Verzinsung der Anlagekapitals erzielt werde. Dieses Ziel ist vor dem Auftreten der Eisen-

bahnen nicht selten und auch nachher mehrfach angestrebt worden, es ist aber in dem letzten halben Jahrhundert nur in wenigen Fällen erreicht worden.

b) Aus dem Anlagekapital der Wasserstrassen sind diejenigen Baukostenanteile auszuscheiden, welche Zwecken dienen, die, wie die Aufgaben der Landeskultur, der Be- und Entwässerung, der Schifffahrt ganz fremd sind und von derselben weder unmittelbare noch mittelbare Förderung erfahren.

Dritte Frage. — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schiffsbeförderung.

BESCHLÜSSE :

Für Kohlen mit Neigung zur Wertminderung genügen die heutigen Einrichtungen, wie Karren, Sturzbahnen, Kipper oder deren Kombination noch nicht zu einer einwandfreien schnellen Verladung auf Qualität. Es dürften daher die grossen in- und ausländischen Vereine, z.B. in Deutschland der Zentralverein zur Hebung der Fluss- und Kanalschifffahrt, zu ersuchen sein, im Wege der Preisaufgaben die Lösung dieser Frage der Wertminderung durch Einladen, Transport, Leichtern und Entladen fördern zu helfen.

Auf die Eigenheiten der einzelnen Kohlenreviere ist hierbei Rücksicht zu nehmen.

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFFAHRT

Erste Frage. — Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore.

BESCHLÜSSE :

1. Der Kongress erklärt, dass über die Frage, ob für den Bau von Schleusentoren Holz oder Eisen vorzuziehen ist, eine allgemein gültige Entscheidung nicht getroffen werden kann.

2. Die Frage wird sowohl von wirtschaftlichen als von technischen Gesichtspunkten immer von Fall zu Fall nach Lage der besonderen Verhältnisse zu prüfen sein.

3. Bei grossen Schleusenweiten spricht zu Gunsten der eisernen Tore, dass sie leichter in der nötigen Haltbarkeit und Steifigkeit herzustellen sind, ferner, dass sie im Betriebe leichter und mit grösserer Geschwindigkeit bewegt werden können, endlich, dass sie in kürzerer Zeit und mit geringerem Kostenaufwande auszuheben und einzusetzen sind als Holztore.

ZWEITE FRAGE. — **Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern).**

BESCHLUSSE :

1. Der Kongress erklärt, dass der Gebrauch von Schleppschiffen im Seeverkehr ausserordentliche Bedeutung für den Handel und Verkehr erlangt hat und voraussichtlich noch mehr erlangen wird. Er erklärt ferner, dass jede Beschränkung dieses Verkehrs durch besondere Abgaben für die Benutzung der Wasserstrassen und Häfen zurückzuweisen ist.

2. Bezüglich der Abmessungen wird bemerkt, dass die Kanalseeschleppschiffe sich den Maassen der Kanäle anzupassen haben.

Es erscheint erstrebenswert, dass den unmittelbar zur See sich wendenden Wasserstrassen eine Mindesttiefe von 3 m bei entsprechender Breite gegeben wird.

3. Die bisherige Verwendung von Seeschleppschiffen ist nicht geeignet, die gegenwärtigen Anschauungen über den Wert der Binnenwasserstrassen zu beeinflussen.

DRITTE FRAGE. — **Dockanlagen.**

BESCHLUSSE :

1. Bei Auswahl einer herzustellenden Schiffsreparatur-Anstalt kommt zunächst in Frage, ob dieselbe als Zubehör eines Hafens im allgemeinen Interesse der Schifffahrt angelegt werden, oder ob sie sich als selbständige Betriebseinrichtung unmittelbar rentieren soll. Im ersteren Falle sind Trockendocks wegen ihre Einfachheit, Sicherheit und Dauer allen anderen Anstalten fast im-

mer vorzuziehen; im zweiten können billigere Anlagen vorteilhafter sein.

2. Für die Reparatur sehr grosser Schiffe kommen zur Zeit nur Trockendocks und Schwimmdocks in Betracht. Keine der beiden Dockarten hat vor der anderen so unbedingte Vorzüge, dass es zweckmässig wäre, nur die eine Art anzuwenden. In jedem Falle müssen die Vorzüge und Nachteile beider Arten sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

3. Entscheidend sind dabei vorzugsweise:

a. die geforderte Leistungsfähigkeit des Docks in Bezug auf Schnelligkeit, Sicherheit und Verschiedenartigkeit der auszuführenden Arbeiten,

b. die zulässige Bauzeit,

c. die Wirtschaftlichkeit. Diese wird in vielen Fällen gegen den grossen Nutzen, den ein Dock der gesamten Schifffahrt leistet, zurücktreten.

Bemerkung. — Zahlreiche Denkschriften sind ausser den auf obige Fragen bezüglichen vorgelegt aber nicht besprochen worden, da die Verhandlungen aus dem Stegreif nicht mehr erlaubt waren.

GRÜNDUNG
DES
Internationalen Ständigen Verbandes
DER
SCHIFFFAHRTS-KONGRESSE

Der Internationale Ständige Verband der Schiffahrtskongresse ist endgiltig im Jahre 1902 in Düsseldorf gelegentlich der Tagung des IX. Internationalen Kongresses gegründet worden.

Die Mitglieder der im Jahre 1900 in Paris gebildeten Internationalen Ständigen Kommission, die zum grössten Teil sich zu jenem Kongress einfinden sollten, wurden zu einer Sitzung zusammenberufen, welche bei dieser Gelegenheit am 2. Juli 1902 stattfand. Diese Zusammenkunft hatte ein sehr grosses Interesse durch die Mitteilungen, welche gemacht und die Beschlüsse die dort gefasst wurden (1).

Bezüglich des ersten Punktes konnte Herr Helleputte, einer der Präsidenten, indem er einen Ueberblick über das seit dem Pariser Kongress Erreichte gab, verkünden, einerseits dass die Kommission ergänzt und die verstorbenen und ausgeschiedenen Mitglieder ersetzt waren, andererseits dass die Regierungen, welche den früheren Kongressen angehört hatten, von der Abteilung der öffentlichen Arbeiten von Belgien eingeladen waren, Geldbeihilfen zu bewilligen und die neue ständige Institution zu unterstützen, sowie dass dieser Schritt vollen Erfolg gehabt hatte. Etwa 20 Regierungen hatten der Aufforderung entsprochen, und dank ihrer Hilfe war die Frage der Mittel und Wege, die bisher so viel Befürchtungen erweckt hatte, aufs glücklichste gelöst. Auf diesem guten Wege dürfte man allerdings nicht stehen bleiben und vor-

(1) Die Liste der Mitglieder, welche an der Sitzung teilnahmen, ist in einer Anlage hierzu enthalten.

behaltlich, wohlverstanden, der Zustimmung der Kommission, würden die Bemühungen bei den Regierungen fortgesetzt werden, die noch nicht beigetreten seien, während gleiche Schritte bei den Körperschaften, Städten, Handelskammern, Schiffahrtsgesellschaften u.s.w. unternommen werden sollten. Diese Mitteilungen und Vorschläge wurden mit warmem Beifall aufgenommen.

Andererseits wurde es auf dem erreichten Punkt unvermeidlich, der Einrichtung eine Satzung, eine Grundregel zu geben. Zu diesem Zweck war ein Satzungsentwurf ausgearbeitet und jedem Kommissionsmitglied zugesandt worden. Nach einer Beratung wurde die Satzung Artikel für Artikel in der Sitzung vom 2. Juli 1902 festgestellt (1).

Nach den Bestimmungen dieser Satzung war ein Internationaler Ständiger Verband der Schiffahrtkongresse gebildet worden, dessen hohe Leitung der *Internationalen Ständigen Kommission* anvertraut wurde. Innerhalb der Kommission war ein *Ständiges Bureau* gebildet, dessen beide Vorsitzende (die Herren Helleputte und De Rote) und der General-Sekretär (Herr Dufourny) den *Geschäftsführenden Ausschuss* bildeten. Die Tätigkeit des Verbandes war in allen ihren Einzelheiten geregelt; er konnte schon auf reiche Existenzmittel rechnen; die Zukunft der Schiffahrtkongresse war somit vollständig gesichert.

Kraft der im Jahre 1902 (2) angenommenen Satzung wird der Verband gebildet werden:

1. Aus Delegierten der Regierungen und Köperschaften, die dem Verband einen Jahresbeitrag gewähren;
2. Aus persönlichen Mitgliedern, die als ständige oder zeitweilige eingetragen werden können;
3. Aus Ehrenmitgliedern, die von der Internationalen Kommission ernannt werden.

(1) Die Satzung ist am Ende dieses Bandes abgedruckt. Der im Jahre 1902 ausgearbeitete Text ist von der Internationalen Ständigen Kommission etwas abgeändert, um ihn mit der gegenwärtigen Lage des Verbandes in Uebereinstimmung zu bringen.

(2) Seit dieser Zeit hat der Verband ausserdem noch lebenslängliche Mitglieder.

Nur die ständigen Mitglieder werden in Zukunft das Recht haben, in den Sitzungen des Kongresses abzustimmen und Fragen zu stellen, die den Vollversammlungen zu unterbreiten sind.

Die Mitglieder werden in einer der 3 Kongresssprachen nach ihrer Wahl (deutsch, englisch, französisch) ein Exemplar aller vom Verband ausgehenden Veröffentlichungen erhalten.

Die Ständige Kommission wird den Kongress in Zeiträumen zusammenberufen, die möglichst drei Jahre betragen, und zwar in dem einen oder dem andern der Staaten, die den Kongress unterstützen.

Der Kongress wird umfassen:

2 Abteilungen, eine für die Binnenschifffahrt, die andere für die Seeschifffahrt. — Beide Abteilungen können Unterabteilungen haben.

Die Ständige Kommission wird für jede den Beratungen der Versammlungen unterbreitete Frage einen Generalberichterstatler ernennen, der dem Kongress eine zusammenfassende Darlegung über die einzelnen Teile dieser Frage zu unterbreiten hat, ebenso eine Analyse der Denkschriften, die ihm vor der Eröffnung der Tagung vorzulegen sind.

In der Sitzung vom 2. Juli 1902 wurde die Frage des Ortes und der Zeit des nächsten Kongresses ebenfalls geprüft. Bezüglich des zweiten Punktes gab die Versammlung der Meinung Ausdruck, dass es nicht zweckmässig wäre, vor 1905 zusammenzukommen. Bezüglich des ersten Punktes vertagte die Kommission jede Entscheidung bis zum nächsten Zusammentritt, nachdem sie von dem Vorschlag Kenntnis genommen hatte, den die Herren Raymond und Corthell gemacht hatten und der dahin ging, die nächste Tagung in den Vereinigten Staaten zu halten. (1)

(1) Das ausführliche Protokoll der Sitzung vom 2. Juli 1902 befindet sich in dem vollständigen Bericht über die Arbeiten des IX. Kongresses, (Seite 589-602).

ANLAGE

Sitzung der Internationalen Kommission
am 2. Juli 1902 in Düsseldorf.

LISTE DER ANWESENDEN MITGLIEDER

Präsidenten des Geschäftsausschusses :

Die Herren:

HELLEPUTTE, Georges, Ingénieur honoraire des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Université de Louvain, Membre de la Chambre des Représentants, Kessel-Loo (Belgien).

DE ROTE, Léon, Directeur Général des Ponts et Chaussées, Brüssel.

Generalsekretär:

M. DUFOURNY, Alexis, Ingénieur en Chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Brüssel.

Mitglieder der Internationalen Kommission:

Belgien: Herren DEBEIL, Alphonse, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Brüssel.

GOBERT, Auguste, Ingénieur honoraire des Mines, Brüssel.

LAMBIN, Albert, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Secrétaire du Cabinet du Ministre des Finances et des Travaux publics, Brüssel.

Deutschland: Herren SCHULTZ, Alfred, Exzellenz, Königlich Preussischer Ministerialdirektor, Wirklicher Geheimer Rat, Berlin.

Dr. Ing. FRANZIUS, Ludwig, Oberbaudirektor, Bremen.

WITTICH, Franz, Geheimer Regierungsrat, Berlin.

SYMPHER, Leo, Geheimer Baurat, Berlin.

Frankreich: Herren Baron QUINETTE DE ROCHEMONT, Emile, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur du Service des Phares et Balises, Paris.

DE MAS, Fernand, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris.

Gross-Britannien: Herr VERNON-HARCOURT, Leveson Francis, M. A., M. Inst. C. E., London.

Niederlande: Herr CONRAD, J. E. W., Ehemaliger General-Inspektor für Wasserbau, Mitglied der zweiten Kammer der Generalstaaten, Haag.

Oesterreich: Herr Dr. RUSS, Viktor, Präsident der österreichischen Nordwest-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Mitglied des k. k. Staatseisenbahnrates und des Beirates für Wasserstrassen, Wien.

Russland: Herr VON TIMONOFF, V. E., Professor am Institut für Verkehrswege, Direktor der Verkehrswege des Bezirks von St. Petersburg.

Vereinigte Staaten: Herren RAYMOND, Charles Walker, Lieutenant Colonel, Corps of Engineers, U. S. Army, New-York.

CORTHELL, Elmer Lawrence, Civil Engineer, Buenos-Aires.

INTERNATIONALER
SCHIFFAHRTS-KONGRESS

X^{ter} Kongress

Mailand 1905

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

A — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Der Wert und die Einrichtung gemischter Transporte d. h. mittels Eisenbahnen und Wasserstrassen.

ZWEITE FRAGE. — Einfluss der Zerstörung der Wälder und Trockenlegung der Sümpfe auf den Lauf und die Wasserverhältnisse der Flüsse.

DRITE FRAGE. — Die Systeme, die zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeignet sind.

VIERTE FRAGE. — Entwicklung der Binnenschiffahrt mit Schiffen geringen Tiefganges. Bauart und Treibapparate.

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — Studie über die Möglichkeit eine Binnenwasserstrasse durch die Alpen zwischen dem Mittelmeer, dem Adriatischen Meer und Mittel-Europa herzustellen.

ZWEITE MITTEILUNG. — Oekonomische Studie über den mechanischen Schiffszug auf Flüssen, Seen und Kanälen.

DRITTE MITTEILUNG. — Die hypothekarische Beleihung der Binnenfahrzeuge.

VIERTE MITTEILUNG. — Haben die Flüsse südlich von den Alpen solche Eigenschaften und zeigen sie solche Abflussverhältnisse, dass es möglich ist in ihnen bewegliche Wehre aufzustellen, wie sie in den Flüssen des Nordens in Gebrauch sind, um den Spiegel des Niedrigwassers zu erhöhen und der Schifffahrt die nötige Wassertiefe zu verschaffen?

FÜNFTE MITTEILUNG. — Die Wirkungen, die durch Schifffahrtskanäle auf den Lauf der unterirdischen Gewässer hervorgerufen werden.

SECHSTE MITTEILUNG. — Wirkungen der Baggerungen auf die Sohle der Flüsse. Technische und administrative Leitung der zu diesem Zwecke ausgeführten Arbeiten.

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Verbesserung der Mündung der Flüsse, welche sich in Meere ohne Ebbe und Flut ergiessen.

ZWEITE FRAGE. — Fortschritt in den Mitteln zur Fortbewegung der Schiffe. Folgen hinsichtlich der Fahrrinnen und Häfen.

DRITTE FRAGE. — Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung von Seehäfen. Ihr Einfluss auf die Entwicklung des Verkehrs.

VIERTE FRAGE. — Bauart der äusseren Molen der Häfen mit Rücksicht auf die Gewalt der Wellen, denen sie widerstehen müssen. Schätzung dieser Kraft.

B. — MITTHEILUNGEN.

ERSTE MITTHEILUNG. — Schneller Fortschritt der Abmessungen der Dampf- und Segelschiffe. Ihr Tiefgang. Folgen für die Häfen, Kanäle und Einfahrten.

ZWEITE MITTHEILUNG. — Verwendung flüssiger Brennstoffe für die Schifffahrt.

DRITTE MITTHEILUNG. — Beförderung von Waren mit „Ferry-Booten“.

VIERTE MITTHEILUNG. — Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.

FÜNFTE MITTHEILUNG. — Verantwortlichkeit der Schiffseigentümer gegenüber Privaten und öffentlichen Behörden.

SECHSTE MITTHEILUNG. — Küstensignale. Feuerschiffe. Telegraphie ohne Draht.

SIEBENTE MITTHEILUNG. — Massregeln der Regierungen zum Schutze der Seeschifffahrt. Prämien, herabgesetzte Eisenbahntarife für die Waren, die zur See befördert werden sollen.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE DES X^{ten} KONGRESSES
NAMEN DER GENERAL-BERICHTERSTATTER

I. Abteilung — Binnenschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Der Wert und die Einrichtung gemischter Transporte d. h. mittels Eisenbahnen und Wasserstrassen.*]

1. **Moschini**, A. — *Generalbericht.* — (Italien) (F.D.E.)
2. **Whinery**, S. — Ueber den Verkehr und die Beziehungen der Verkehrsmittel zu einander in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
3. **Captier**, G. — Vorzüge der Einrichtung der gemischten Transporte d. h. mittels Eisenbahnen und Wasserstrassen. (Frankreich) (F.D.E.)
4. **Tavernier**, R. — Der Nutzen und die Organisation der gemischten Transporte im Südosten Frankreichs. (Frankreich) (F.D.E.)
5. **Crotti**, G., und **Carrissimo**, M. — Der Seilbahnbetrieb und seine Beziehungen zum Hafendienst. (Italien) (F.D.E.)
6. **Maximoff**, S. — Nutzen und Organisation der gemischten Transporte. (Russland) (F.D.E.)

Bemerkung. — 1. Der Name des Landes, der hinter dem Titel eines Berichtes in Klammern steht, gibt an, welchem Lande der Berichterstatter angehört.

2. Die Buchstaben D. E. F., in Klammern gesetzt, bedeuten, dass der Bericht deutsch (D.), englisch (E.) oder französisch (F.) veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Ur-Bericht geschrieben ist.

ZWEITE FRAGE. — *Einfluss der Zerstörung der Wälder und Trockenlegung der Sümpfe auf den Lauf und die Wasserverhältnisse der Flüsse.*

7. **Cipoletti, C.** — *Generalbericht.* — (Italien) (F.D.E.)
8. **Keller, H.** — Einfluss der Zerstörung der Wälder und Trockenlegung der Sümpfe auf den Lauf und die Wasserverhältnisse der Flüsse. (Deutschland) (D.E.F.)
9. **Lauda, E.** — Der Einfluss des Waldes auf die Wasserstandverhältnisse der Gewässer. (Oesterreich) (D.E.F.)
10. **Riedel, J.** — Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Trockenlegung der Sümpfe. (Oesterreich) (D.E.F.)
servverhältnisse der Flüsse. (Oesterreich) (D.E.F.)
11. **Wolfschütz.** — Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Trockenlegung der Sümpfe. (Oesterreich) (D.E.F.)
12. **Lafosse, N.-R.** — Ueber den Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Trockenlegung der Sümpfe. (Frankreich) (F.D.E.)
13. **Ponti, E.** — Der Einfluss der Entforstung der Wälder und Trockenlegung der Sümpfe auf das Wesen der Wasserläufe und die daraus entstehenden Folgen. (Italien) (F.D.E.)
14. **Lokhtine, M.** — Einfluss der Vernichtung der Wälder und der Austrocknung der Sümpfe auf das Verhalten und die Wassermenge der Flüsse. (Russland) (F.D.E.)

DRITTE FRAGE. — *Die Systeme, die zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeignet sind.*

15. **Crugnola, G.** — *Generalbericht.* — (Italien) (F.D.E.)
16. **Cerdau, B.** — Studie über die Systeme, welche zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede der Kanalhaltungen geeignet sind. (Deutschland) (D.E.F.)

17. **Hermann, A.**, und **Prüsmann, A.** — Die Systeme, die zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeignet sind. (Deutschland) (D.E.F.)
18. **Vernon-Harcourt, L.-F.** — Untersuchung der zweckmässigsten Methoden zur Ueberwindung grosser Höhenunterschiede in den Wasserspiegeln von Kanälen zwischen den Kanalhaltungen. (England) (E.D.F.)
19. **Schromm, A.** — Studie über die Systeme, welche zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeignet sind. (Oesterreich) (D.E.F.)
20. **Smrcek, A.** — Vergleich einzelner Schiffshebwerktypen in Bezug auf deren Leistungsfähigkeit und deren Bedeutung für den österreichischen Donau-Oder Kanal. (Oesterreich) (D.E.F.)
21. **Genard, H.** — Studie über die zur Ueberwindung grosser Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeigneten Systeme. Senkrechte Hebewerke und geneigte Ebenen. (Belgien) (F.D.E.)
22. **Lefebvre, E.** — Betrachtungen über die Mittel zur Ueberwindung grosser Höhenunterschiede in Kanälen. (Belgien) (F.D.E.)
23. **Symons, T.** — Mechanische Schiffshebwerke in Nord-Amerika. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
24. **de Bovet, A.** — Mittel zur Ueberwindung der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen. (Frankreich) (F.D.E.)
25. **Cirola, M.** — Ueber grosse Wasserstandsunterschiede vom Standpunkte des gemischten Verkehrs. (Italien) (F.D.E.)
26. **Wouter Cool** und **van Panhuys.** — Ueberwindung grosser Höhen. (Niederlande) (F.D.E.)

VIERTE FRAGE. — *Entwicklung der Binnenschiffahrt mit Schiffen geringen Tiefganges. Bauart und Treibapparate.*

27. **Fumanti, J.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)

28. **Blümcke, R.** — Entwicklung der Schifffahrt vermittelt
Schiffe von geringem Tiefgang. Bauart und Treibappa-
rate. (Deutschland) (D.E.F.)
29. **Wahl, A.** — Entwicklung der Binnenschifffahrt mit Fahr-
zeugen mit geringem Tiefgang. Bauart und Motore.
(Frankreich) (F.D.E.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — *Studie über die Möglichkeit eine Binnenwas-
serstrasse durch die Alpen zwischen dem Mittelmeer, dem Adria-
tischen Meer und Mittel-Europa herzustellen.*

30. **Paladini, E.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
31. **Riedel, J.** — Studie über die Möglichkeit eine Binnenwas-
serstrasse durch die Alpen zwischen dem Mittelmeer, dem
Adriatischen Meer und Mittel-Europa herzustellen.
(Oesterreich) (D.E.F.)

ZWEITE MITTEILUNG. — *Oekonomische Studie über den mechanischen
Schiffszug auf Flüssen, Seen und Kanälen.*

32. **Paladini, E.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
33. **Köttgen, C.** — Elektrische Schleppschifffahrt. (Deutsch-
land) (D.E.F.)
34. **Thiele, F.** — Oekonomische Studie über den mechanischen
Schiffszug auf Flüssen, Seen und Kanälen. (Deutsch-
land) (D.E.F.)
35. **Thwaite, B.** — Eine wirtschaftliche und technische Studie
über die maschinelle Bewegung von Schiffen auf Flüssen,
Kanälen und Seen. (England) (E.D.F.)
36. **Sneyers, R.** — Studie über eine neue Art mechanischen und
ökonomischen Schiffszuges. (Belgien) (F.D.E.)
37. **Clarke, St-J.** und **Gérard, L.** — Wirtschaftliche und tech-
nische Studie über mechanische Treidelschifffahrt auf
Flüssen, Kanälen und Seen an Hand der amerikanischen
Einrichtungen. (Vereinigte Staaten) (F.D.E.)

38. **La Rivière, G.** — Studie über der mechanischen Schiffszug auf Flüssen und Kanälen in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht. (Frankreich) (F.D.E.)
39. **Merczyng, A.** — Der in Russland für die Kanäle um den Ladoga-Sée in Vorschlag gebrachte mechanische Schiffszug. (Russland) (F.D.E.)

DRITTE MITTEILUNG. — *Die hypothekarische Beleihung der Binnenschiffe.*

40. **Berlingieri, Fr.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
41. **Kisker, W.** — Die hypothekarische Beleihung der Binnenschiffe. (Deutschland) (D.E.F.)
42. **de Sanctis, P.-E.** — Die Pfandverschreibung von Flussfahrzeugen. (Italien) (F.D.E.)
43. **Frola, M.** — Hypothek auf Schiffe, welche für die Binnenschifffahrt bestimmt sind. (Italien) (F.D.E.)

VIERTE MITTEILUNG. — *Haben die Flüsse südlich von den Alpen solche Eigenschaften und zeigen sie solche Abflussverhältnisse, dass es möglich ist, in ihnen bewegliche Wehre aufzustellen, wie sie in den Flüssen des Nordens in Gebrauch sind, um den Spiegel des Niedrigwassers zu erhöhen und der Schifffahrt die nötige Wassertiefe zu verschaffen?*

Über diese Mitteilung wurde kein Bericht dem Kongresse vorgelegt.

FÜNFTE MITTEILUNG. — *Die Wirkungen, die durch Schiffahrtskanäle auf den Lauf der unterirdischen Gewässer hervorgerufen werden.*

44. **de Sanctis, P.-E.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
45. **Denil, G.** — Der Einfluss der Kanäle auf die Grundwasser-Verhältnisse. (Belgien) (F.D.E.)

SECHSTE MITTEILUNG. — *Wirkungen der Baggerungen auf die Sohle der Flüsse. Technische und administrative Leitung der zu diesem Zwecke ausgeführten Arbeiten.*

46. **Tornani, J.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)

47. **Roloff, E.** — Wirkungen der Baggerungen auf die Sohle der Flüsse; technische und administrative Leitung der zu diesem Zweck ausgeführten Arbeiten. (Deutschland) (D.E.F.)
48. **Kretz, F.** — Wirkungen der Baggerungen mittelst der Spülbagger auf die Sohle der Flüsse; technische und administrative Leitung der zu diesem Zweck ausgeführten Arbeiten. (Deutschland) (D.E.F.)
49. **Ockerson, J.-A.** — Spülbagger in Anwendung bei der Verbesserung der Schifffahrt auf dem Mississippiflusse. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
50. **Sassi, E.** — Baggerungen im Flussbette. Ergebnisse der in Italien im Jahre 1904 ausgeführten Versuche. (Italien) (F.D.E.)
51. **Kleiber, G.** — Ergebnisse der Baggerung auf den Untiefen der Wolga zwischen Kstovo und Bogorodsk. (Russland) (F.D.E.)
52. **de Lélavski, N.** — Vertiefung, mittelst zusammenwirkender Baggerungen und Regulierungsarbeiten, von grossen Flüssen mit veränderlicher Sohle (Hinterlassenes Werk). (Russland) (F.)

II. Abteilung — Seeschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Verbesserung der Mündung der Flüsse, welche sich in Meere ohne Ebbe und Flut ergiessen.*

53. **Turazza, G.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
54. **Germelmann, W.** — Verbesserung der Mündung der Flüsse, welche sich in Meere ohne Ebbe und Flut ergiessen (Deutschland) (D.E.F.)

55. **Cuérard, A.** — Ausgeführte Bauten an der Rhône-Mündung und dabei gemachte Erfahrungen. (Frankreich) (F.D.E.)
 56. **Barcellona, A.** — Die Schutzwerke, an der Mündung des Pô di Levante. (Italien) (F.D.E.)
 57. **Bruno, G.** — Bemerkungen über den Ausbau der Flussmündungen bei gezeitenlosen Meeren und über die Pô-Mündungen. (Italien) (F.D.E.)
 58. **Orlando, F.** — Bericht über mit einem Arbeits-Modell (Working Model) angestellte Versuche, zur Bestimmung der Möglichkeit, die Mündung der Tiber zum Zwecke der Seeschifffahrt zu verbessern. (Italien) (F.D.E.)
 59. **Tchekhovitch.** — Regulierungsarbeiten im Mündungsgebiete des Kilia (Russischer Donauarm). (Russland) (F.D.E.)
 60. **von Timonoff, V.-E.** — Verbesserung der Mündung der grossen in die flutlosen Meere mündenden Ströme. (Russland) (F.D.E.)
- ZWEITE FRAGE. — *Fortschritt in den Mitteln zur Fortbewegung der Schiffe. Folgen hinsichtlich der Fahrrinnen und Häfen.*
61. **Soliani, N.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
 62. **Techel, M., und Narten, G.** — Fortschritt in den Mitteln zum Fortbewegen der Schiffe. Folgen hinsichtlich der Fahrrinnen und Häfen. (Deutschland) (D.E.F.)
 63. **Parsons, Ch. A. Hon.** — Parson's Schiffsdampfturbine. (England) (E.D.F.)
 64. **See, H.** — Ein Beitrag zur Ausgestaltung des Schiffshecks. (Vereinigte-Staaten) (E.D.F.)
 65. **Lelong, M.** — Fortschritt in den Mitteln zur Fortbewegung der Schiffe. Betrachtungen hinsichtlich der Wasserstrassen und Häfen. (Frankreich) (F.D.E.)
 66. **Rota, G.** — Fortschritt im Antrieb von Schiffen. (Italien) (F.D.E.)

67. **Pecoraro, N.** — Praktische Versuche über die Wirkung von Schiffschrauben unter besonderen Bedingungen. (Italien) (F.D.E.)

DRITTE FRAGE. — *Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung von Seehäfen. Ihr Einfluss auf die Entwicklung des Verkehrs.*

68. **Mazza, A.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
69. **Benduhn, N.** — Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung der Seehäfen. Ihr Einfluss auf die Entwicklung des Verkehrs. (Deutschland) (D.E.F.)
70. **Winter, P.** — Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung des Seehafens Hamburg. (Deutschland) (D.E.F.)
71. **Joly, P.** — Schilderung der verschiedenen Arten der Verwaltung und des Betriebes von Handelshäfen. (Frankreich) (F.D.E.)
72. **Lampugnani, L.** — Die verschiedenen Hafen-Verwaltungs- und Betriebs-Systeme und deren Einfluss auf die ökonomischen Ergebnisse und kaufmännischen Unternehmungen der betreffenden Plätze, in Hinsicht auf die italienische Gesetzgebung insoweit diese die Autonomie des Genueser Hafens betrifft. (Italien) (F.D.E.)
73. **Cullini, H.** — Der Hafen von Venedig. (Italien) (F.D.E.)

VIERTE FRAGE. — *Bauart der äusseren Molen der Häfen mit Rücksicht auf die Gewalt der Wellen, denen sie widerstehen müssen. Schätzung dieser Kraft.*

74. **Lo Catto, P.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
75. **Anderson, M.** — Bauart der äusseren Molen der Häfen mit Rücksicht auf die Gewalt der Wellen, denen sie widerstehen müssen. Schätzung dieser Kraft. (Deutschland) (D.E.F.)

76. **Vernon Harcourt**, L.-F. — Untersuchung über die Verhältnisse, welche auf die Gewalt der Wellen Einfluss haben. Schlussfolgerungen, die sich daraus für den Bau der Molen ergeben. (England) (E.D.F.)
77. **Gay**, D.-W. — Die Konstruktion von Wellenbrechern bei Seehäfen mit Rücksicht auf den Wellenschlag, dem sie zu widerstehen haben. Ermittlung der Kraft des Wellenschlages. (England) (E.D.F.)
78. **Bech**, C. — Seemolen bei Vorupør und Hanstholm an der Westküste Jütlands. (Dänemark) (D.E.F.)
79. **de Joly**, G. — Konstruktion der äusseren Hafentmolen mit Rücksicht auf die Stosskraft der Wellen, denen sie widerstehen müssen. Berechnung dieser Stosskraft. (Frankreich) (F.D.E.)
80. **Coen-Cagli**, E. — Schutzbauten im Hafen von Neapel. Betrachtungen über den Bau und die Form der äusseren Hafentmolen. (Italien) (F.D.E.)
81. **Bastiani**, F., **D'Urso**, F., und **Simoncini**, E. — Bauart und Form der Hafentdämme in den italienischen Häfen. (Italien) (F.D.E.)
82. **Bernardini**, O. — Die Konstruktion der äusseren Hafentmolen. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Kraft der Wellen und Berechnung dieser Kraft. (Italien) (F.D.E.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — *Schneller Fortschritt der Abmessungen der Dampf- und Segelschiffe. Ihr Tiefgang. Folgen für die Häfen. Kanäle und Einfahrten.*

83. **Jorini**, A. — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
84. **Corthell**, E. — Seehandel, Entwicklung der Schiffsabmessungen. Bestehende und projektierte Abmessungen der Häfen. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

85. **Vétilart**, H. — Grösse der Seeschiffe. Ihre rasche Zunahme und deren Folgen. (Frankreich) (F.D.E.)
86. **Verdinois**, C. — Rascher Fortschritt in den Abmessungen der Dampf- und Segelschiffe. Folgen für die Häfen. (Italien) (F.D.E.)

ZWEITE MITTEILUNG. — *Verwendung flüssiger Brennstoffe für die Schifffahrt.*

87. **Ancona**, U. — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
88. **Melville**, G. — Die Verwendung flüssiger Brennstoffe zur Schiffsfeuerung. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

DRITTE MITTEILUNG. — *Beförderung von Waren mit « Ferry-Booten ».*

89. **de Vito**, E. — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
90. **Ashley**, H.-W. — Bericht über Trajekte auf den Meerbusen, Engen und Seen der Vereinigten Staaten. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
91. **Cucchini**, E. — Eisenbahn-Güterbeförderung auf Fähren « Ferry-Boats ». (Italien) (F.D.E.)
92. **Rota**, G. — Gütertransport durch Fähren. (Italien) (F.D.E.)

VIERTE MITTEILUNG. — *Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.*

93. **Bubendey**, J., und **Schultze**, L. — Die deutschen Seehäfen: Emden, Bremen, Harburg, Hamburg, Lübeck und Stettin. (Deutschland) (D.E.F.)
94. **Van der Schueren**, F. — Die Anlagen des Ostender Seehafens. Erweiterungsbauten. (Belgien) (F.D.E.)
95. **Nyssens-Hart**, J., und **Piens**, Ch. — Bericht über den Bau des Seehafens von Zeebrugge. (Belgien) (F.D.E.)

96. **Crenier, L.**, und **Van Haute, G.** — Der Seekanal von Gent nach Terneuzen und der Hafen von Gent. (Belgien) (F.D.E.)
 97. **Hogdon, W.** — Beschreibung einiger der neuesten vollendeten und in der Ausführung begriffenen Bauten im Hafen von Boston, Massachusetts. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
 98. **Sullivan, J.** — Neuere Apparate für das Umladen schwerer Handelsgüter in den Hafen der « grossen Seen ». Nordamerikanisches System. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
 99. **Quinette de Rochemont** (Baron). — Die neuesten in den bedeutendsten Seehäfen von Frankreich ausgeführten Arbeiten. (Frankreich) (F.D.E.)
 100. **Bernardini, O.** — Die neuesten Arbeiten in den Häfen Genua und Savona. (Italien) (F.D.E.)
 101. **Cucchini, E.** — Der Getreide-Silo von Venedig. (Italien) (F.D.E.)
 102. **Cucchini, E.** — Der Hafen von Lido bei Venedig. (Italien) (F.D.E.)
 103. **Perilli, M.** — Molen auf Pfahlwerk von Eisenbeton. (Italien) (F.D.E.)
 104. **Caizzi, L.** — Technische Mitteilungen über die Dockanlage im Handelshafen von Neapel. (Italien) (F.D.E.)
 105. **Rojdesvensky, A.** — Ueber neuere Arbeiten am Seekanal von St-Petersburg. (Russland) (F.D.E.)
- FUENFTE MITTEILUNG. — *Verantwortlichkeit der Schiffseigentümer gegenüber Privaten und öffentlichen Behörden.*
106. **Berlingieri, F.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
 107. **Charguéraud, A.** — Verantwortlichkeit der Schiffseigentümer gegenüber Privaten und Behörden. (Frankreich) (F.D.E.)

108. **Verneaux, R.** — Haftbarkeit der Schiffseigentümer gegenüber Privaten und Behörden. (Frankreich) (F.D.E.)

SECHSTE MITTEILUNG. — *Küstensignale. Feuerschiffe Telegraphie ohne Draht.*

109. **Pullino, V.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
110. **Körte, W.** — Leuchtfeuer und Nebelsignale an den preussischen Küsten. (Deutschland) (D.E.F.)
111. **Douglass, W.** — Die Leuchtturmtechnik in Grossbritannien. (England) (E.D.F.)
112. **Rivière, C.** — Leuchtfeuer und Leuchtschiffe an den Küsten Frankreichs. (Frankreich) (F.D.E.)
113. **Cattolica, P.** — Leuchttürme und Seezeichen vom Standpunkte der Schifffahrtspforderungen. (Italien) (F.D.E.)

SIEBENTE MITTEILUNG. — *Massregeln der Regierungen zum Schutze der Seeschifffahrt. Prämien, herabgesetzte Eisenbahntarife für die Waren, die zur See befördert werden sollen.*

114. **Soliani, N.** — *Generalbericht.* (Italien) (F.D.E.)
115. **Rosing, J.** — Massregeln, die von den Regierungen zur Förderung der Seeschifffahrt ergriffen sind. Prämien, herabgesetzte Eisenbahntarife für die Waren, welche zur See befördert werden sollen. (Deutschland) (D.E.F.)
116. **Bates, W.** — Massregeln der verschiedenen Regierungen zum Schutze der Ozean-Schifffahrt. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
117. **Colson, C.** — Die von der Regierung getroffenen Massregeln zum Schutze der Seeschifffahrt in Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)
118. **Bernardi, J.** — Die Massnahmen der italienischen Regierung zu Gunsten der Handelsmarine. (Italien) (F.D.E.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

119. *Kongress-Führer*. (F.D.E.)
120. Milano nel 1905. (I.)
121. **Bormann, A.** — Die neuesten in Russland gebauten Eimerbagger (1. Teil). (Russland) (F.)
122. **Sassi, E.** — Die italienische Gesetzgebung und Rechtskunde bezüglich der Flüsse und schiffbaren Ströme (1. Teil). (Italien) (F.I.)
123. **Havestadt** und **Contag.** — Mitteilung der Teltowkanal-Bauverwaltung über die Machnower Schleuse (1. Abteilung). (Deutschland) (D.)
124. **Havestadt** und **Contag.** — Mitteilung der Teltowkanal-Bauverwaltung über den elektrischen Schiffszug und die elektrische Treidelei auf dem Teltowkanal (1. Abteilung). (Deutschland) (D.)
125. Ministero della Marina. — Monografia storica dei porti dell' antichità nella penisola italiana. (I.)
126. **Coen-Cagli, E.** und **Bernardini, O.** — Seehäfen Italiens. Illustrierte Mitteilung. (Italien) (F.I.)
127. **Cozza, L.** und **Crillo della Berta, J.** — Seen, Flüsse und Schifffahrtskanäle. Königreich Italien. Illustrierte Mitteilung. (Italien) (F.I.)
128. **Pokorny, F.** — Schiffshebewerk (System Pokorny). (F.)
129. **Wilhelm, M.** — Internationaler Wettbewerb von Wien für den Entwurf eines Schiffshebewerks. Bericht. (F.)
130. **Orlando, P.** — Roma porto di mare. (Italien) (I.)
131. **Orlando, P.** — Roma porto di mare e la navigazione interna sul Tevere e sul Nera. (Italien) (I.)

Bemerkung. — I in Klammern hinter dem Titel einer Veröffentlichung bedeutet, dass sie in italienischer Sprache gedruckt ist.

132. **Berni, A.** — Navigazione fluviale in provincia di Mantova nell'anno 1904. (Italien) (I.)
133. **Cipoletti.** — Sistemazione del Tevere e delle vallate. (Italien) (I.)
134. **Scotti, A.** — Le forze idrauliche del naviglio grande e l'impianto idroelettrico di Turbigo. (Italien) (I.)
135. **Prüsmann.** — Vergleichung von Schleusen und mechanischen Hebewerken. (Oesterreich) (D.)
136. **Schultz, H., und Wulle, K.** — Der Hafen zu Harburg, insbesondere seine in der Ausführung begriffene Erweiterung. (Deutschland) (D.)
137. **Symphor, L.** — Die neuen wasserwirtschaftlichen Gesetze in Preussen. (Deutschland) (D.)
139. **Umlauf, A., von Stockert, L. und Offerman, C.** — Projekt für ein Schiffshebewerk bei Prerau. (Oesterreich) (D.)
139. **Umlauf, A., und von Stockert, L.** — Welches der beiden preisgekrönten Hebewerksprojekte soll ausgeführt werden? (Oesterreich) (D.)
140. **Boet, G.** — Le segnalazioni marittime. (Italien) (I.)
141. **Bzarnomski, W.** — Die Flügelräder als Mittel zur Untersuchung des Verhaltens der Wasserläufe und ihre Verwendung bei der Lösung der hydrotechnischen Fragen. (Russland) (F.)
142. **Seifert, R.** — Die Anwendbarkeit der Ergebnisse der Flügelrechnungen auf die Messungen im fließenden Wasser. (Deutschland) (D.)
143. **Inglese, I.** — Nuovo sistema di costruzione di moli (Italien) (I.)
144. **Doneaud, E.** — Porto Maurizio nel passato... al presente e sua missione nelle nuove vie di penetrazione. (Italien) (I.)

145. **Migliardi.** — Progetto di un elevatore di navi tipo verticale, funicolare equilibrato. (Italien) (I.)
146. **Bonaeira.** — Progetto di scafo a galleria subacquea longitudinale. (Italien) (I.)
147. **Zdenko.** — The fish propeller. (E.)
148. **Consorzio per la Navigazione Interna nella Valie Padana.** — Memoria presentata al Congresso Internazionale di Navigazione. (Italien) (I.)
149. **Zeitschrift für Binnen-Schiffahrt.** — Festnummer zum X. Internationalen Schiffahrts-Kongress in Mailand. (D.)
150. *Annalen der öffentlichen Arbeiten von Belgien.* Summarischer Bericht über den X. Kongress. Brüssel 1905 (F.)
151. *Bericht über die Arbeiten des X. Kongresses. Mailand 1906.* (F.D.E.)
152. *Berichte der französischen Delegierten über die Arbeiten des Kongresses.* (Auszug aus den Annales des Ponts et Chaussées, 4. Vierteljahr 1906 und 1. u. 2. Band 1907). (F.)

BESCHLÜSSE

DES X^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Der Wert und die Einrichtung gemischter Transporte das heisst mittels Eisenbahnen und Wasserstrassen.

BESCHLÜSSE :

Die Berührungspunkte zwischen Eisenbahnen und Wasserwegen sind so viel wie möglich zu vermehren unter Anwendung aller Mittel der Technik, der Verwaltungs- und Tarifmethoden, die der Entwicklung des gemischten Transportsystems förderlich und dienlich sein können.

ZWEITE FRAGE. — Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Trockenlegung der Sümpfe auf den Lauf und die Wasserverhältnisse der Flüsse.

BESCHLÜSSE :

Der Einfluss der Trockenlegung der Sümpfe kann im allgemeinen fast vernachlässigt werden. Die Abholzung der Wälder, vom Standpunkt der Schifffahrt betrachtet, legt folgende Wünsche nahe.

1. Die Staaten mögen durch klare und strenge Gesetze die Anordnungen regeln, welche betreffen: Erhaltung der bestehenden Wälder, Befestigung der Gelände im Gebirge und Aufforstung der entblösten Gegenden, um die Schäden zu ver-

meiden, die den schiffbaren Wasserläufen durch die mitgeführten Stoffe verursacht werden.

2. Die hydrologischen Studien, welche zur Bestimmung des Einflusses der Wälder auf die Wasserverhältnisse der schiffbaren Gewässer nötig sind, mögen systematisch entwickelt werden, und die Ergebnisse der Studien durch weitgehende Veröffentlichung verbreitet werden.

DRITTE FRAGE. — **Studien der Systeme, die zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeignet sind.**

BESCHLÜSSE :

Die Kammerschleusen bleiben die einfachsten und kräftigsten Maschinen zur Überwindung der Gefälle von Kanälen. Die Sparrassins ermöglichen, den Wasserverbrauch der Kammerschleusen bedeutend zu vermindern, ohne die Dauer der Scheuungen zu sehr zu verlängern.

Es erscheint angebracht, die Studien und Versuche, die den Zweck verfolgen, noch mehr diese Dauer und den Wasserverbrauch zu verringern, zu unterstützen; wenn der Wasserzufluss mangelhaft ist, so stellen die vertikalen Hebewerke eine Lösung dar, die praktisch erprobt ist.

Der Wiener Wettbewerb liess eine grosse Anzahl interessanter Ideen entstehen. Der Kongress legt den grössten Wert darauf, dass eine Anwendung im grossen der Erfahrung, die allein als letzter Richter gelten kann, ermöglicht, sich über den praktischen Wert dieser Ideen auszusprechen, wobei die Durchgangsschnelligkeit der Schiffe, die Verkehrsdichte der Kanäle, sowie die Sicherheit, die Regelmässigkeit und die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu berücksichtigen sind.

VIERTE FRAGE. — **Entwicklung der Binnenschifffahrt mit Schiffen von geringem Tiefgang. Bauart und Treibapparate.**

BESCHLÜSSE :

Der Kongress empfiehlt sowohl mit Rücksicht auf die bemerkenswerten Arbeiten, die von dem Verband über die Form und

den Zug der die Binnenwasserstrassen benutzenden Schiffe veröffentlicht sind, als auch mit Rücksicht auf die besondere Wichtigkeit der betreffenden Frage, dem nächsten Kongress, seiner Tagesordnung eine Frage einzufügen betreffend den mechanischen Zug der Schiffe und als Ersatz dafür das Studium über die Form und den Gebrauch der Schiffe mit geringem Tiefgang.

B. — MITTEILUNGEN (1).

ERSTE MITTEILUNG. — Studie über die Möglichkeit eine Binnenwasserstrasse durch die Alpen zwischen dem Mittelmeer, dem Adriatischen Meer und Mittel-Europa herzustellen.

Der vorgelegte Bericht ist zur Kenntnis genommen worden.

ZWEITE MITTEILUNG. — Oekonomische Studie über den mechanischen Schiffszug auf Flüssen, Seen und Kanälen.

Diese Untersuchung verdient wegen ihrer Bedeutung unter die Fragen eines späteren Kongresses aufgenommen zu werden.

DRITTE MITTEILUNG. — Die hypothekarische Beleihung der Binnenfahrzeuge.

Der Kongress tritt den Beschlüssen der Amsterdamer Konferenz über die einheitliche Gesetzgebung inbetreff der Schiffshypothek bei und spricht den Wunsch aus, dass die Einrichtung der Flussschiffshypothek, d. h., die hypothekarische Beleihung der Binnenfahrzeuge in alle Gesetzgebungen aufgenommen und, wo sie bereits vorhanden ist, verbessert werde.

VIERTE MITTEILUNG. — Haben die Flüsse südlich von den Alpen solche Eigenschaften und zeigen sie solche Abflussverhältnisse dass es möglich ist in ihnen bewegliche Wehre aufzu-

(1) Laut Artikel 14 der Satzungen des Ständigen Internationalen Verbandes der Schifffahrtkongresse « *unterliegen die Mitteilungen weder der Abstimmung noch einer Prüfung in der Vollversammlung.* »

stellen, wie sie in den Flüssen des Nordens in Gebrauch sind, um den Spiegel des Niedrigwassers zu erhöhen und der Schiffahrt die nötige Wassertiefe zu verschaffen?

Ueber diese Mitteilung wurde kein Bericht dem Kongresse vorgelegt.

FÜNFTE MITTEILUNG. — Die Wirkungen, die durch Schiffahrtskanäle auf den Lauf der unterirdischen Gewässer hervorgerufen werden.

Der vorgelegte Bericht ist zur Kenntnis genommen worden.

SECHSTE MITTEILUNG. — Wirkungen der Baggerungen auf die Sohle der Flüsse. Technische und administrative Leitung der zu diesem Zwecke ausgeführten Arbeiten.

Infolge der günstigen Ergebnisse der im Auftrage und auf Kosten der italienischen Regierung im Jahre 1904 am Po ausgeführten Baggerungen möge die Regierung unverzüglich zwei oder drei Bagger anschaffen, oder wenigstens in Betrieb setzen für die dringendsten Bedürfnisse der Schiffahrt auf diesem Flusse.

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFAHT

ERSTE FRAGE. — Verbesserung der Mündung der Flüsse, welche sich in Meere ohne Ebbe und Flut ergiessen.

BESCHLÜSSE :

Das System der Molen ist empfehlenswert so lange die Entfernung zwischen der Barre und dem Ufer keine übermäßigen Ausgaben erfordert. Andernfalls und besonders für seit Jahren feststehende Deltas bildet das System der Baggerungen,

besonders dasjenige mit Saugbaggern, eine ausgezeichnete Lösung des Problems, wofür jedoch die Bedeutung des Verkehrs die durch diese Baggerungen notwendig werdenden Ausgaben rechtfertigt.

In einigen Fällen sind die Baggerungen nützlich, um die Wirkungen der Molen zu beschleunigen und zu vervollständigen.

Falls keins dieser Systeme passend sein sollte, würde das System des Seitenkanals, der ausserhalb der Wirkung des Deltas mündet, eine einfache und sichere Lösung bieten.

ZWEITE FRAGE. — Fortschritte in den Mitteln zur Fortbewegung der Schiffe. Folgen hinsichtlich der Fahrrinnen und Häfen.

BESCHLUSS :

Bei dem heutigen Stande der Technik üben die in den Mitteln zur Fortbewegung der Schiffe zu verzeichnenden Fortschritte keinen Einfluss auf die Verhältnisse der Fahrrinnen und Häfen aus.

DRITTE FRAGE. — Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung von Seehäfen. Ihr Einfluss auf die Entwicklung des Verkehrs.

BESCHLUSS :

Jedes Verwaltungssystem, das das Gedeihen des Hafens und die Entwicklung des Verkehrs im Auge hat, ist gut, wenn die Verwaltung selbst gut ist.

VIERTE FRAGE. — Bauart der äusseren Molen der Häfen mit Rücksicht auf die Gewalt der Wellen, denen sie widerstehen müssen. Schätzung dieser Kraft.

BESCHLÜSSE :

Die Gewalt der Wellen, und die wesentlich dynamischen Wirkungen, die sie auf die äusseren Molen ausüben, haben sich bisher allen Messungen entzogen.

Die Zerstörung von Anlagen am Meere müssen den wiederholten dynamischen Wirkungen zugeschrieben werden, die ebenfalls bis heute nicht festgelegt werden konnten.

Beim Entwurf neuer Anlagen am Meere wird der Ingenieur die wertvollsten Anhaltspunkte in der Prüfung bestehender Anlagen finden, wobei er vergleichsweise das Verhalten und die Stärke der Wellen auf der hohen See, die Bildung des Ufers und des Grundes in der Nähe des Hafens in Betracht ziehen muss, ebenso aber auch jeden anderen Umstand, der ihm nützliche Schätzungs-Grundlagen liefern kann.

Der Kongress weist auf die Auskünfte hin, die ihm sowohl durch mündliche wie schriftliche Berichte gegeben sind; er ist der Meinung, dass die Ingenieure darin wertvolle Anhaltspunkte für den Bau von Molen hinsichtlich der Gewalt der Wellen finden werden; er glaubt aber nicht bei der grossen Verschiedenheit der vorkommenden Fälle bestimmte Beschlüsse fassen zu können.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — Schneller Fortschritt der Abmessungen der Dampf- und Segelschiffe. Ihr Tiefgang. Folgen für die Häfen, Kanäle und Einfahrten.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes verdient er als Frage auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses gesetzt zu werden.

ZWEITE MITTEILUNG. — Verwendung flüssiger Brennstoffe für die Schifffahrt.

Die Petroleummotore können und dürfen in der Schifffahrt in ausgedehntem Maasse Anwendung finden bis zu Krafterleistungen von 500 Pferde-Stärken.

Dritte Mitteilung. — Beförderung von Waren mit „Ferry-Booten“.

Ueber diese Mitteilung ist kein Beschluss gefasst worden.

VIERTE MITTEILUNG. — Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.

Die Berichte sind zur Kenntnis genommen worden.

FÜNFTE MITTEILUNG. — Verantwortlichkeit der Schiffseigentümer gegenüber Privaten und öffentlichen Behörden.

Es ist in hohem Grade erwünscht, dass die Staaten sich baldmöglichst über eine einheitliche Gesetzgebung in Verbindung setzen.

SECHSTE MITTEILUNG. — Küstensignale. Feuerschiffe. Telegraphie ohne Draht.

Die vorgelegten Berichte sind zur Kenntnis genommen worden.

SIEBENTE MITTEILUNG. — Massregeln der Regierungen zum Schutze der Seeschifffahrt. Prämien, herabgesetzte Eisenbahntarife für die Waren, die zur See befördert werden sollen.

Die vorgelegten Berichte sind zur Kenntnis genommen worden.

INTERNATIONALER
SCHIFFFAHRTS-KONGRESS

XI^{ter} Kongress

St-Petersburg 1908

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie.

ZWEITE FRAGE. — Wirtschaftliche, technische und gesetzgeberische Untersuchung über den mechanischen Schiffszug auf Flüssen, Kanälen und Seen. Schleppzug-Monopol.

DRITTE FRAGE. — Ausrüstung der Binnenschiffahrts-Häfen, insbesondere Fortschritte in der elektrischen Ausrüstung.

VIERTE FRAGE. — Kanäle für gemischten Betrieb, die gleichzeitig der Schifffahrt und der Landwirtschaft dienen können.

FÜNFTE FRAGE. — Schutz der Niederungen gegen das Eindringen des Wassers.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — **Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten.**

ZWEITE MITTEILUNG. — **Mitwirkung der Regierung und der Interessenten bei Massnahmen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt, gegebenenfalls einschliesslich der der Regierung zu gewährenden Möglichkeit, einen Teil des längs der neuen Wasserstrasse zu verwertenden Geländes zu erwerben.**

DRITTE MITTEILUNG. — **Gewässerkunde, Hochwasser- und Eisschmelze-Meldedienst.**

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Fischereihäfen und Zufluchtshäfen für die Küstenschifffahrt.**

ZWEITE FRAGE. — **Binnenseehäfen und ihre Zufahrten. Ihre Vorteile. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.**

DRITTE FRAGE. — **Bau der Häfen an sandigen Küsten.**

VIERTE FRAGE. — **Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt.**

FÜNFTE FRAGE. — **Hydrographische Erforschung der Meere.**

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — **Dockanlagen. Trockendocks, Schwimmdocks, Hebevorrichtungen, u. s. w.**

ZWEITE MITTEILUNG. — **Die besten Arten von Seeschiffen zur Güterbeförderung, mit Bezug auf Binnenwasserstrassen und Häfen.**

DRITTE MITTHEILUNG. — Verwendung von Eisenbeton bei Seebauten. Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.

VIERTE MITTHEILUNG. — Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.

119

UND

TITEL DER BERICHTE DES XI^{ten} KONGRESSSES

NAMEN DER GENERAL-BERICHTERSTATTER

I. Abteilung — Binnenschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie.*

1. **Maximoff**, S. P. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
2. **Schnapp** und **Carstanjen**. — Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie. (Deutschland) (D.E.F.)
3. **Deinlein**, A. — Neuere Konstruktionen beweglicher Wehre für die günstigste Ausnützung des Wassers. (Oesterreich) (D.E.F.)
4. **Sibert**, W. L. — Einrichtungen an Wehren, die grossen Schwankungen in der Durchflussmenge ausgesetzt und in Flüsse eingebaut sind, die gelegentlich so grosse Eismassen führen, dass hierdurch Schifffahrt und Industrie beeinträchtigt werden. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

Bemerkung. — 1. Der Name des Landes, der hinter dem Titel eines Berichts in Klammern steht, gibt an, welchem Lande der Berichterstatter angehört.

2. Die Buchstaben D. E. F., in Klammern gesetzt, bedeuten, dass der Bericht deutsch (D.), englisch (E.) oder französisch (F.) veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Ur-Bericht geschrieben ist.

5. **Cipolletti, G.** — Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie. (Italien) (D.F.E.)
6. **von Timonoff, V.-E., und Tsionglinski, M.F.** — Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie. (Russland) (F.D.E.)
7. **Hansen, F.-V. und Malm, G.** — Zwei grössere Wehranlagen in schwedischen Flüssen. (Schweden) (D.E.F.)

ZWEITE FRAGE. — *Wirtschaftliche, technische und gesetzgeberische Untersuchung über den mechanischen Schiffszug auf Flüssen, Kanälen und Seen. — Schleppzug-Monopol.*

8. **Merczyng, Ch.** — *Generalbericht.* — (Russland) (F.D.E.)
9. **Bredow, T., und Teubert, O.** — Wirtschaftliche, technische und gesetzgeberische Untersuchung über den mechanischen Schiffszug und das Schleppmonopol auf Kanälen und Flüssen. (Deutschland) (D.E.F.)
10. **Havestadt, C.** — Verhandlungen eines Sonderausschusses des deutsch-oesterreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt über das Schleppmonopol und den mechanischen Schiffszug auf Kanälen. (Deutschland) (D.E.F.)
11. **Saner, J.-A.** — Betrachtungen über die wirtschaftlichen und technischen Bedingungen der Betriebseinrichtungen und des mechanischen Schiffszuges auf Flüssen, Kanälen und Seen, sowie über die für diesen Zweck notwendigen Verordnungen. — Zugmonopol. (Gross-Britannien) (E.D.F.)
12. **Marlio, L.** — Oekonomische und auf die Gesetze und Verordnungen bezügliche Untersuchung über den Betrieb und den mechanischen Zug der Schiffe auf den Flüssen, Kanälen und Seen. (Frankreich) (F.D.E.)

13. **Tsioglinski**, M.-F., und **Roundo**, A.-M. — Der mechanische Schiffszug auf den Kanälen des Ladoga-Gebietes. (Russland) (F.D.E.)

DRITTE FRAGE. — *Ausrüstung der Binnenschiffahrts-Häfen, insbesondere Fortschritte in der elektrischen Ausrüstung.*

14. **Romanoff**, A.-D. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

15. **Ottmann**, F. — Ausrüstung der Binnenschiffahrts-Häfen, insbesondere Fortschritte in der elektrischen Ausrüstung. (Deutschland) (D.E.F.)

16. **Sheridan**, R.-B. — Die Ausrüstung der Häfen an den grossen Binnenseen Nord-Amerikas. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

17. **Bela von Conda**. — Der Handelshafen von Budapest. (Ungarn) (D.E.F.)

18. **Cervais**, B., und **Tsimbalenko**, L. — Die Binnenhäfen Russlands. (Russland) (D.E.F.)

VIERTE FRAGE. — *Kanäle für gemischten Betrieb, die gleichzeitig der Schifffahrt und der Landwirtschaft dienen können.*

19. **Rytel**, M. F. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

20. **Buckley**, R.-B., und **Brown**, H. — Die Vorzüge und Nachteile von Kanälen, die sowohl zur Bewässerung als auch zur Schifffahrt dienen. (England) (E.D.F.)

21. **Newell**, F.-H. — Für Schifffahrt und Landwirtschaft brauchbare Kanäle. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

22. **Levy-Salvador**, P. — Kanäle, die gleichzeitig der Schifffahrt und der Landwirtschaft dienen können. (Frankreich) (F.D.E.)

23. **Sanjust di Teulada**, E., **Bifulco**, O., und **Cucchini**, E. — Kanäle, die der Schifffahrt und gleichzeitig der Landwirtschaft dienen. (Italien) (F.D.E.)

24. **Toukholka, V.** — Gemischte Kanäle, die zugleich der Schifffahrt und Landwirtschaft dienen sollen. (Russland) (F.D.E.)

FUENFTE FRAGE. — *Schutz der Niederungen gegen das Eindringen des Wassers.*

25. **Colovnine, D.-N.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
26. **Ockerson, A.** — Das Deichsystem des Mississippi Stromes und der Schutz des Salton-Beckens. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
27. **Troté, A.** — Allgemeine Uebersicht über die verschiedenen in Frankreich zum Schutz der Niederungen gegen die Ueberflutungen durch Hochwasser zur Anwendung gebrachten Mittel. (Frankreich) (F.D.E.)
28. **von Kvassay, E.** — Hochwasserschutz und Entwässerungen in Ungarn. (Ungarn) (F.D.E.)
29. **Rytel, M.** — Schutz der Niederungen gegen Ueberflutungen im Terektal. (Russland) (F.D.E.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTHELUNG. — *Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten.*

30. **Drouginine, S.-I.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
31. **Müller, S.** — Verwendung des Eisenbetons bei Wasserbauten. (Deutschland) (D.E.F.)
32. **Noble Twelvetrees, W.** — Einige Anwendungen armierten Betons bei Binnenschiffahrts-Anlagen im Vereinigten Königreich. (England) (E.D.F.)
33. **de Préaudeau, A.** — Mitteilung über die Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. (Frankreich) (F.D.E.)
34. **Wouter Cool.** — Anwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. (Niederlande) (F.D.E.)

35. **Vosnessenski**, P. — Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. (Russland) (F.D.E.)

36. **Lundberg**, A., und **Carling**, W. — Kaimauern aus Eisenbeton in Stockholm und Norrköping. (Schweden) (D.E.F.)

ZWEITE MITTEILUNG. — *Mitwirkung der Regierung und der Interessenten bei Massnahmen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt, gegebenenfalls einschliesslich der der Regierung zu gewährenden Möglichkeit, einen Teil des längs der neuen Wasserstrasse zu verwertenden Geländes zu erwerben.*

37. **Kounitzky**, S. K. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

38. **Kisker** und **Ragoczy**. — Mitwirkung der Regierung und der Interessenten bei Massnahmen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt, gegebenenfalls einschliesslich der der Regierung zu gewährenden Möglichkeit, einen Teil des längs der neuen Wasserstrasse zu verwertenden Geländes zu erwerben. (Deutschland) (D.E.F.)

39. **d'Hénouville**, M. — Eingreifen des Staates und der verschiedenen Interessenten bei der Beschaffung der Mittel zur Hebung der Binnenschifffahrt. (Frankreich) (F.D.E.)

40. **Ivanowsky**, A.-V. — Art der Mitwirkung der Regierung und der verschiedenen Beteiligten bei der Beschaffung der für die Entwicklung der Binnenschifffahrt nötigen Mittel. (Russland) (F.D.E.)

DRITE MITTEILUNG. — *Gewässerkunde, Hochwasser- und Eisschmelze-Meldedienst.*

41. **Kleiber**, W. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

42. **Bindemann**, H., und **Hensel**. — Gewässerkunde und Hochwasser- und Eisgangs-Meldedienst in Deutschland. (Deutschland) (D.E.F.)

43. **Maillet**, E. — Mitteilung über den gegenwärtigen Stand des Petelbeobachtungs- und Hochwassermeldedienstes in Frankreich. (Frankreich) (F.D.E.)

44. **Valentini, C.** — Hydrometrischer Hoch- und Niedrigwasser-Meldedienst. (Italien) (F.D.E.)
45. **Lewandowski, F.** — Die Abhängigkeit der Wasserstände im Beloosero van atmosphärischen Niederschlägen in dessen Zuflussgebiet. (Russland) (D.E.F.)

II. Abteilung — Seeschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Fischereihäfen und Zufluchtshäfen für die Küstenschifffahrt.*

46. **Rummel, V.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
47. **Wilhelms.** — Fischereihäfen und Zufluchtshäfen für die Küstenschifffahrt. (Deutschland) (D.E.F.)
48. **Carey, A.-E.** — Fischereihäfen und Zufluchtshäfen für die Küstenschifffahrt. (England) (E.D.F.)
49. **Botemanne, J.-M.,** und **Van Oordt, H.** — Fischereihäfen in Niederland. (Niederlande) (F.D.E.)
50. **Silitsch.** — Nothäfen für die Küstenschifffahrt der Ostsee in Russland. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE FRAGE. — *Binnenseehäfen und ihre Zufahrten. Ihre Vorteile. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.*

51. **Szystovski, M.-A.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
52. **Rosing, J.,** und **Suling, F.** — Binnenseehäfen und ihre Zufahrten. Ihre Vorteile. Wirtschaftliche und technische Untersuchung. (Deutschland) (D.E.F.)
54. **de Smet de Naeyer, M.,** und **Grenier, L.** — Die landeinwärts gelegenen Seehäfen und ihre Zugänge. Ihre Vorzüge. Wirtschaftliche und technische Betrachtung. (Belgien) (F.D.E.)
55. **Vidal.** — Binnenland-Häfen. (Frankreich) (F.D.E.)

56. **Orlando**, P. — Innere Seehäfen und ihre Zufahrtswege. (Italien) (F.D.E.)
57. **von Timonoff**, V.-E. — Die Seehäfen längs des grossen Binnenschiffahrtsweges zwischen dem Baltischen Meere und dem Weissen Meere und ihre Zufahrten. (Russland) (F.D.E.)
58. **Jaba**, A. — Die inneren Seehäfen des Ienisei und ihre Zufahrten nach den Ergebnissen der im Jahre 1905 vom Ministerium der Verkehrswege ausgerüsteten Sonder-Expedition. (Russland) (F.D.E.)
59. **Schirukin**, J.-V. — Die inneren Seehäfen und ihre Zufahrten. Ihre Vorzüge. Oekonomische und technische Untersuchungen. (Russland) (F.D.E.)

DRITTE FRAGE. — *Bau der Häfen an sandigen Küsten.*

60. **Brandt**, A.-A. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
61. **Vernon-Harcourt**, L.-F. — Ueber Bau und Erhaltung von Seehäfen an sandigen Küsten. (England) (E.D.F.)
62. **Sanford**, J.-J. — Bau der Häfen an sandigen Küsten. Die Häfen der Vereinigten Staaten am „Atlantischen Ozean“, am „Golf von Mexiko“, am „Stillen Ozean“, und an den „Grossen Seen,“. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
63. **Lo Gatto**, D. — Konstruktion der Häfen an sandigen Meeresküsten. (Italien) (F.D.E.)
64. **Wortman**, H. — Bauart von Häfen an sandiger Küste. (Niederlande) (F.D.E.)
65. **Ivanina** und **Aekerle**. — Wichtigste russische Häfen auf den sandigen Küsten des Baltischen Meeres. (Russland) (F.D.E.)

VIERTE FRAGE. — *Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Seeschiffahrt.*

66. **von Schokalsky**, J.-M. — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

67. **Rota, G.** — Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Schifffahrt. (Italien) (F.D.E.)
68. **Anfimoff, W.** — Allgemeine Bedingungen der Seeschifffahrt und der Lichttelegraph. (Russland) (F.D.E.)
69. **von Scholkalsky, J.** — Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt. (Russland) (F.D.E.)
70. **von Timonoff, V.-E.** — Die Selbstrettung der auf Grund geratenen Schiffe. (Russland) (F.D.E.)
71. **Spitzin, W.** — Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt. (Russland) (D.E.F.)

FUENFTE FRAGE. — *Hydrographische Erforschung der Meere.*

72. **Mordovine, K.-P.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
73. **Marzolo, P.** — Bericht über den gegenwärtigen Stand der italienischen Hydrographie. (Italien) (F.D.E.)
74. **Maximoff, S.** — Der gegenwärtige Stand der Erforschung der Ostsee in Bezug auf die Sicherheit der Schifffahrt. (Russland) (F.D.E.)
75. **Mordovine, K.** — Gewässerkundliche Meeresforschungen. (Russland) (F.D.E.)

B. — MITTHEILUNGEN

ERSTE MITTHEILUNG. — *Dockanlagen. Trockendocks, Schwimmdocks, Hebevorrichtungen u. s. w.*

76. **Tréniukhinn, W.-M.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
77. **Asmussen, G.** — Dockanlagen. Trockendocks, Schwimmdocks, Hebevorrichtungen u. s. w. (Deutschland) (D.E.F.)
78. **Barbé, J.** — Neue Ausbesserungs- Trockendocks in Frankreich und den Stützpunkten der Flotte. (Frankreich) (F.D.E.)

79. **Nobel.** — Das schwimmende Dock Nr. IV der Stadt Rotterdam. (Niederlande) (F.D.E.)
80. **Biellawin, L.** — Die Trockendocks im Hafen Kaiser Alexander III. (Russland) (F.D.E.)
81. **von Timonoff, V.-E.** — Temporäre Trockendocks für schleunige Herstellung. (Russland) (F.D.E.)
82. **Polissadoff, J.** — Trockendocks für Remonte und Schiffbau. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE MITTHEILUNG. — *Die besten Arten von Seeschiffen zur Güterbeförderung, mit Bezug auf Binnenwasserstrassen und Häfen.*

83. **Boklevsky, C.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

DRITTE MITTHEILUNG. — *Verwendung von Eisenbeton bei Seebauten. Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.*

84. **Abramoff, N.-M.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)
85. **Moeller.** — Mitteilung über Verwendung von Eisenbeton im Seebau. — Mittel zu seiner Sicherung. (Deutschland) (D.E.F.)
86. **Noble Twelvetrees, W.** — Einige Anwendungen von armierten Beton bei Seebauten in den Haupthäfen des Vereinigten Königreichs. (England) (E.D.F.)
87. **Voisin, J.** — Anwendung des Eisenbetons bei den Seebauten in Frankreich. — Mittel zur Sicherung seines Bestandes. (Frankreich) (F.D.E.)
88. **Wouter Cool.** — Anwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit. (Niederlande) (F.D.E.)
89. **Nikolsky, A.** — Anwendung des Eisenbetons im Seebau (Russland) (F.D.E.)

Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.

90. **Iankowsky, P.** — *Generalbericht.* (Russland) (F.D.E.)

91. **Molini, L.**, und **Arenal, F.** — Die Häfen Spaniens. (Spanien) (F.D.E.)
92. **Quinette de Rochemont (Baron).** — Bericht über die in letzter Zeit in den hauptsächlichsten Seehäfen Frankreichs ausgeführten Arbeiten. (Frankreich) (F.D.E.)
93. **Bela von Conda.** — Ungarns Handelsflotte und der Hafen von Fiume. (Ungarn) (D.E.F.)
94. **Coen Cagli, E.** — Neue Arbeiten in den Seehäfen Italiens. (Italien) (F.D.E.)
95. **Guercevanoff, N.**, **Dmitrieff, V.**, und **Dratch, F.** — Bericht über die neuesten Bauten in den bedeutendsten Seehäfen. (Russland) (F.D.E.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN :

Veröffentlichungen des Organisationsausschusses:

96. Kongressführer. (F.D.E.)
97. Führer für die Kongressausflüge. (F.)
98. Plan and Programm für den Ausflug nach der Nowara. (F.)

Veröffentlichungen des Ministeriums der Verkehrsanstalten:

99. Uebersicht der Binnenschifffahrt in Russland. (D.)
100. Die Binnenschifffahrtstrassen Russlands. (F.)
101. Die Schifffahrtstrasse Marie. (F. R.)
102. Die Newa und die Ladogakanäle. (F. R.)
103. Die Wolga. (F. R.)

Veröffentlichungen des Marineministeriums :

104. Katalog der Ausstellung des XI. Internationalen Schifffahrtkongresses. (F. R.)
105. Kurze Geschichte und Beschreibung von Kronstadt, von Dorogoff. (F. R.)
106. Geschichtlicher Abriss über die Klasse und Schule der Torpeder, 1874-80. Kronstadt, von Gitkoff. (F. R.)

107. Klasse der Artillerieoffiziere. Kronstadt, von Kazmitcheff. (F. R.)
108. Schule der Marineingenieure des Kaisers Nikolaus I. Kronstadt, von Podogine. (F. R.)
109. Das maritime astronomische und Kompassobservatorium. Kronstadt, von Blumbach. (D. R.)
110. Schule der Mechaniker der Ostseeflotte. Kronstadt, von Baranzoff. (F. R.)
111. Schule für Taucher und Unterseearbeiten, von Kononoff. (F. R.)
112. Summarischer Abriss über die Entwicklung der Untersee-Schiffahrt in Russland und im Ausland, von Vinogradoff. (F. R.)
113. Die Fabriken von Ijora. (F. R.)
114. Die Fabrik von Obukoff, von Kaptereff. (F. R.)
115. Schiffswerften und Fabriken an der Ostsee. (F. R.)
116. Die militärischen Schiffsbauten auf den Staatswerften St. Petersburg, von Cherchoff. (F. R.)
117. Das Marinemuseum. St. Petersburg, von Ogorodnikoff. (F. R.)
118. Marinekorps und Marineakademie Nikolaus. St. Petersburg, von Maximoff. (F. R.)
119. Geschichtlicher Abriss über die Entwicklung des Lotsendienstes in Russland, von Sabo. (F. R.)
120. Haupt-Verwaltung der Hydrographie, von Bialokoz. (F. R.)
121. Die Werkstatt für nautische Instrumente bei der hydrographischen Hauptverwaltung, von Achmatoff. (D. R.)
122. Die Vervielfältigungsateliers der kartographischen Abteilung der hydrographischen Hauptverwaltung, von Bialokoz und Janoff. (F. R.)
123. Hydrographische Erforschung der russischen Meere. Karten und nautische Anweisungen, von Buchteeff. (F. R.)
124. Geschichtlicher Abriss über den Leuchtfeuerdienst in Russland, von Pridowsky. (F. R.)

Veröffentlichungen des Ministeriums für Handel und Gewerbe:

125. Geschichtlicher Abriss über die Entwicklung der russischen Handelsmarine. (F. R.)
126. Handelshäfen des europäischen Russlands. (F. R.)

Veröffentlichungen des Ackerbauministeriums:

127. Wasserbautechnische Arbeiten ausgeführt im Bereiche der sibirischen Eisenbahn. (F.)
128. Arbeiten der Ostexpedition zur Austrocknung der Sümpfe von Pinsk. (F.)
129. Austrocknung der Sümpfe im Norden des europäischen Russlands. (F.)
130. Zustand und Zweck der wasserbaulichen- und landwirtschaftlichen Arbeiten in Russland. (F.)
131. Wasserbauliche Arbeiten in Turkestan. (F.)
132. Landwirtschaftliche Bauausführungen in Russland. (F.R.)
133. Bauten zur Wasserversorgung und Bewässerung im Süden Russlands. (F.)
134. Ueber die Anhäufung und den Verbrauch der Feuchtigkeit im Boden der Niederschlagsgebiete der Flüsse in Ebenen, von E. Oppokow. (F.)
135. Die russische freiwillige Flotte. (F.)
136. Bund zur Erneuerung der Flotte (F.R.)
137. Die Wolgaschiffahrtsgesellschaft. (F.)
138. Der Hafen an der Endstation der transsibirischen Bahn, von V.-E. von Timonoff. (R.)
139. Die Regulierung der Flüsse durch mechanisches Baggern, von V.-E. von Timonoff. (F.D.E.R.)
140. Der IX. Internationale Schiffahrtskongress, von V.-E. von Timonoff. (R.)
141. Die Stromschnellen des Dnjepr, von V.-E. von Timonoff. (F.D.E.R.)
142. Die Saugbagger, von V.E. von Timonoff. (F.R.)
143. Ein bewegliches Wehr mit selbstregelnden Schützen, von Imchenetzki, (F.)
144. Die Schiffahrtsstrassen in Finland. (F.R.)
145. Hafen von Horly. (F.)
146. Die Ochtabrücke über die Newa in St. Petersburg. (F.)
147. Zentralkammer für Gewichte und Masse. (F.)
148. Institut der Verkehrswege Kaiser Alexander I. in St. Petersburg. (F.)

149. Das Grundeis der Flüsse und seine verhängnisvollen Wirkungen beim Gefrieren, von L. Wladimiroff. (F. R.)
150. Das Schiffshebewerk « Oelhafen-Löhle ». (D.E.F.)

Veröffentlichungen des Internationalen Ständigen Verbandes der Schiffahrtskongresse:

151. *Summarischer Bericht über den Kongress.* Brüssel 1908 (F.D.E.)
152. *Bericht über die Arbeiten des Kongresses.* Brüssel 1908 (F.D.E.) (1).

Veröffentlichung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten von Frankreich:

153. *Berichte der französischen Delegierten über die Arbeiter des Kongresses.* Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Paris 1910.

(1) Der örtliche Organisationsausschuss hat in russischer Sprache die Berichte des XI. Kongresses sowie den Bericht über die Arbeiten des Kongresses veröffentlicht.

BESCHLÜSSE

DES XI^{ten} KONGRESSSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie.**

BESCHLÜSSE :

1. Bei dem Bau von Wehren ist es erforderlich:

- a) Die Stauhöhe mit möglicher Genauigkeit zu regulieren;
- b) Die Schnelligkeit der Handhabung sicher zu stellen und die Sicherheit zu vermehren, indem man die Einrichtungen zum Betrieb des Wehres auf den festen Bauteilen anbringt;

2. Es ist wichtig, die Oeffnung auf der ganzen Wehrlänge möglichst schnell zu bewirken, besonders bei Flüssen mit schnell wechselndem Wasserstande oder solchen, die grosse Eismengen mit sich führen.

Es ist erwünscht, alle beweglichen Teile des Bauwerks aus dem Wasser ziehen zu können.

Die Wehre mit Schützen und entfernbarren Wehrippen haben sich bewährt, ebenso die walzenartigen Wehre.

Bemerkung. — Der Buchstabe R in Klammern hinter verschiedenen Veröffentlichungen gibt an, dass diese in russischer Sprache gedruckt sind.

Diese letzteren bieten den Vorteil, Eis in gewisser Menge durchzulassen, ohne nachteilige Senkung des Oberwassers;

3. Das System der beweglichen Wehre, das gegebenen Falls ermöglicht, die notwendige Fallhöhe zum Betrieb der gewerblichen Anlagen aufrecht zu erhalten, die die Wasserkraft bei Hochwasser und Eisgang benutzen, hängt von den Wasserverhältnissen des Flusses ab. An manchen Orten sind schon derartige Wehre vorhanden, die aus einem Stück von 30 m Länge bestehen;

4. Feste Wehre sind empfehlenswert für breite Flüsse, die starken Eisgang unterworfen sind, wenn der Wasserstand in der oberen Haltung nicht genau in der gleichen Höhe erhalten zu werden braucht;

5. Dem Mangel fester Wehre, welche die Regelung der Stauhöhe nicht gestatten, kann man in gewissen Fällen dadurch abhelfen, dass man den oberen Teil beweglich macht oder ein bewegliches Wehr neben das feste stellt;

6. Dem Entwurf für ein Wehr müssen Beobachtungen über die Frostperiode und den Durchgang der Eismassen in Flüsse beigegeben sein; er erfordert auch die Kenntnis der Widerstandsverhältnisse der Anlage gegen den Stoss des Eises.

ZWEITE FRAGE. — Wirtschaftliche, technische und gesetzgeberische Untersuchung über den mechanischen Schiffszug auf Flüssen, Kanälen und Seen. — Schleppzug-Monopol.

BESCHLÜSSE :

1. Schleppzug auf Kanälen:

a) Die Frage, ob das Schleppmonopol auf Kanälen zur Anwendung kommen soll, lässt keine allgemein gültige Beantwortung zu. Doch muss als feststehend angenommen werden, dass mit der Steigerung des Verkehrs die Notwendigkeit eintritt, den technischen Betrieb derart zu organisieren, dass die grösste Leistungsfähigkeit erreicht wird. Dazu dient vor allem ein einheitlich geregelter Schleppbetrieb. Diese einheitliche Regelung kann in den Händen des Kanaleigentümers oder seines anerkannten Verwalters sein;

b) Mit Rücksicht auf die in einem kurzen Zeitabschnitte wechselnden wirtschaftlichen Verhältnisse und Gesichtspunkte muss die Frage nach der Wirkung eines solchen Betriebes in wirtschaftlicher Beziehung in jedem einzelnen Falle besonders beantwortet werden. Jedoch darf das Schleppmonopol, wenn es zugelassen ist, kein höheres Erträgnis abwerfen, als zur Verzinsung und Tilgung des hierfür aufgewendeten Anlagekapitals erforderlich ist;

2. Schleppzug auf kanalisiertem Flüssen:

Auf kanalisiertem Flussstrecken lässt sich vor allem mit Rücksicht auf die grosse Verschiedenheit der örtlichen Verhältnisse keine allgemeine Vorschrift über die Organisation des Schleppbetriebes aufstellen. Doch wird auch auf kanalisiertem Flussstrecken bei steigendem Verkehr zur Erzielung der grössten verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit ein einheitlich geleiteter Schleppbetrieb notwendig sein;

3. Schleppzug auf offenen Flüssen:

Auf offenen Flüssen kann der Schleppbetrieb im allgemeinen frei bleiben. Aber in geeigneten Fällen kann auch hier eine Organisation des Schiffszuges, den örtlichen Verhältnissen angepasst ~~nützlich sein~~; *den Verkehr verbessern*

4. In Anbetracht der wichtigen Fortschritte, die in letzter Zeit mit einem einheitlich geregelten elektrischen Schiffszuge auf Kanälen gemacht worden sind, spricht der Kongress den Wunsch aus, dass der elektrische Schiffszug auf Kanälen als Frage auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses gesetzt werden soll.

DRITTE FRAGE. — Ausrüstung der Binnenschiffahrtshäfen, insbesondere Fortschritte in der elektrischen Ausrüstung.

BESCHLÜSSE :

Ein Binnenschiffahrtshafen muss den folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Er muss so angelegt werden, dass er in zweckmässigster Weise den Interessen der gewerblichen Anlagen der betreffenden Gegend dient;

2. Er muss enthalten:

a) Bahnhöfe zum bequemen und leichten Umschlag der Güter zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn;

b) Plätze zum zeitweiligen Lagern der zur Weiterbeförderung bestimmten Güter;

c) Besondere Hafenbecken für die verschiedenen Warengattungen;

d) Kais und andere Ladeplätze, die der Art und dem Umfange des Verkehrs entsprechen und sich soweit wie möglich in das Innere der zu bedienenden Gegend erstrecken.

VIERTE FRAGE. — Kanäle für gemischten Betrieb, die gleichzeitig der Schifffahrt und der Landwirtschaft dienen können.

BESCHLÜSSE :

1. Die Herstellung eines Kanals, der gleichzeitig den Bedürfnissen der Schifffahrt und der Landwirtschaft dient, hängt von zahlreichen örtlichen Verhältnissen ab und erfordert daher in jedem einzelnen Falle eine besondere Prüfung;

2. In ebenen Gegenden von hoher Kultur und mit dichter Bevölkerung können Be- und Entwässerungskanäle in gewissen Fällen zweckmässig zur Beförderung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Dünger und Massengüter von geringem Wert dienen;

3. Die Prüfung der Fragen, welche mehrfachen Zwecken dienende Kanäle betreffen, ist noch nicht abgeschlossen und von Neuem auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses zu setzen.

FÜNFTE FRAGE. — Schutz der Niederungen gegen Ueberflutung.

BESCHLÜSSE :

1. Die Anwendung von hochwasserfreien Deichen zum Schutze der Niederungen gegen Ueberschwemmungen grosser Ströme hat in zahlreichen Fällen einen unzweifelhaften Erfolg gehabt;

2. Die hochwasserfreien, aus Erde hergestellten Deiche erfüllen ihren Zweck, wenn der technische Dienst gut organisiert wird und wenn die Unterhaltungsarbeiten in genügender Weise ausgeführt werden;

3. Das beste finanzielle Ergebnis wird bei der Herstellung von Schutzbauten erreicht, wenn man gleichzeitig landwirtschaftliche Meliorationsarbeiten in den geschützten Gebieten ausführt; das bedingt zuweilen, dass man zu künstlicher Entwässerung greifen muss;

4. Alle gegen das Eindringen von Wasser zu ergreifenden Massregeln müssen die eventuellen Aenderungen ernsthaft berücksichtigen, die sie in dem Stromgebiet unterhalb und oberhalb der betreffenden Stelle hervorrufen könnten.

Es empfiehlt sich, nur solche Unternehmungen auszuführen, die für ein und dasselbe Flussgebiet nur ein einheitliches, in allen einzelnen Teilen in den richtigen Verhältnissen gehaltenes Ganzes bilden.

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — **Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten.**

Diese Mitteilung ist mit der dritten Mitteilung verbunden worden, die für die 2. Abteilung gemacht und dort besprochen ist und von der später die Rede sein wird.

ZWEITE MITTEILUNG. — **Mitwirkung der Regierung und der Interessenten bei Massnahmen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt, gegebenenfalls einschliesslich der der Regierung zu gewährenden Möglichkeit, einen Teil des längs der neuen Wasserstrasse zu verwertenden Geländes zu erwerben.**

BESCHLÜSSE : (1)

1. Von allen finanziellen Massnahmen zur Schaffung und Verbesserung der Binnenschiffahrtsstrassen ist das Ordinarium

(1) Laut Artikel 14 der Satzungen des Ständigen Internationalen Verbandes der Schifffahrtskongresse unterliegen die Mitteilungen weder der Abstimmung noch einer Prüfung in der Vollversammlung.

des Staatshaushalts am regelrechtsten und empfehlenswertesten.

Die Anleihen sind in den Ländern gerechtfertigt, wo die Schiffahrtsstrassen in einem primitiven Zustand sind, und wo die ordinären Einnahmen des Staatshaushalts gleichzeitig ungenügend sind.

Sie können durch Abgaben getilgt werden, die von den Schiffen erhoben werden, sowie durch besondere Steuern auf den Wertzuwachs der Grundstücke und Immobilien, die in der Nähe der neuen Wasserstrasse liegen.

Die beteiligten Verbände und Institute können dem Staate zu erstattende Beihilfen verschaffen.

Die Abgaben sollen nur einen Teil des Gewinnes in Anspruch nehmen, der durch Herabsetzung des Beförderungspreises infolge Herstellung und Verbesserung einer Schiffahrtsstrasse erzielt wird.

Die Abgaben sollen besonders verrechnet werden und ausschliesslich dazu dienen, die Ausgaben für die Herstellung und Verbesserung der Schiffahrtsstrassen zu decken. Die Erhebung der Abgaben soll aufhören, sobald die betreffenden Ausgaben gedeckt sind.

Die Steuer auf den Wertzuwachs der Grundstücke und Immobilien soll die Hälfte des Mehrwertes nicht übersteigen.

Der Bau, die Unterhaltung und Verwaltung der Hauptschiffahrtsstrassen sollen ganz dem Staate überlassen werden, die Interessenten können jedoch teilnehmen, indem sie finanziell helfen und als Mitglieder der Aufsichtsausschüsse.

2. Um die Schaffung und Verbesserung der Schiffahrtsstrassen, der Zufahrten und der örtlichen Anschlüsse zu erleichtern, und um der Bodenspekulation entgegenzuwirken, muss das Gesetz dem Staate und den beteiligten Verbänden und Instituten das Enteignungsrecht in allen Fällen gewähren, wo dies als im öffentlichen Interesse unvermeidlich anerkannt wird.

Die Grundstücke müssen in ziemlich weitgehendem Maasse enteignet werden, damit sie nicht allein den Bedürfnissen der Anlage genügen, sondern auch zur späteren Vergrößerung der Anlagen und der mit der Schiffahrtsstrasse verbundenen Einrichtungen, sowie zur Bekämpfung der Spekulation.

Die enteigneten Grundstücke können durch Pachtverträge den beteiligten Instituten und Personen überlassen werden, und nur in ganz ausnahmsweisen Fällen können sie zum Erwerbspreis wieder verkauft werden.

3. Die Beschaffung von Mitteln zur Anlage, Vergrößerung oder Verbesserung der Flusshäfen, Anlegestellen, Docks und Lagerhäuser und für die verschiedenen Einrichtungen dieser Häfen, sowie für die Zufahrten und Verbindungen der bewohnten Orte, der Fabriken, der Produktionszentren zur Schiffahrtsstrasse, kann den örtlichen Verbänden (Städten, Gemeinden, Vereinen, industriellen Gesellschaften u. s. w.) überlassen werden.

Diese Mittel können erhalten werden durch Anleihen, die durch besondere für das Be- und Entladen der Schiffe, sowie für den Wertzuwachs der Grundstücke und Immobilien zu erhebende Gebühren zu decken sind.

Es dürfte zweckmässig sein, zu diesem Ziele auf den Schiffahrtsstrassen Syndikate oder besondere Körperschaften (Wasserausschüsse) zu bilden.

Der Staat kann an der Beschaffung dieser Mittel durch tilgbare Darlehen teilnehmen.

4. Für den Betriebsdienst der Binnenwasserstrassen und zur Beschaffung des beweglichen Beförderungsmaterials (Schiffe), sowie für die verschiedenen Einrichtungen in den Flusshäfen ist das private Vorgehen zulässig in Form von Konzessionen, die der Staat oder öffentliche Körperschaften unterstützen oder auch nicht unterstützen.

5. Um die private Initiative zu bewegen, sich an der Verbesserung der Binnenwasserstrassen mehr oder weniger stark zu beteiligen, müsste man der privaten Initiative auf gesetzlichem Wege und ohne die öffentlichen Interessen zu verletzen, eine möglichst grosse Stetigkeit verleihen.

6. Die Entwicklung des Wasserstrassennetzes und die Schaffung der erforderlichen Mittel müssen den Gegenstand eines allgemeinen und systematischen Planes bilden, der vom Staate mit Hilfe der beteiligten Körperschaften und Institute auszuarbeiten wäre.

Die Anwendung dieser Grundzüge hängt von dem Charakter, den Gebräuchen und der Gesetzgebung jedes Staates ab und kann nicht durchaus einheitlich festgelegt werden.

DRITTE MITTEILUNG. — Gewässerkunde, Hochwasser- und Eisschmelze-Meldedienst.

Est ist kein Beschluss gefasst worden.

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Fischereihäfen und Zufluchtshäfen für die Küstenschiffahrt.

BESCHLÜSSE :

1. Alle Bestrebungen, die dahin zielen, die Entwicklung der Fischerei zu fördern und die Verhältnisse der Küstenschiffahrt zu verbessern, sind von grosser Wichtigkeit für das allgemeine Wohl.

Eine der darauf bezüglichen Massregeln besteht in der Schaffung von Zufluchtshäfen und Fischereihäfen von örtlicher Bedeutung und von grossen Häfen für den Hochsee-Fischfang.

2. Die Zufluchtshäfen für die Küstenschiffahrt sollen keine grossen Kosten verursachen, sich in der Nähe der Schiffswege befinden, Ankerplatz und einen sicheren Stand gewähren. Die Zufahrten sollen bequem sein und ohne Gefahr für die Segelschiffe bei jedem Wetter, bei Tag und Nacht. Diese Häfen bedürfen keiner speziellen Ausrüstung.

3. Die Häfen für die Hochseefischerei sollen die Möglichkeit gewähren, die frischen Fische so schnell als möglich auszuladen,

sie durch Ausruf zum Verkauf zu bringen, zu verladen, aufzubewahren und per Bahn ins Innere des Landes zu versenden. Zu diesem Zweck sollen die Kais breit genug sein, um die nötigen Einrichtungen einschliesslich der Gleisanlagen unterzubringen. Besondere Kais sollen bestimmt sein zur Verladung von Kohlen, Vorräten und Fischereigeräten auf die Dampfer.

Die Wasserfläche soll genügend sein, um nicht nur die Fischereifahrzeuge aufzunehmen, sondern auch solchen Schiffen eine Zuflucht zu gewähren, wie bei Unwetter einlaufen. Es ist selbstverständlich, dass die Lage der Zufluchts- und Fischereihäfen abhängig ist von den örtlichen Schifffahrtsverhältnissen jedes Landes und jeder Gegend und insbesondere von der Sesshaftigkeit und der möglichen Entwicklung einer Fischerei-Bevölkerung. Zu diesem Zweck sind ausführliche Untersuchungen der Meeresküsten unumgänglich nötig.

ZWEITE FRAGE. — Binnenseehäfen und ihre Zufahrten. Ihre Vorteile. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.

BESCHLÜSSE :

1. Binnenseehäfen dienen im allgemeinen hauptsächlich den grossen Schifffahrtlinien, welche dort ihren Ausgangspunkt haben; seltener sind sie Anlaufshäfen.

2. Um die kommerzielle und wirtschaftliche Stellung der bestehenden Binnenseehäfen zu erhalten und zu fördern, ist es erwünscht, ihren Zufahrten und ihren Hafenbecken solche Tiefen zu sichern, dass in weitestem Masse der zukünftigen Entwicklung Rechnung getragen wird. Dabei sind die finanziellen Verhältnisse zu berücksichtigen.

Wenn der Binnenseehafen an einem Flusse gelegen ist, sollen die Tiefen, wenn möglich, das höchste Mass erreichen, welches sich mit der Stromkraft des Flusses vereinigen lässt.

Die Zufahrten der Binnenseehäfen sollen grundsätzlich von allen Hindernissen frei sein, hauptsächlich von Brücken und Schleusen, deren Zahl auf ein Minimum beschränkt werden soll.

3. Im Falle einer Neuschaffung eines Binnenseehafens empfiehlt es sich, ihn so weit wie möglich in das Land hinein zu verlegen, um ihn in möglichst nahe Verbindung mit den industriellen und landwirtschaftlichen Gegenden zu bringen. Dabei ist auf die ökonomischen und sozialen Verhältnisse des von der Zufahrt durchquerten Landes Rücksicht zu nehmen.

Wenn der Hafen nicht weit in das Innere des Landes gelegt werden kann, ist es erwünscht, ihn zum Endpunkt eines möglichst vervollkommenen Netzes von Binnenwasserstrassen zu machen.

DRITTE FRAGE. — **Bau der Häfen an sandigen Küsten.**

BESCHLÜSSE :

1. Die Zufahrt zu einem Hafen an einer Lagune, die in ein Meer mit Ebbe und Flut mündet, kann mittels paralleler Molen die an der Hauptzugangsrinne zur Lagune angelegt sind, aufrechterhalten werden.

Die Ebbe-und Flutwirkung genügt bisweilen, um die nötige Tiefe auf der Barre, die sich gewöhnlich am Ende der Molen bildet, zu erhalten; es muss aber zu Baggerungen als weiteres Hilfsmittel gegriffen werden.

Es ist wichtig, die Kraft der Gezeitenströmung in der Hafeneinfahrt zu verstärken, indem man das von der Lagune gebildeten Wasserbecken vergrößert und die Nebenarme der Lagune schliesst.

2. Abgesehen von dem im vorigen Absatz berücksichtigten Fall, kann die nötige Tiefe nur durch Baggerung erhalten werden.

3. Die parallelen Molen ergeben keine Reeden und bieten keinen besonderen Vorteil für die Aufrechterhaltung der erforderlichen Tiefen. Ihre Anwendung empfiehlt sich daher nur in dem im ersten Absatz erwähnten Fall.

4. Die Molen, parallele oder schräg zu einander stehende, müssen, um wirksam zu sein, bis zu Tiefen geführt werden, in denen die Wirkung der Wellen auf den Meeresboden nicht mehr auftritt.

5. Die schräg laufenden Molen müssen eine starke Neigung zum Ufer haben, so dass sie für den Vorüberzug oder von der Strömung mitgeführten Geschiebemassen kein Hinderniss bilden.

6. In dem Falle, wo die Küstenströmung sehr stark ist, ist es zweckmässig, zu Wellenbrechern zu greifen, die parallel zur Küste laufen, oder einen Hafen in der offenen See anzulegen, der mit dem Lande mittels durchbrochener Molen verbunden ist. In diesem Falle müssen die Molen oder die sonstigen Bauten am Hafeneingang so weit von der Küste entfernt sein, als es die örtlichen Verhältnisse gestatten.

VIERTE FRAGE. — **Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt.**

FÜNFTE FRAGE. — **Hydrographische Erforschung der Meere.**

Für die 4. und 5. Frage ausgesprochener Wunsch:

In Anbetracht des Umstandes, dass es von höchstem Interesse wäre, eine Einheitlichkeit in die Abfassung der nautischen Anweisungen, sowie in die auf Seekarten üblichen Zeichen, endlich auch in die Vorschriften für die Schifffahrt für die Beleuchtung der Küsten und für die Aufstellung der Schifffahrtszeichen einzuführen, spricht der Kongress den Wunsch aus:

1. Dass die Frage auf Antrag einer Regierung, welche die Kaiserlich Russische sein dürfte, einer internationalen Konferenz unterworfen werde, die aus Seeleuten und Bauingenieuren zusammengesetzt wäre;

2. Dass diese Frage von Neuem bei dem nächsten Kongresse besprochen werde.

B. — MITTHEILUNGEN

ERSTE MITTHEILUNG. — **Dockanlagen. Trockendocks, Schwimmdocks, Hebevorrichtungen u. s. w.**

In Erwägung der Schwierigkeiten zwischen den in Vorschlag gebrachten Entschliessungen und der für die Kongresse auf-

gestellten Ordnung, welche zwischen den *Mitteilungen* und den *Fragen* einen Unterschied macht, hat man beschlossen keinen Entschluss zu fassen, aber den verschiedenen während des Kongresses bekannt gewordenen schriftlichen und mündlichen Erörterungen Rechnung zu tragen und man hat dem Wunsch Ausdruck gegeben, die Mitteilungen über Dockanlagen möchten als Frage auf dem Programm des nächsten Kongresses erscheinen.

ZWEITE MITTEILUNG. — Die besten Arten von Seeschiffen zur Güterbeförderung, mit Bezug auf Binnenwasserstrassen und Häfen.

Nach Verlesung des Berichts des Herrn Professor Boklevsky über die besten Arten der zur Güterbeförderung bestimmten Handelschiffe hat der Kongress beschlossen von dieser Mitteilung Kenntnis zu nehmen und dem Berichterstatte seinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

DRITTE MITTEILUNG. — Verwendung von Eisenbeton bei Seebauten. Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.

Diese Mitteilung ist gleichzeitig von den beiden vereinigten Abteilungen besprochen worden, da die erste eine gleiche Mitteilung auf ihrer Tagesordnung hatte. Die folgenden Beschlüsse (1) sind angenommen worden:

1. Wenn es auch zweckmässig ist, sich hinsichtlich der Verwendung von Eisenbeton in Seewasser sehr zurückhaltend zu zeigen, so ist doch zu beachten, dass die ersten Ergebnisse ermutigende sind und dass mittels Zuhilfenahme einer gewissen Anzahl von Vorsichtsmassregeln, welche das Eindringen des Seewassers zu verhindern bestimmt sind (wie z. B. die von verschiedenen Berichterstatte angeführten), der Eisenbeton ge-

(1) Laut Artikel 14 der Satzungen des Ständigen Internationalen Verbandes der Schifffahrtkongresse *unterliegen die Mitteilungen weder der Abstimmung noch einer Prüfung in der Vollversammlung.*

stattet, gewisse Bauwerke in besonderen Fällen auszuführen, wo andere Materialien weniger Vorteil darbieten würden.

2. Die Anwendung des Eisenbetons in den Binnenschiffahrtsstrassen und bei den Seebauten ist angesichts der günstigen Ergebnisse der Erfahrung und angesichts der grossen Bedeutung des Eisenbetons als *Frage* auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses zu setzen.

VIERTE MITTEILUNG. — Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Häfen ausgeführt sind.

Die Mitteilung betreffend den Bericht über die neuesten, in den Hauptseehäfen ausgeführten Bauten, für die Herr Jankowski zum Generalberichterstatter ernannt ist und die auf der Tagesordnung für die Seeschiffahrt stand, ist von der 2. Abteilung nicht behandelt worden.

INTERNATIONALER
SCHIFFAHRTS-KONGRESS

XII^{ter} Kongress

Philadelphia 1912

ARBEITSPROGRAMM DES KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen.

ZWEITE FRAGE. — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schifffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen.

DRITTE FRAGE. — Zwischen- und Endhäfen. Verbindung zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn. Ueberladevorrichtungen für den Umschlagverkehr.

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — Verwendung des Eisenbetons bei Wasserbauten.

ZWEITE MITTEILUNG. — Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer.

DRITTE MITTEILUNG. — Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiefgang. Schiffe und Maschinen.

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFFAHRT

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Dockanlagen (Trockendocks, Schwimmdocks, Hellinge, u. s. w.).

ZWEITE FRAGE. — Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.

DRITTE FRAGE. — Mechanische Hafen-Ausrüstung.

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser.

ZWEITE MITTEILUNG. — Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten, unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.

DRITTE MITTEILUNG. — Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.

VIERTE MITTEILUNG. — Sicherung der Seeschifffahrt. Leuchtböjen.

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
 UND
TITEL DER BERICHTE DES XII^{ten} KONGRESSES
NAMEN DER GENERAL-BERICHTERSTATTER

I. Abteilung — Binnenschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanäl anzulegen.*

1. **Newcomer, H.-C.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
2. **Symphor, L.** — *Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen.* (Deutschland) (D.E.F.)

Bemerkung. — 1. Der Name des Landes, der hinter dem Titel eines Berichts in Klammern steht, gibt an, welchem Lande der Berichterstatter angehört.

2. Die Buchstaben D. E. F., in Klammern gesetzt, bedeuten, dass der Bericht deutsch (D.), englisch (E.) oder französisch (F.) veröffentlicht ist. Der erste Buchstabe in der Klammer gibt die Sprache an, in der der Ur-Bericht geschrieben ist.

3. Die Berichte, welche die Nummern 7, 17, 25, 26, 50, 66, 75, 87, 92, 99, 115 tragen sollten, sind nicht aufgeführt; sie sind nicht gedruckt worden, da die ernannten Berichterstatter ihre Arbeit nicht vor dem Kongress haben beenden können.

3. **Lauda, E.** — Einfluss der Kanalisierung der Elbestrecke Melnik-Jaromer auf das Regime des unterhalb davon gelegenen österreichischen Elbestromes. (Oesterreich) (D.E.F.)
- 3bis. **Müller, B.** — Untersuchung über die Möglichkeit der Verbesserung der Schiffbarkeit der Elbe zwischen Leitmeritz und Aussig in Böhmen durch Anlage von Sammelbecken. (Oesterreich) (D.E.F.)
4. **Harts, Wm. W.** — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
5. **Landreth, Wm. B.** — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
6. **Kauffmann, M.** — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen. (Frankreich) (F.D.E.)
8. **von Kvassay, E.** — Ueber die Kanalisierung der Flüsse Ungarns. (Ungarn) (F.D.E.)
9. **Valentini, C.** — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen. (Italien) (F.D.E.)

10. **Cockinga, R.-H., Baucke, H., van Konynenburg, E. und Jonkheer van Panhuys, C.-W.** — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen. (Niederlande) (F.D.E.)

11. **Von Timonoff, V.-E. und Kleiber, G.-H.** — Verbesserung der Flüsse mit einer Stromrichtung in demjenigen Teil, der nicht im Seegebiet ist. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE FRAGE. — *Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen.*

12. **Noble, A.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

13. **Germelmann, W.** — Abmessungen der Kanäle mit grossem Verkehr in Deutschland. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen. (Deutschland) (F.D.E.)

14. **Claudot, P.** — Abmessungen der Grossschiffahrtswege in einem bestimmten Lande. Grundsätze des Betriebes. Anlage der Schleusen. (Belgien) (F.D.E.)

15. **Hodges, H.-F.** — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen. (Vereinigte Staaten). (F.D.E.)

16. **Bourgougnon, J.** — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen. (Frankreich) (F.D.E.)

18. **Sanjust di Teulada, E.** — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen. (Italien) (F.D.E.)

19. **Pouzirevsky, N.** — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen. (Russland) (F.D.E.)
20. **Hansen, F.-V.** — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen. (Schweden) (E.D.F.)
- DRITTE FRAGE. — *Zwischen- und Endhäfen. Verbindung zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn. Ueberladevorrichtungen für den Umschlagverkehr.*
21. **Johnson, E.-R.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (F.D.E.)
22. **Eisenlohr.** — Zwischen- und Endhäfen. Verbindung zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn. Ueberladevorrichtungen für den Umschlagverkehr. (Deutschland) (D.E.F.)
23. **Tomkins, C., und Staniford, C. W.** — Verbesserte Methoden zur Beförderung von Gütern zwischen der Wasserstrasse, der Eisenbahn und dem Speicher. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
- 23bis. **Huebner, G. G.** — Endhäfen an amerikanischen Binnenwasserstrassen. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
24. **Mallet, P.** — Zwischen- und Endhäfen. Verbindung zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn. Ueberladevorrichtungen für den Umschlagverkehr. (Frankreich) (F.D.E.)
27. **Tsionglinsky, M.** — Binnenhäfen an Flüssen in Russland. (Russland) (F.D.E.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — *Verwendung des Eisenbetons bei Wasserbauten.*

28. **Sewell, J.-S.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)

29. **Schnapp, F.** — Verwendung des Eisenbetons bei Wasserbauten. (Deutschland) (D.E.F.)
30. **Humphrey, R.-L.** — Die Anwendung des Eisenbetons zu Wasserbauten. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
31. **Jacquinet, M.** — Die Anwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. (Frankreich) (F.D.E.)
32. **Vawdrey, R.-W.** — Verwendung des Eisenbetons bei Wasserbauten. (Grossbritannien) (E.D.F.)
33. **Die Kgl. Ungarische Wasserbaudirektion.** — Die Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. (F.D.E.)
34. **Perilli, M.** — Ueber die Anwendung von Eisenbeton bei wasserbautechnischen Arbeiten. (Italien) (F.D.E.)
35. **Nikolsky, A.** — Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE MITTHEILUNG. — *Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer.*

36. **Newcomer, H.-C.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
37. **Bergius, R.** — Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer. (Deutschland) (D.E.F.)
38. **Marote, E.-J.** und **Descans, J.** — Neuerungen in der Ausgestaltung der Binnenwasserstrassen in Belgien, insbesondere Schutz der Ufer der Schifffahrtsstrassen. (Belgien) (F.D.E.)
39. **Connor, W.-D.** — Die Binnenschifffahrtsstrassen in den Vereingten Staaten von Nordamerika. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
40. **Dusuzeau, L.** — Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer. (Frankreich) (F.D.E.)

41. **Saner, J.-A.** — Bericht über Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer. (Grossbritannien) (E.D.F.)
42. **Castiglione, A.** und **Beretta, M.** — Das Gesetz Bertolini über die Binnenschifffahrt in Italien. (Italien) (F.D.E.)
43. **van Loon, A.-R.** — Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer. (Niederlande) (F.D.E.)
44. **Wodarski, E.-A.** — Russlands Binnenwasserstrassen. Der gegenwärtige Stand der Binnenwasserstrassen des europäischen und asiatischen Russland und die für die Verbesserung und den Ausbau ergriffenen Massnahmen. (Russland) (F.D.E.)
- 44bis. **de Hoerschelmann, E.** — Mitteilung über einen Vorentwurf zur Verbesserung der Schifffahrt an den Dnjepr-Fällen und zur Ausnutzung der Wasserkraft der Fälle. (Russland) (F.D.E.)
45. **Malm, G.** — Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer. (Schweden) (E.D.F.)

DRITTE MITTEILUNG. — *Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiefgang. Schiffe und Maschinen.*

46. **Beach, L.-H.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
47. **Blümcke, R.** — Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiefgang. Schiffe und Maschinen. (Deutschland) (D.E.F.)
48. **Townsend, C. Mc. D.** — Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiefgang. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
49. **Rayner, F.** — Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiefgang. Schiffe und Maschinen. (Grossbritannien) (E.D.F.)

51. **Merczyng**. — Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiefgang. Schiffe und Maschinen. (Russland) (F.D.E.)

II. Abteilung — Seeschifffahrt

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — *Dockanlagen (Trockendocks, Schwimmdocks, Hellinge u. s. w.).*

52. **Endicott**, M.-T. — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
53. **Mönch**, H., **von Klitzing**, Ph., und **Hedde**, P. — Dockanlagen (Trockendocks, Schwimmdocks, Hellinge, u.s.w.). (Deutschland) (D.E.F.)
54. **Descans**, L. — Trockendocks. (Belgien) (F.D.E.)
55. **Donald**, J. — Dockanlagen (Trockendocks, Schwimmdocks, Hellinge, u.s.w.). (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
56. **Cuiffart**, A. — Die in Frankreich zur Zeit in Ausführung begriffenen Trockendocks. (Frankreich) (F.D.E.)
57. **Box**, E. — Dockanlagen und Schiffsreparatur-Anstalten. (Grossbritannien) (E.D.F.)
58. **Egan**, E. — Die staatliche Schwimmdock-Anlage im Hafen von Fiume. (Ungarn) (D.E.F.)
59. **Luiggi**, L. — Dockanlagen. Aufschleppen, Schwimmdocks und Trockendocks für grosse Schiffe in Italien. (Italien) (F.D.E.)
60. **Nobel**, C. — Das Schwimmdock-Problem in den Niederlanden und Niederländisch-Indien. (Niederlande) (F.D.E.)
61. **Treniukhinn**, V.-M. — Einige Bemerkungen über die theoretische vergleichende Erörterung der Vorteile des Eindockens sehr grosser Schiffe in Trockendocks oder Schwimmdocks. (Russland) (F.D.E.)

ZWEITE FRAGE. — *Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.*

62. **Crunsky, C.-E.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
63. **de Thierry, G.** — *Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.* (Deutschland) (D.E.F.)
64. **Vander Vin, H.** — *Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.* (Belgien) (F.D.E.)
65. **Corthell, E.-L.** — *Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
67. **Foster King, J.** — *Die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe mit Rücksicht auf die Abmessungen der Seekanäle.* (Grossbritannien) (E.D.F.)
68. **Leemans, C.** — *Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe* (Niederlande) (F.D.E.)
69. **Zamjatin, E.-J.** — *Die Grössenzunahme der Seeschiffe und die Vertiefung der Seekanäle und Häfen im gegenwärtigen Zeitpunkt.* (Russland) (F.D.E.)

DRITTE FRAGE. — *Mechanische Hafen-Ausrüstung.*

70. **Bensel, J.-A.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
71. **Bubendey, J.-F.** und **Meyer, E.-G.** — *Mechanische Hafen-Ausrüstung.* (Deutschland) (D.E.F.)
72. **Hodgdon, F.-W.** — *Mechanische Hafen-Ausrüstung.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
73. **Barrillon, P.** — *Mechanische Hafen-Ausrüstung.* (Frankreich) (F.D.E.)

74. **Barling**, I.-C. — Mechanische Hafen-Ausrüstung. (Grossbritannien) (E.D.F.)
76. **Wouter Cool** und **de Kanter**, A. — Die maschinelle Ausstattung der Häfen. (Niederlande) (F.D.E.)
77. **Spalving**, G. — Betrachtungen zur Wahl der Lade- und Lagermittel in Häfen für Getreideexport. (Russland) (D.E.F.)
78. **Herrmann**, A. — Angaben über Verbesserungen in der Verladung der Phosphate und Eisenerze in den Häfen von Tunis. (Tunis) (F.D.E.)

B. — MITTEILUNGEN

ERSTE MITTEILUNG. — *Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser.*

79. **Saunders**, W.-L. — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
80. **Blümcke**, R. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser. (Deutschland) (D.E.F.)
81. **Hernandez**, R. — Beseitigung von Felsen unter Wasser in Spanien. (Spanien) (F.D.E.)
82. **Williamson**, S.-B. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
83. **Vidal**, P. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser. (Frankreich) (F.D.E.)
84. **Koch**, M. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser. (Ungarn) (D.E.F.)
85. **Fossataro**, G. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser. (Italien) (F.D.E.)
86. **de Kanter**, A., und **Wesseling**, H.-C. — Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser. (Niederlande) (F.D.E.)

88. **Sundblad**, N.-K. — Beschreibung der bei Unterwasser-Sprengungen in Schweden angewendeten Methoden. (Schweden) (E.D.F.)
- ZWEITE MITTEILUNG. — *Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.*
89. **Burr**, E. — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
90. **General Regierung von Algier.** — Bericht über die Wellenbrechern und die interessantesten neueren Anwendungen des Eisenbetons in den Seehäfen von Algier. (Algerien) (F.D.E.)
91. **Mönch**, H. — Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten, unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit. (Deutschland) (D.E.F.)
93. **Bech**, C., **Monberg**, N.-C. und **Möller**, H.-C.-V. — Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit. (Dänemark) (E.D.F.)
94. **Hasskarl**, J.-F. — Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
95. **Voisin**, J. — Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten, unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit. (Frankreich) (F.D.E.)

96. **Carey, A.-E.** — Neuere Bauwerke in den Hauptseehäfen und die Verwendung von Eisenbeton bei diesen Bauten. (Grossbritannien) (E.D.F.)
97. **Inglese, I. und Luiggi, L.** — In der Ausführung begriffene Arbeiten zur Herstellung eines neuen Dammes am Hafen von Neapel. (Italien) (F.D.E.)
98. **de Blocq van Kuffeler, V.** — Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendbarkeit des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit. (Niederlande) (F.D.E.)
100. **Lundberg, A. und Fellenius, W.** — Bericht über die neuesten Bauten in den bedeutendsten Seehäfen Schwedens. (Schweden) (E.D.F.)
101. **Herrmann, A.** — In den Hauptseehäfen der Regentschaft Tunis ausgeführte Bauten. (Tunisien) (F.D.E.)

DRITTE MITTEILUNG. — *Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.*

102. **Burr, W.-H.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
103. **Wendemuth.** — Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung. (Deutschland) (D.E.F.)
104. **Zanen, F., und Descans, L.** — Kommunikationsmittel zwischen den Ufern von Seewasserwegen. (Belgien) (F.D.E.)
105. **Lindenthal, G.** — Ueber die Mittel zur Ueberschreitung breiter und tiefer Wasserstrassen. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
106. **Babin, Coblentz und Tartrat.** — Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung. (Frankreich) (F.D.E.)

107. **Forti, A.** — Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung. (Italien) (F.D.E.)
108. **Rojdestvensky, A.** — Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung. (Russland) (F.D.E.)
109. **Nilsson, E.-J.** — Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschiffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung. (Schweden) (D.E.F.)

VIERTE MITTEILUNG. — *Sicherung der Seeschifffahrt. Leuchtbojen.*

110. **Putnam, G.-R.** — *Generalbericht.* (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
111. **Braun.** — Leuchttonnen an den preussischen Küsten. (Deutschland) (D.E.F.)
112. **Millis, J.** — Sicherung der Schifffahrt auf den grossen amerikanischen Seen. (Vereinigte Staaten) (E.D.F.)
113. **de Joly, G.** — Sicherung der Seeschifffahrt. Leuchtbojen. (Frankreich) (F.D.E.)
114. **Stevenson, D.-A.** — Leuchtbojen als Hilfsmittel der Schifffahrt. (Grossbritannien) (E.D.F.)
116. **van Braam van Vloten, P.** — Mitteilung über die Befeuerung der holländischen Küste. (Niederlande) (F.D.E.)
117. **von Schokalsky, J.** — Sicherheit der Seeschifffahrt. (Russland) (F.D.E.)
118. **Grönwall, U.** — Neue Methoden zur selbsttätigen Beleuchtung von Leuchttürmen, Feuerschiffen und Leuchtbojen in Schweden. (Schweden) (F. D. E.)

VERSCHIEDENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Veröffentlichungen des Organisations-Ausschusses.

119. Philadelphia and Vicinity (E.).
120. The great lakes of North America and the Far West (E.).
121. Der Hafen und die Stadt Philadelphia (E.D.F.).
122. Pennsylvanien und seine mannigfaltigen Betriebe (E.D.F.).
123. Monatliche Bulletins: Dezember, Januar, Februar, März, April (E.D.F.).
124. Kongressjournal: No. 1-7 (E.).
125. Technisches Programm des Kongresses (E.D.F.).
126. Allgemeines Program für die Verwendung der Zeit (E.D.F.).
127. Liste der Personen, denen Karten zur Teilnahme am Kongress ausgehändigt sind (E.D.F.).

Veröffentlichungen von verschiedenen Verwaltungen und Körperschaften.

128. Reliefkarte des Panamakanals.
129. Reliefkarte der Vereinigten Staaten.
130. The New York State Barge Canal (E.).
131. Duluth and the Iron Ranges of Minnesota (E.).
132. Canada: her natural Resources, Navigation, principal steamer Lines, and transcontinental Railways. Issued by the Department of Marine and Fisheries, Ottawa (E.).
133. The New York Improvement and Tunnel extension of the Pennsylvania Railroad (E.).
134. Notes on the improvement of the Harbors and connecting Waters of the Great Lakes, by Colonel C. McD. Townsend, Corps of Engineers, U. S. A. (E.).
135. Synopsis of Flood Commission Report, Pittsburgh, 1912 (E.).
136. Report of Connecticut Rivers and Harbors Commission 1910 (E.).
137. Official handbook of the Panama Canal (E.).

138. Report accompanying general description of the Harbor of New York (E.).
139. Barge Canal Bulletin, June 1910 (E.).
140. Anchorage Regulations, Harbor of Philadelphia (E.).
141. Trip of Inspection around New York Harbor. Allgemeiner Plan mit Bemerkung (E.D.F.).
142. The Port of Boston (E.).
143. Boston (illustriertes Heftchen) (E.D.F.).
144. Karte des Bostoner Hafens.
145. Boston Harbor Inspection Trip (E.).
146. Mehrere auf den Cape Cod Canal bezügliche Veröffentlichungen (E.).
147. Karte der grossen Seen und der Ost-Staaten, betitelt „Summer excursion Routes, Pennsylvania Railroad System“.
148. Cleveland Harbor problem (Vortrag des Col. John Millis, Corps of Engineers, U. S. Army) (E.).
149. Report upon the improvement of rivers and harbors in the Cleveland, Ohio district, von John Millis, Colonel, Corps of Engineers, U. S. Army, in charge 1911 (E.).
150. Cleveland Marine Review. Nummer vom Juni 1912. (E.).
151. The Great Lakes, Vortrag von M. Harvely. D. Goulder, von Cleveland (E.).
152. Excursion, Fourth Avenue Subway, Brooklyn, N.Y. June 5, 1912. Bradley Contracting Co., Contractors (E.).
153. Engineers. Report on the Intra-Coastal Waterway, Boston. Mass. to Beaufort, N. C. (E.).
154. New Jersey, Notice. (E.D.F.).
155. Preliminary Report of the New Jersey Ship Canal Commission (E.).
156. Bulletin, Atlantic deeper Waterways Association, May, 1912 (E.).
157. Karte des Hudson-Flusses von New York bis Albany.
- 157a. Buffalo Harbor, N. Y. Braekwater (E.).
158. St. Mary's falls Canal, Michigan. Statistical Report of Lake Commerce, prepared under direction of Colonel C. Mc D. Townsend, Corps of Engineers, U.S.Army (E.).

159. Pennsylvania Railroad, Guide to Washington (E.D.F.)
160. The Detroit, Spokesman of Optimism, published by the Detroit Board of Commerce (E.).
161. Gray's aero view of the Panama Canal (E.).
162. Untersee-Signale (E.D.F.)
163. American gasaccumulator Co. Automatic buoys, Beacons and Lighting equipment for Lighthouses and Lightvessels (E.).
164. Carnegie-Steel Co., Pittsburgh, Pa. Notice (E.).
165. The Erie Michigan Canal. Preliminary data and profiles along the various proposed routes by Wm. E. Harris (E.).
166. Annual report of the State Engineer and Surveyor of the State of New-York, Albany, 1912 (E.).
167. Westinghouse views (E.).
168. Karte vom St. Lorenz, Montréal und Quebec.
169. Lockport-Electrical and industrial (E.).
170. Trenton-Historical and industrial (E.).
171. Old Company's Lehigh (E.).
172. Descriptive itinerary of trip to South Bethlehem and the Anthracite Coal Regions (E.).
173. Manual of steam Shovel Work (E.).
174. The XIIth International Congress of Navigation, 1912. Presentation number of the New-York Maritime Register (E.).
175. Itinerary-Philadelphia to Chicago (E. D. F.).
176. Tour to Washington, Harrisburg and Pittsburg (E. D. F.).
177. New System of Construction for Dikes and Breakwaters, by Jose M. Fuster (E.).
178. Statement of rank, duties and adresses of officers of the Corps of Engineers, U. S. Army (E.).
179. Saint Paul, 1909-1910 (E. D. F.).
180. Albany-Mitteilung der Handelskammer von Albany, N. Y. (E.).
181. The Challenge of the Mountains, Canadian Pacific Railway (E.).
182. Through Wonderland, Yellowstone National Park (Northern Pacific) (E.).

183. Where gush the Geysers-Yellowstone National Park (Union Pacific) (E.).
184. Arbeiten am Hafen von Bizerta und am Arsenal von Sidi-Abdallah, von Jean Hersent, Zivil-Ingenieur (F.)
185. Aga aids to navigation (E.).
186. Anwendungen des armierten Betons bei Wasserbauten, von Juan Manuel de Zafra, Ingenieur, Professor (E. F.).
187. Lissabon und Portugal (F.).
188. Deutsche Schifffahrt-Sonderausgabe, 10. Mai 1912 (D.).

Veröffentlichungen des Internationalen Ständigen Verbandes der Schifffahrtskongresse.

189. Summarischer Bericht über den Kongress, Brüssel 1912 (F. D. E.).
190. Bericht über die Arbeiten des XII. Kongresses, Brüssel 1912 (F. D. E.).

Veröffentlichungen des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten von Frankreich.

191. *Berichte der französischen Delegierten über die Arbeiten des XII. Kongresses.* Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Verlag von A. Dumas, Paris 1914.

BESCHLÜSSE

DES XII^{ten} KONGRESSES

ERSTE ABTEILUNG

BINNENSCHIFFFAHRT

ERSTE FRAGE. — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen.

BESCHLÜSSE :

1. *Fehlen jedes allgemeinen Verfahrens.* — Die Schiffbarkeit von Flüssen mit nur einer Strömung kann durch verschiedene Verfahren verbessert werden, wie: Regulierung des Bettes durch feste Werke; Regulierung des Bettes durch mechanisches Baggern; Vermehrung der Tiefe durch Zuschusswasser aus Sammelbecken; Kanalisierung des Bettes; vereinigte Anwendung der genannten Verfahren; Anlegung eines Seitenkanals. Die Bevorzugung eines dieser Verfahren vor einem anderen hängt von den örtlichen Verhältnissen im einzelnen Falle ab. Hierbei sind die folgenden von besonderer Wichtigkeit: die Art des Flusses; Ausdehnung der Verbesserung auf andere Objekte als die Schiffbarkeit (insbesondere die Landeskulturinteressen, die Ausnutzung der Kraft und die Interessen der Hygiene, Uferschutz im Interesse des Ackerbaues oder von Städten, Schutz vor Ueberschwemmungen); der Grad der erwünschten Schiffbarkeit, der Umfang des vorgesehenen Verkehrs, die Frachtkosten einschl. Verzinsung, Amortisation und Unterhaltung der Anlagen, Geldmittel und Zeit zur Herstellung der für

den Schiffahrtsbetrieb auf der fraglichen Strecke erforderlichen Schiffbarkeit, u, s. w.

2. *Unmöglichkeit, schon jetzt feste Regeln anzugeben zur apriorischen Bestimmung des Verfahrens, das für einen speziellen Fall vorzuziehen ist.* — In Erwägung der Tatsache, dass verschiedene Verfahren, die zur Verbesserung der Flussschiffahrt Anwendung gefunden haben, den gestellten Forderungen gerecht wurden und in den speziellen Bedingungen ihrer Anwendung das erstrebte Ziel erreicht haben, beschliesst der Kongress, dass es verfrüht wäre, schon jetzt feste Regeln aufzustellen, die *a priori* für jeden einzelnen Fall das vorzuziehende Verfahren bestimmen sollten, um so mehr als eine Klassifikation der Flüsse nach ihrem Regime und ihrer Schiffahrt bis jetzt noch mangelt.

3. *Notwendigkeit der Studien.* — Wenn es kein allgemeines, überall anwendbares Verfahren zur Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse gibt, und wenn die zu treffende Wahl von den Verhältnissen des Falls abhängt, und eine Frage der Art bleibt, so kann jedes Verfahren vervollkommenet und für Ströme mit bestimmten Wasserverhältnissen geeigneter gemacht werden. Dies macht erwünscht:

a) dass wissenschaftlich angelegte Sonderuntersuchungen in verschiedenen Ländern unternommen werden, und zwar auf Flüssen mit verschiedenartigen Wasserverhältnissen, um den Grad der mit verschiedenen Verbesserungsmethoden erreichbaren Schiffbarkeit festzustellen und um die Umstände zu beobachten, welche auf die Kosten der entsprechenden Arbeiten von Einfluss sind;

b) dass hydrotechnische Laboratorien zum Studium des Verhaltens der Flüsse, in kleinem Massstabe, in grösserem Umfang benutzt und mit den nötigen Mitteln ausgestattet werden, um mit den verschiedenen Verfahren zur Verbesserung der Schiffbarkeit Versuche zu machen, und zwar, soweit möglich, in Verbindung mit den Untersuchungen und Arbeiten auf den Flüssen selbst;

c) dass die Resolution des VI. Binnenschiffahrtskongresses, die im Haag i. J. 1894 angenommen wurde, zur Ausführung komme; diese Resolution forderte dazu auf, für Flüsse mit nur einer Strömung ein kurzes, klares Muster auszuarbeiten, das

ganz vollständig sein soll und die nötigen Anweisungen zur Feststellung der Eigentümlichkeiten jedes untersuchten Flusses enthalten soll, und zwar sowohl hinsichtlich seiner Wasserverhältnisse wie seiner Schiffbarkeit;

d) dass die Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse mit nur einer Stromrinne, vervollständigt durch die Laboratoriumsuntersuchungen und des Musters, auf die Tagesordnung des nächsten Schiffahrtskongresses gesetzt werden möge.

ZWEITE FRAGE. — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen.

BESCHLÜSSE :

1. Für ein zusammenhängendes Netz von Wasserstrassen sind einheitliche Abmessungen wünschenswert, damit der Uebergang von einem Wasserwege zum andern ohne Umladung gewährleistet ist.

2. Zweckmässige Hafeneinrichtungen zur Bewältigung des Umschlagverkehrs sowie rascher Umlauf der Transportmittel sind ebenso wichtig für die Wirtschaftlichkeit des Verkehrs, wie bestimmte Abmessungen von Kanälen und Schiffen.

3. Die Wasserstrassen und ihr Betriebsmaterial müssen allmählich diejenigen Ausgestaltungen erfahren, durch die sie in den Stand gesetzt werden, in wirtschaftlicher Weise dem Verkehr, der ihnen zufällt, zu dienen.

4. Für die Ausgestaltung des Verkehrs auf Kanälen ist die Verwendung von Schleppzügen und Einzelfahrern wünschenswert. Bei sehr starkem Verkehr ist auf einen geordneten Umlauf der Fahrzeuge zu achten.

5. Bei grossem Verkehr ist es wünschenswert, die Schleusen mechanisch zu betreiben; dabei ist auf das Ein- und Ausfahren der Schiffe besonderer Wert zu legen.

Dritte Frage. — Zwischen- und Endhäfen. Verbindung zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn. Ueberladevorrichtungen für den Umschlagverkehr.

BESCHLÜSSE :

1. Die Frage der Herstellung von Verbindungen und Einrichtungen sowie die der Vereinheitlichung der Güterbeförderung zwischen den Wasserstrassen und den Eisenbahnen ist teilweise eine Angelegenheit der Verwaltung oder Regierung und teilweise technisch oder mechanisch.

Da der Gleichstellung und dem Zusammenwirken von Eisenbahnen mit Wasserstrassen im allgemeinen von den Eisenbahnen widersprochen wird, so müsste es durch die wirksame Regelung der Eisenbahnbetriebe durch die nationalen Staats- oder die Ortsverwaltungen sichergestellt werden. Die gesetzgeberischen und verwaltungsseitigen Forderungen der verschiedenen Behörden sollten sich einander ergänzen, so dass ein einheitliches Beförderungssystem der Eisenbahnen und der Wasserstrassen in jedem Lande geschaffen wird.

2. Es ist immer wesentlich, dass jeder Hafen zur Erledigung des Verkehrs und zur Bedienung der vorhandenen gewerblichen Betriebe systematisch eingerichtet wird. Die Erfahrung zeigt schliesslich, dass es nötig ist, die öffentliche Ordnung privater Endhäfen durch städtischen Besitz und Betrieb der Kaianlagen, Docks, Speicher und anderer Hafeneinrichtungen zum allgemeinen Gebrauch zu ergänzen. Ausschliesslich privater Besitz von Endhäfen ist nicht gutzuheissen.

3. Die gesetzgeberischen und verwaltungsseitigen Massnahmen, welche zu ergreifen sind, um Eisenbahnen und Wasserstrassen zu verbinden, um die Hafeneinrichtungen auszubauen und einheitlich zu gestalten und um eine wirksame Hafenverwaltung einzurichten, müssen für die verschiedenen Länder verschieden sein.

4. Die Entwicklung von Zwischen- und Endhäfen und die maschinellen Einrichtungen, die zur Erledigung des Verkehrs am geeignetsten sind, müssen für jeden Hafen besonders bestimmt werden, und zwar in Uebereinstimmung mit dessen besonderen Bedürfnissen. Oertliche Stadt- und Staatsingenieure müssen sich der Lösung der örtlichen Aufgaben widmen und die in anderen Häfen und anderen Ländern als brauchbar befundenen Grundsätze der Hafenorganisation und des Betriebes den örtlichen Verhältnissen anpassen.

ZWEITE ABTEILUNG

SEESCHIFFFAHRT

ERSTE FRAGE. — **Dockanlagen (Trockendocks, Schwimmdocks, Hellinge, u. s. w.).**

BESCHLÜSSE :

Trockendocks bilden, im allgemeinen, die günstigste Lösung des Problems grosse Schiffe zu docken; es gibt aber Fälle, in denen ausschliesslich Schwimmdocks angeordnet werden können und andere, in denen sie besondere Vorteile bieten, deretwegen sie vorzuziehen sind.

ZWEITE FRAGE. — **Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.**

BESCHLÜSSE :

Bei einem Seekanal ist ein Wasserquerschnitt erwünscht, der fünfmal so gross als der eingetauchte Teil des grössten Schiffes ist, das den Kanal befahren soll; die Wassertiefe unter dem Kiel soll 1 m betragen. Diese Werte hängen jedoch ab von der Geschwindigkeit, mit der der Kanal befahren werden soll, und somit in gewissem Grade auch von dem Verkehrsumfang; sie sind nach den örtlichen Verhältnissen zu bemessen.

DRITTE FRAGE. — **Mechanische Hafenausrüstung.**

Der Kongress hat den Wunsch ausgesprochen, dass die folgende Frage auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses gesetzt werde:

„Mechanische Beförderung der gemischten Waren (Stückgüter) von der Schiffsluke oder vom Schiffsrande oder vom Kairande zu jeder beliebigen Stelle innerhalb des Betriebsbereiches.“

ALLGEMEINE WIEDERHOLUNG

DER

ARBEITSPROGRAMME

DER

ZWÖLF INTERNATIONALEN SCHIFFAHRTS-KONGRESSE

I^{ter} Kongress — Brüssel 1885

FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Welches sind die Bedingungen, die erfüllt werden müssen, damit ein Seekanal nutzbringend sei, mit anderen Worten, damit die Bau- und Unterhaltungskosten, die der Kanal verursacht, durch die Vorteile aufgewogen werden, die er hervorbringt?**

Das Wort Kanal ist im allgemeinen Sinne genommen und bezieht sich auch auf Flüsse, die so verbessert sind, dass sie der Seeschifffahrt dienen können.

ZWEITE FRAGE. — **Ist es erwünscht, dass die das Meer nicht berührenden Kanäle dem Staate gehören?**

DRITTE FRAGE. — **Soll man auf alle das Meer nicht berührenden Kanäle den Grundsatz der Abgabefreiheit anwenden, wie er für den Erie-Kanal und die dem französischen Staat gehörigen Kanäle besteht?**

VIERTE FRAGE. — **Steigen die Baukosten eines Kanals proportional seinem Querschnitte in einem gegebenen Gelände? Welche Kanaltypen sind zu wählen?**

FÜNFTE FRAGE. — **Welches sind die besten beim Kanalbau verwendeten Maschinen?**

SECHSTE FRAGE. — **Welches sind die besten Verfahren zur Herstellung von Kaimauern und Mauern der Hafenbecken?**

SIEBENTE FRAGE. — **Welches sind die besten Mittel zur Befestigung der Böschungen im Hinblick auf einen Betrieb mit grosser Geschwindigkeit?**

ACHTE FRAGE. — **Welches sind die verschiedenen Systeme des Kanalbetriebs, hauptsächlich vom Standpunkte des Schiffszuges?**

NEUNTE FRAGE. — a) **Welches sind die Vorzüge der verschiedenen Schleusensysteme?** — b) **Welches ist der grösste zulässige Schleusenfall?** — c) **Welche Vorteile bieten Schleusen, die mit den Breitseiten neben einander liegen?**

IIter Kongress — Wien 1886

ERSTE ABTEILUNG

ERSTE FRAGE. — **Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Binnenwasserstrassen.**

Kosten der Beförderung auf den Binnenwasserstrassen und auf den Eisenbahnen. — Vorteile und Nachteile der Beförderung auf diesen Wegen. — Einfluss der Kälte und der Langsamkeit der Abfertigung bei der Beförderung zu Wasser. — Beförderung der Rohmaterialien der schweren und anderen Stoffe zu Wasser, Einfluss der Tarife auf die Vermehrung des bestehenden Verkehrs und auf die Entwicklung neuen Verkehrs. — Herstellung neuer künstlicher Wasserstrassen. — Anträge.

ZWEITE ABTEILUNG

ZWEITE FRAGE. — **Normalprofile für die Binnenschiffahrtskanäle und Abmessungen der Bauwerke auf künstlichen Binnenwasserstrassen.**

Statistik über die Abmessungen der Binnenwasserstrassen. — Ihre Vorteile und Nachteile; Haupt- und Nebenstrassen. — Wichtigkeit eines einheitlichen Typs. — Anträge.

DRITTE ABTHEILUNG

DRITTE FRAGE. — **Organisierung des Binnenschiffahrts-Betriebes.**

Gegenwärtige Organisation und ihre Verbesserung. — Monopol und Transportfreiheit. — Anträge.

VIERTE ABTHEILUNG

VIERTE FRAGE. — **Bau von Seekanälen. Ihre Nützlichkeit.**

Geschichtlicher Ueberblick. — Neue Entwürfe. — Anträge.

III^{ter} Kongress — Frankfurt-am-Main 1888

FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Vervollkommnung der Statistik des Binnenschiffahrts-Verkehrs.**

ZWEITE FRAGE. — **Verbesserung der Schiffbarkeit der Flüsse.**

DRITTE FRAGE. — **Welches sind die geeignetsten Fahrzeuge und deren Fortbewegungsmittel auf den dem grossen Verkehr dienenden Binnenwasserstrassen?**

VIERTE FRAGE. — **In wie weit sind Seekanäle für den Verkehr mit dem Binnenlande volkswirtschaftlich berechtigt?**

FÜNFTE FRAGE. — **Nutzen der Schiffbarmachung der Flüsse und der Anlage von Schiffahrtskanälen für die Landwirtschaft.**

SECHSTE FRAGE. — **Flussmündungen; deren Schiffbarmachung und Erhaltung.**

IVter Kongress — Manchester 1890

ERSTE ABTEILUNG

Bauausführungen und technischer Betrieb.

ERSTE FRAGE. — Flüsse und Binnenkanäle.

Beschreibung verschiedener Schiffahrtsstrassen; Mittel zum Ziehen und zur Fortbewegung auf den Kanälen; Schutz der Ufer der Wasserstrassen.

ZWEITE FRAGE. — 1. Flüsse mit Ebbe und Flut. Verbesserung der Deltas und der Mündungen. — 2. Seekanäle.

ZWEITE ABTEILUNG

Kommerzielle und wirtschaftliche Fragen.

DRITTE FRAGE. — Statistik der Binnenschifffahrt.

Prüfung des Berichts des internationalen, vom dritten Binnenschifffahrtskongress (Frankfurt a/M. 1888) ernannten Ausschusses für Statistik.

VIERTE FRAGE. — Zustand, Betrieb und Kosten der Kanäle.

Vter Kongress — Paris 1892

ERSTE ABTEILUNG

Bau und Erhaltung der Schiffahrtsstrassen.

ERSTE FRAGE. — Befestigung der Ufer und Böschungen der Kanäle.

Mittel zur Befestigung der Kanalufer zwecks Betrieb mit grosser Geschwindigkeit. Erzielte Ergebnisse; Kosten; Einfluss der Breite der Wasserstrasse.

ZWEITE FRAGE. — Speisung der Kanäle.

Wasserverbrauch der Kanäle; 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 Kubikmeters Wasser. Vor- und Nachteile jedes Speise-Verfahrens.

DRITTE FRAGE. — Wasserdichtung der Kanäle.

Verschiedene Verfahren der Abdichtung: Dichtung mit Sand oder Ton; Verschmierungen, Betonierungen. Kosten dieser Verfahren. Ihre Wirksamkeit, ihre Vorteile und ihre Nachteile.

VIERTE FRAGE. — Wasserbehälter.

Verschiedene Sorten von Wasserbehältern. Ihre Herstellungsweise mit Dämmen aus Erde oder Mauerwerk. Höhe und Querschnitt der Dämme. Gründungen. Ausführungsverfahren. Nebenbauausführungen: Wasserablässe, Wasserentnahmestellen, Grundablässe.

Technische und administrative Verhältnisse, die den Sammelbecken mit gemischter Bestimmung eigentümlich sind. Nachteile und Vorteile der Verwendung desselben Wasserbehälters zur Speisung der Kanäle, zu Bewässerungen und für Fabriken.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb.

FÜNFTE FRAGE. — Sperren der Kanäle und kanalisierten Flüsse.

Schiffahrtssperren zur Ausführung der Unterhaltungsarbeiten an Kanälen und kanalisierten Flüssen bei dem gegenwärtigen Zustand dieser Wasserstrassen.

Gewöhnliche Zeiten und Dauern dieser Sperren. Umstände, die diese Zeiten bestimmen: Schwierigkeit des Füllens der Haltungen; Notwendigkeit der Versorgung bestimmter Märkte; Zeiten lebhaften Schiffsverkehrs.

Gleichzeitigkeit und Staffelung der Sperren. Ist es möglich, ein einheitliches Datum für den Beginn der Sperren auf allen Strassen eines Netzes zu erhalten? Wenn nicht, welche Grundsätze gelten für die Staffelung?

Technische Verfahren und Organisation zur möglichsten Verkürzung der Dauer der Sperren.

SECHSTE FRAGE. — Ziehen der Schiffe auf Kanälen. Ziehen der Schiffe auf kanalisierten Flüssen. Ziehen der Schiffe auf freifliessenden Strömen.

Verschiedene auf der betreffenden Schiffahrtsstrasse übliche Zugarten. Anpassung des Zugsystems an die Verhältnisse der Wasserstrasse, nämlich :

1. *Technische Verhältnisse : Abmessungen der Wasserstrasse; Querschnitt, Wassertiefe, Zustand der Ufer, Strömungen, Hochwasser, Schiffahrtssperren, zu ziehendes Schiffsmaterial u.s.w. Unter welchen Umständen und in welchen Grenzen kann man die Durchführung von Wasser zur Bewässerung und zu Fabrikzwecken durch den Kanal gestatten? Prüfung der Frage vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt.*

2. *Betriebsverhältnisse : Ist das Zugmaterial in denselben Händen wie das Beförderungsmaterial und die Wasserstrasse oder nicht? Ist es angebracht, die Ausrüstung der Häfen, die Zeitverluste, sei es infolge von Liegetagen, sei es aus anderen Gründen, die Beziehungen zu den benachbarten Transportwegen u.s.w. zu berücksichtigen?*

3. *Endlich die Verwaltungsverhältnisse : die Polizeiverordnungen und die Genehmigungsurkunden machen zuweilen Auflagen, die unmittelbar auf das Zugsystem wirken.*

Angaben über die erzielten wirtschaftlichen Ergebnisse.

DRITTE ABTHEILUNG

Kommerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.

SIEBENTE FRAGE. — Zölle und Gebühren der Schiffahrtsstrassen.

Zölle und Gebühren, die für den Staat erhoben werden, auf den von ihm verwalteten Wasserstrassen. Definition der Art dieser Gebühren. Stellen sie nur eine Steuer auf die Transporte dar, die mit derselben Berechtigung wie jede andere Steuer unter die allgemeinen Einnahmequellen des Budgets fällt? Erhält im Gegenteil der Ertrag eine besondere Bestimmung, entweder zur Unterhaltung der Schiffahrtsstrassen oder zur Ausführung von Neu- oder Verbesserungsbauten?

In welcher Form werden diese Gebühren erhoben und in welcher Höhe?

Werden Gebühren für die Betätigung der beweglichen Bauten wie Schleusen, Wehre, Drehbrücken u.s.w. am Tage oder bei Nacht erhoben?

Welche Gründe können die Erhaltung dieser Abgaben rechtfertigen oder ihre Beseitigung in den Staaten begründen, wo sie vorhanden sind?

ACHTE FRAGE. — Verwaltung der Binnenschiffahrtshäfen.

Vorschriften, unter welche die Binnenschiffahrtshäfen gestellt sind, von den verschiedenen Gesichtspunkten des Baues, der Unterhaltung und des Betriebes. Worin besteht ihre Ausrüstung? Unter welchen Bedingungen wird diese Ausrüstung der Oeffentlichkeit zur Verfügung gestellt? Anschluss der Binnenhäfen durch Gleise an die Eisenbahnen.

NEUNTE FRAGE. — Gegenseitige Beziehung der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie.

Definition der Rolle der Wasserstrassen und der Eisenbahnen in der Transportindustrie. Angabe des Verkehrs der auf jeden dieser Verkehrswege entfällt. Prüfung der Umstände, unter welchen sie in Wettbewerb treten und unter welchen sie sich gegenseitig helfen. Unterscheidung des Falles der parallelen Strassen und der senkrecht zu einander stehenden. Folgen der Nebeneinanderlegung zweier Strassen von dem besonderen Standpunkt der Eisenbahn und dem allgemeinen Standpunkt der Gegend, die sie bedienen.

VIERTE ABTHEILUNG

Verbesserung der Flüsse nächst deren Ausmündung.

ZEHNTE FRAGE. — Verbesserung der Flüsse in ihrem am Meer gelegenen Teil einschliesslich der Mündung.

Verhältnisse des höher gelegenen Flusstheils : Süßwassermenge bei Niedrigwasser zu gewöhnlicher Zeit und bei Hochwasser. Art und Menge der mitgeführten Stoffe. Verhältnisse des abwärts gelegenen Flusstheils : Seekarten, äussere Gezeiten, Winde, Strömungen, Art und Umfang der vom Meere kommenden Anspülungen. — Pläne des Flusses. Längsprofil, Querprofil. Art der Flussufer; Barren und Untiefen. Ihre Veränderungen. Verhalten der Gezeiten und der Strömungen im Flusse. Wassermenge bei den Gezeiten. Ausgeführte Bauarbeiten : Regulierung, Eindeichungen, Baggerungen. Ihr festgestellter Einfluss auf das Verhalten des Flusses und auf seine Schiffbarkeit.

VIter Kongress — Haag 1894

ERSTE ABTEILUNG

Bau und Erhaltung der Kanäle und Häfen.

ERSTE FRAGE. — Bau der Schiffahrts-Kanäle, welche einen Schnellbetrieb zulassen.

Einfluss der Grösse und Form des Kanalquerschnittes auf die Geschwindigkeit der Bewegung und die erforderliche Zugkraft. Mindestmass der Wassertiefe unter dem Boden des beladenen Kanalschiffes. Minimal-Radius für die Krümmungen der Kanäle.

Wirksamste und vorteilhafteste Anordnung und Zusammenstellung der Bekleidungen der Böschungen und Ufer.

ZWEITE FRAGE. — Ausrüstung der Schiffahrtshäfen.

Verschiedene Systeme zur Ausrüstung der Häfen. Vorteile und Nachteile dieser Systeme. Betriebsbedingungen. Oekonomische Ergebnisse. Beste Einrichtung der Anschlüsse zwischen den Eisenbahnen und Schiffahrtshäfen.

ZWEITE ABTEILUNG

Technischer Betrieb.

Dritte Frage. — Vorbeugen von Sperren während des Frostes.

Verschiedene Systeme und Mittel zum Brechen und Fortschaffen des Eises. Eisbrecherschiffe; Explosivmittel u.s.w. Ergebnisse. Preis der erforderlichen Einrichtungen, Betriebskosten.

VIERTE FRAGE. — Fortbewegung auf Kanälen, kanalisierten Flüssen und natürlichen Flüssen.

Seit dem vorigen Kongresse erzeugte Fortschritte in der Anwendung der verschiedenen Systeme zum Ziehen und sonstigen Fortbewegen der Schiffe. Neue erfundene oder angewandte Systeme. Einfluss der Schiffsform und der Beschaffenheit der Schiffswand auf den erzeugten Widerstand. Erforderliche und erreichbare Geschwindigkeit für Lastschiffe aller Art, einzeln und in Schiffszügen.

DRITTE ABTEILUNG

Kommerzieller Betrieb und ökonomische Fragen.

FÜNFTE FRAGE. — Zölle auf den Wassertrassen.

Einheitssatz der Abgaben. Einfluss der zurückgelegten Entfernung, des Tonneninhaltes des Schiffes, der Art, des Wertes und der Quantität der transportierten Güter. Klassifizierung der Güter. Einstellung oder Herabsetzung der Abgaben für leere Schiffe. Art der Erhebung. Kontrolle. Gebühren für Oeffnung der Schleusen, Stauwerke und Brücken. Gebühren für die nächtliche Fahrt.

VIERTE ABTEILUNG

Schiffbare Flüsse und deren Verbesserung.

SECHSTE FRAGE. — Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne.

Vergleichendes Studium der Form und Tiefe der wichtigsten natürlichen Wasserstrassen mit und ohne Flutwirkung und mit beweglichem Geschiebe, und zwar die folgenden Punkte betreffend: Beziehungen zwischen Krümmung und Tiefe. Entfernung zwischen den Punkten der stärksten, beziehungsweise geringsten Krümmung und den korrespondierenden Stellen der Maximal- und Minimal-Tiefe.

Anwendung der experimentellen und graphischen Methode mittelst synoptischer Kurven- und Tiefen-Diagramme. Einfluss der Breite und der Wassermenge des Flusses auf die Minimal-Tiefe bei nahezu gleichen Kurven. Ergebnisse einer aus geraden Linien und Kreisbogen zusammengestellten Grundform, verglichen mit einer nach dem Systeme des Herrn Fargue entworfenen. Einfluss der hohen und niedrigen Wasserstände auf die Tiefe der Fahrrinne in der Nähe der Tangentenpunkte. Maximal-Krümmungen, welche bei einer ununterbrochenen Fahrrinne für verschiedene Wassermengen und Flussbreiten zulässig sind. Praktische Regel für die Wahl der Grundform des Stromes und für die Darstellung eines Minimal-Bettes bei Flüssen mit und ohne Flutwirkung.

SIEBENTE FRAGE. — Regulierung der Flüsse für Niedrigwasser.

Einfluss von kontinuierlichen bis nahe unter das niedrigste Wasser reichenden und das Niedrigwasser zusammenfassenden beiderseitigen Leitwerken auf die Wasserführung eines Flusses. Möglichkeit, durch solche Leitwerke den Fluss so zu regulieren, dass eine volle Ausnutzung der vorhandenen Wassermenge zu Gunsten der Schifffahrt bei Niedrigwasser erfolgt.

VII^{ter} Kongress — Brüssel 1898

ERSTE ABTEILUNG

Kanalisierte Flüsse.

ERSTE FRAGE. — **Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehre.**

Es soll angegeben werden, auf welche Weise diese Erhöhung unter möglichst geringer Beschränkung der Schiffahrt und möglichster Verminderung der für die Veränderung der vorhandenen Vorrichtungen aufzuwendenden Kosten, vorgenommen werden kann.

ZWEITE FRAGE. — **Befestigung der Wehrunterbaue.**

Welche Mittel gibt es, um das Durchsickern von Wasser unter dem Wehrunterbau behufs Verminderung der Unterhaltungskosten der Anlage zu verhindern, und wie muss die Ausführung erfolgen, um die Schiffahrt möglichst wenig zu beschränken?

Dritte FRAGE. — **Ausnutzung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken.**

Wie kann unter gewöhnlichen Umständen diese Kraft zum Ziehen der Fahrzeuge und zu den sonst bei der Schiffahrt vorkommenden Arbeiten verwandt werden? Ausnutzung der Stromgeschwindigkeit bei Hochwasser.

VIerte FRAGE. — **Zugwiderstand der Schiffe.**

Einfluss der Schiffsform und der Beschaffenheit der Schiffswand auf den Zugwiderstand.

ZWEITE ABTEILUNG

Binnenschiffahrts-Kanäle.

ERSTE FRAGE. — **Arten des mechanischen Schiffszuges auf Kanälen.**

Seit dem Kongress in Haag erreichte oder vorgeschlagene Verbesserungen.

ZWEITE FRAGE. — **Einflügelige Schleusentore.**

Hebetore, Rolltore, Drehtore, Klapptore.

DRITTE FRAGE. — Mittel zur Sicherung der Dichtigkeit eines Kanals im Abtrag und Auftrag.

Es sollen die auf dem Pariser Kongress im Jahre 1892 auf die dritte damals gestellte Frage vorgeschlagenen Mittel genauer und vollständiger angegeben werden.

VIERTE FRAGE. — Künstliche Hebung des Speisewassers eines Kanals von Haltung zu Haltung.

Es sollen die Mittel angegeben werden, die zur Wasserhebung nötige Kraft unmittelbar oder auf Entfernungen zu übertragen; Dampfmaschine, Elektrizität, Druckwasser u. s. w.

DRITTE ABTEILUNG

Flüsse im Ebbe- und Flutgebiet. — Seekanäle.

ERSTE FRAGE. — Zusammenstellung der charakteristischen Angaben für einen Fluss im Ebbe- und Flutgebiet.

A. Eingehende Aufzählung der Angaben, die erforderlich sind, um einen Fluss zu kennzeichnen, und die es ermöglichen, sein Wesen und die Beschaffenheit seiner Schiffbarkeit mit denen eines andern Flusses zu vergleichen.

Der Sinn und die Tragweite der angewendeten Kunstausrücke sollen näher bestimmt werden, um eine gemeinschaftliche Grundlage zur Vergleichung verschiedener Flüsse zu gewinnen.

B. Aufzählung der vorerwähnten Angaben für einen oder mehrere Flüsse.

ZWEITE FRAGE. — Arten der Bestimmung der Wassermengen im Ebbe- und Flutgebiet.

Darstellung und Vergleichung der verschiedenen analytischen oder graphischen Verfahren, durch die für einen gegebenen Abschnitt eines Flusses und in einem beliebigen Zeitpunkt die Wassermenge der Flut bestimmt werden kann.

DRITTE FRAGE. — Mittel zur Befestigung der Böschungen der Seekanäle.

Es sollen die auf früheren Kongressen gemachten Angaben vervollständigt und die diesbezüglich gemachten Erfahrungen besprochen werden, wobei die Bodenbeschaffenheit und die Verkehrsbedingungen

gen (Schnelligkeit, Stärke des Verkehrs, Art der angewendeten Zugkraft, Beziehung zwischen den unter dem Wasserspiegel liegenden Profileilen des Kanals und des Schiffes u. s. w.), genauer in Betracht gezogen werden sollen.

Anlage- und Unterhaltungskosten.

VIERTE FRAGE. — **Baggerungen.**

Die neuesten Fortschritte im Bau mächtiger Baggermaschinen; Fälle, wo sie zur Verwendung kommen; ihre Leistungsfähigkeit; Kostenberechnung nach Einheiten.

VIERTE ABTEILUNG

Seehäfen.

ERSTE FRAGE. — **Niederlagen und Schuppen.**

Anlage, Grösse, Bauart, Zufahrtswege.

ZWEITE FRAGE. — **Grösse der einzelnen Teile eines Hafens.**

Hafenbecken, Ladeplätze, Eisenbahngleise, Niederlagen und Schuppen, Grundstücke, welche dem Handel und der Industrie vorbehalten werden.

DRITTE FRAGE. — **Freihäfen.**

Ihre Existenzberechtigung, Bedingungen zur Anlage derselben, Einrichtungen, Ausdehnung.

VIERTE FRAGE. — **Einflügelige Schleusentore.**

Neuere Anordnungen.

FUENFTE ABTEILUNG

Staatsabgaben. — **Schiffahrtsgebühren und Platzkosten.**

ERSTE FRAGE. — **Staatsabgaben. Seeschiffahrtsgebühren und Platzkosten. Art der Erhebung.**

Erhebung nach der Tonne von der Tragfähigkeit oder vom Gewicht der Ladung.

Wesen und Betrag der Platzkosten.

ZWEITE FRAGE. — Vereinheitlichung der Eichvorschriften für die Binnenschifffahrt.

Stand der Angelegenheit.

VIIIter Kongress — Paris 1900

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Bauausführungen.

ERSTE FRAGE. — Einfluss der Regulierungsbauten auf das Regime der Flüsse.

Ganz genaue Angabe des Einflusses dieser Bauten auf die Ueberschwemmungen.

ZWEITE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Speisung der Kanäle.

ZUSATZ-FRAGE. — Vermeidung der Sperren.

ZWEITE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt : Betrieb.

DRITTE FRAGE. — Benutzung der natürlichen Schiffahrtsstrassen mit geringer Tauchtiefe ausserhalb ihres Seegebietes.

Betriebsarten und Schiffsmaterial mit sehr geringem Tiefgang, das besonders in den Kolonien verwendet werden kann.

VIERTE FRAGE. — Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zum Betrieb des Schiffahrtsstrassenzuges. — Monopol.

FUENFTE FRAGE. — Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter der Binnenschifffahrt und Flösserei.

DRITTE ABTEILUNG

Seeschifffahrt : Bauausführungen.

SECHSTE FRAGE. — **Neueste Fortschritte in der Küstenbeleuchtung und im Bakenlegen.**

SIEBENTE FRAGE. — **Die neuesten Bauten in einigen der hauptsächlichsten See- und Schutzhäfen.**

VIERTE ABTEILUNG

Seeschifffahrt : Betrieb.

ACHTE FRAGE. — **Anpassung der Handelshäfen an die Forderungen der Schifffahrt.**

Grösse der wichtigsten Bauten und herzustellende Schifffahrtsverhältnisse.

NEUNTE FRAGE. — **Fortschritte in der Anwendung von Maschinen zur Ausrüstung der Häfen.**

IX^{ter} Kongress — Düsseldorf 1902

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Ueberwindung grosser Höhen.**

Technische und wirtschaftliche Erörterungen über die zweckmässigsten Anlagen zur Ueberwindung grosser Höhen, welche eine künstliche Wasserstrasse ersteigen oder überschreiten muss. Berichte können erstattet werden über den Gesamtumfang der Frage oder über einzelne Anordnungen, insbesondere über geneigte Ebenen, senkrechte Hebungen und Schleusen mit hohem Gefälle. Die Möglichkeit von Tunnelanlagen und die Notwendigkeit der Beschaffung von Speisewasser kann in den Bereich der allgemeinen Erörterungen gezogen werden.

ZWEITE FRAGE. — Schiffahrtsabgaben.

Erörterung in wirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht. Erwünscht ist insbesondere die Behandlung der folgenden Fragen :

a) *Kann durch Erhebung von Schiffahrtsabgaben auf Binnenwasserstrassen und Binnenhäfen die Deckung der Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie einer mässigen Verzinsung des Anlagekapitals erzielt werden?*

b) *Wie weit ist dies Ziel verfolgt und erreicht worden?*

c) *Welche Umstände haben seine Erreichung möglich oder unmöglich gemacht?*

d) *Inwiefern und in welchen Fällen wird die Erzielung einer Rentabilität in obigem Sinne dadurch erleichtert, dass der Eigentümer (Unternehmer) der Wasserstrasse*

1° *die Fortbewegung der Schiffe,*

2° *den ganzen Schiffahrtsbetrieb*

selbst übernimmt und diese Leistungen dem Verkehr gegen tarifirte Gebühren zur Verfügung stellt?

e) *Nach welchen Gesichtspunkten sind aus dem Anlagekapital der Wasserstrassen gewisse Baukostenanteile, welche tatsächlich nicht im Schiffahrtsinteresse aufgewendet worden sind, bei Aufstellung von Rentabilitätsberechnungen und Bildung von Abgabentarifen auszuscheiden?*

DRITTE FRAGE. — Wertminderung von Kohle und Koke bei der Schiffsbeförderung.

Darzustellen sind insbesondere die Schädigungen, welche Kohle und Koke in Folge der Benutzung des Wasserweges durch Verladen, Transport und längere Lagerung auf Lagerplätzen erleiden; der Wert des Schadens ist zu bestimmen und Mittel zur Abhilfe, geeignete Kippvorrichtungen u. s. w., sind in Vorschlag zu bringen. Auch mittelbare Vermeidung oder Verminderung der Nachteile, z. B. durch Verkokung der Bruchkohle, Herstellung der Koke an der Verbrauchsstelle statt auf der Zeche u. dergl., sind zu berücksichtigen und die entsprechenden Verluste der Kohle und Koke bei Benutzung des Eisenbahnweges möglichst ebenfalls festzustellen.

B. — MITTHEILUNGEN.

ERSTE MITTHEILUNG. — Anlage von Stauweihern.

Technische und wirtschaftliche Erörterung über die Anlage von Stauweihern—einschliesslich der Stauanlagen am Nil—, welche den Zweck haben, durch Zuschusswasser den Niedrigwasserstand der schiffbaren Flüsse zu heben, ohne näheres Eingehen auf Baueinheiten.

ZWEITE MITTHEILUNG. — **Vervollkommnungen im mechanischen Schiffszug auf Kanälen.**

DRITTE MITTHEILUNG. — **Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm.**

Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 cm und Erfahrungen bei Anwendung von Turbinen oder Schraubenrädern beim Schiffahrtsbetrieb auf Flüssen mit geringem Tiefgang gemäss dem Beschluss des VIII. Kongresses zu Frage 3.

VIERTE MITTHEILUNG. — **Ausnutzung der Wasserkräfte an Wehren, auch bei Hochwasser, für mechanischen (auch elektrischen) Schiffszug.**

FUENFTE MITTHEILUNG. — **Schiffswiderstand auf Kanälen.**

SECHSTE MITTHEILUNG. — **Neuere badische Rheinhäfen.**

SIEBENTE MITTHEILUNG. — **Der Rheinhafen Crefeld.**

ACHTE MITTHEILUNG. — **Hydrographische Arbeiten in Preussen und Nord-Deutschland.**

NEUNTE MITTHEILUNG. — **Konjunktur und Binnenschiffahrt.**

ZEHNTE MITTHEILUNG. — **Walzenwehre.**

ELFTE MITTHEILUNG. — **Die oesterreichischen Wasserstrassen.**

ZWOELFTE MITTHEILUNG. — **Die Wasserversorgung bei den oesterreichischen Kanälen.**

DREIZEHNTE MITTHEILUNG. — **Die elektrischen Anlagen der russischen Wasserstrassen und Häfen vom oekonomischen und technischen Standpunkte.**

VIERZEHNTE MITTHEILUNG. — **Korrektion der Hunte unterhalb der Stadt Oldenburg.**

FUENZEHNTE MITTHEILUNG. — **Bewegung des Wassers in den Strömen.**

SECHSZEHNTE MITTHEILUNG. — **Dampfschiffe für die Schiffahrt in wenig tiefem Wasser.**

ZWEITE ABTEILUNG

Seeschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore,**

unter Berücksichtigung der Dauerhaftigkeit, der Leichtigkeit der Wiederherstellung, Unterhaltung- und Handhabung, sowie des Ein- und Aussetzens.

ZWEITE FRAGE. — **Verkehr mit Seeprähmen (Seeleichtern).**

Erwünscht ist die Erörterung folgender Fragen :

a) *In welchem Umfange wird der Verkehr mit Seeprähmen, auch Seeleichter genannt, betrieben? Hierbei ist insbesondere der Verkehr mit solchen Prähmen zu berücksichtigen, welche auch geeignet sind, die in die See mündenden Flüsse und Kanäle zu befahren;*

b) *Zweckmässige Bauart und Betriebsführung der Seeprähme sowie die dadurch bedingten Kosten und Frachtsätze;*

c) *Welche Vorteile und Nachteile sind bezüglich öffentlicher und wirtschaftlicher Interessen mit dem Betrieb der Seeprähme verbunden?*

d) *Unter welchen Umständen sind die grössten Vorteile zu erwarten und wo sind die Grenzen einer wirtschaftlichen Verwendung namentlich solcher Seeprähme, welche auch Flüsse und Kanäle befahren können, in Wettbewerb gegen die eigentliche Binnenschifffahrt und gegen die zusammengesetzte See- und Binnenschifffahrt mit Umlauen im Seehafen gegeben?*

e) *Welche Stellung soll die Staatsregierung zu der Entwicklung des Seeprahmverkehrs nehmen (Bemessung der Abgaben u. dergl.)?*

DRITTE FRAGE. — **Dockanlagen.**

Bau und Betrieb von festen Docks, Schwimmdocks und Hellingen zur Unterhaltung und Ausbesserung grosser Seeschiffe der Neuzeit; ihre jeweilige Anwendbarkeit und wirtschaftliche Zweckmässigkeit.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — **Spülung von Seehäfen,**

insbesondere des Hafens von Ostende, zwecks Tiefhaltung der Einfahrt.

ZWEITE MITTHEILUNG. — **Schutz der Leuchtfeuer.**

Schutz der Leuchtfeuer und sonstigen Seezeichen gegen Beeinträchtigung ihrer Wirkung durch private Anlagen.

Erwünscht ist dabei eine Darlegung der tatsächlichen Verhältnisse, welche einen Rechtsschutz erfordern, ferner der jetzigen Rechtslage und der bisherigen Bestrebungen zur Erweiterung des zur Zeit bestehenden Rechtsschutzes.

DRITTE MITTHEILUNG. — **Bauart, Leistungen und Kosten von Löffel- und Greifbaggern.**

VIERTE MITTHEILUNG. — **Fortschritte auf dem Gebiete des Seezeichenwesens.**

I. *Nebelsignale.*

II. *Fresnel'sche katadioptrische Profile mit gekrümmten brechenden Seiten.*

FÜNFTE MITTHEILUNG. — **Neuere Versuche über Schiffswiderstand im freien Wasser.**

SECHSTE MITTHEILUNG. — **Baggerarbeiten im St. Petersburger Seekanäle und seinen Häfen.**

SIEBENTE MITTHEILUNG. — **Seekanäle an den Mündungen des Dnjepr und des Bug.**

ACHTE MITTHEILUNG. — **Der Kaiser Wilhelm-Kanal. Betriebs-erfahrungen und Ergebnisse.**

NEUNTE MITTHEILUNG. — **Häfen an der Westküste Portugals.**

ZEHNTE MITTHEILUNG. — **Bau eines Hafens in der Bucht von Monaco.**

ELFTE MITTHEILUNG. — **Beseitigung von Sandbarren durch Benutzung der Stromkraft.**

X^{ter} Kongress — Mailand 1905

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Der Wert und die Einrichtung gemischter Transporte d. h. mittels Eisenbahnen und Wasserstrassen.

ZWEITE FRAGE. — Einfluss der Zerstörung der Wälder und Trockenlegung der Sümpfe auf den Lauf und die Wasserverhältnisse der Flüsse.

DRITTE FRAGE. — Die Systeme, die zum Ausgleich der grossen Höhenunterschiede zwischen den Kanalhaltungen geeignet sind.

VIERTE FRAGE. — Entwicklung der Binnenschifffahrt mit Schiffen geringen Tiefganges. Bauart und Treibapparate.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — Studie über die Möglichkeit eine Binnenwasserstrasse durch die Alpen zwischen dem Mittelmeer, dem Adriatischen Meer und Mittel-Europa herzustellen.

ZWEITE MITTEILUNG. — Oekonomische Studie über den mechanischen Schiffszug and Flüssen, Seen und Kanälen.

DRITTE MITTEILUNG. — Die hypothekarische Beleihung der Binnenfahrzeuge.

VIERTE MITTEILUNG. — Haben die Flüsse südlich von den Alpen solche Eigenschaften und zeigen sie solche Abflussverhältnisse, dass es möglich ist in ihnen bewegliche Wehre aufzustellen, wie sie in den Flüssen des Nordens in Gebrauch sind, um den Spiegel des Niedrigwassers zu erhöhen und der Schifffahrt die nötige Wassertiefe zu verschaffen?

FÜNFTE MITTEILUNG. — **Die Wirkungen, die durch Schiffahrtskanäle auf den Lauf der unterirdischen Gewässer hervorgerufen werden.**

SECHSTE MITTEILUNG. — **Wirkungen der Baggerungen auf die Sohle der Flüsse. Technische und administrative Leitung der zu diesem Zwecke ausgeführten Arbeiten.**

ZWEITE ABTEILUNG

Seeschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Verbesserung der Mündung der Flüsse, welche sich in Meere ohne Ebbe und Flut ergiessen.**

ZWEITE FRAGE. — **Fortschritt in den Mitteln zur Fortbewegung der Schiffe. Folgen hinsichtlich der Fahrrinnen und Häfen.**

DRITTE FRAGE. — **Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung von Seehäfen. Ihr Einfluss auf die Entwicklung des Verkehrs.**

VIERTE FRAGE. — **Bauart der äusseren Molen der Häfen mit Rücksicht auf die Gewalt der Wellen, denen sie widerstehen müssen. Schätzung dieser Kraft.**

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — **Schneller Fortschritt der Abmessungen der Dampf- und Segelschiffe. Ihr Tiefgang. Folgen für die Häfen, Kanäle und Einfahrten.**

ZWEITE MITTEILUNG. — **Verwendung flüssiger Brennstoffe für die Schifffahrt.**

DRITTE MITTEILUNG. — **Beförderung von Waren mit «Ferry-Booten».**

VIERTE MITTHEILUNG. — Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.

FÜNFTE MITTHEILUNG. — Verantwortlichkeit der Schiffseigentümer gegenüber Privaten und öffentlichen Behörden.

SECHSTE MITTHEILUNG. — Küstensignale. Feuerschiffe. Telegraphie ohne Draht.

SIEBENTE MITTHEILUNG. — Massregeln der Regierungen zum Schutze der Seeschifffahrt. Prämien, herabgesetzte Eisenbahntarife für die Waren, die zur See befördert werden sollen.

XI^{ter} Kongress. — St-Petersburg 1908.

ERSTE ABTHEILUNG

Binnenschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Anlage von Wehren in Flüssen mit stark wechselnden Wasserständen und gegebenenfalls mit starker Eisführung, bei Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt und der Industrie.

ZWEITE FRAGE. — Wirtschaftliche, technische und gesetzgeberische Untersuchung über den mechanischen Schiffszug auf Flüssen, Kanälen und Seen. Schleppzug-Monopol.

DRITTE FRAGE. — Ausrüstung der Binnenschifffahrts-Häfen, insbesondere Fortschritte in der elektrischen Ausrüstung.

VIERTE FRAGE. — Kanäle für gemischten Betrieb, die gleichzeitig der Schifffahrt und der Landwirtschaft dienen können.

FÜNFTE FRAGE. — Schutz der Niederungen gegen das Eindringen des Wassers.

B. — MITTHEILUNGEN.

ERSTE MITTHEILUNG. — **Verwendung von Eisenbeton bei Wasserbauten.**

ZWEITE MITTHEILUNG. — **Mitwirkung der Regierung und der Interessenten bei Massnahmen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt, gegebenenfalls einschliesslich der der Regierung zu gewährenden Möglichkeit, einen Teil des längs der neuen Wasserstrasse zu verwertenden Geländes zu erwerben.**

DRITTE MITTHEILUNG. — **Gewässerkunde, Hochwasser- und Eisschmelze-Meldedienst.**

ZWEITE ABTHEILUNG

Seeschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Fischereihäfen und Zufluchtshäfen für die Küstenschifffahrt.**

ZWEITE FRAGE. — **Binnenseehäfen und ihre Zufahrten. Ihre Vorteile. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.**

DRITTE FRAGE. — **Bau der Häfen an sandigen Küsten.**

VIERTE FRAGE. — **Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt.**

FÜNFTE FRAGE. — **Hydrographische Erforschung der Meere.**

B. — MITTHEILUNGEN.

ERSTE MITTHEILUNG. — **Dockanlagen. Trockendocks, Schwimmdocks, Hebevorrichtungen, u. s. w.**

ZWEITE MITTHEILUNG. — **Die besten Arten von Seeschiffen zur Güterbeförderung, mit Bezug auf Binnenwasserstrassen und Häfen.**

DRITTE MITTEILUNG. — Verwendung von Eisenbeton bei Seebauten. Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.

VIERTE MITTEILUNG. — Bericht über die neuesten Arbeiten, die in den hauptsächlichsten Seehäfen ausgeführt sind.

XII^{ter} Kongress — Philadelphia 1912

ERSTE ABTEILUNG

Binnenschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — Verbesserung der Flüsse durch Regulierung und Baggerung und gegebenenfalls durch Sammelbecken. Untersuchung darüber, unter welchen Umständen es zweckmässig ist, derartige Arbeiten vorzunehmen, anstatt den Fluss zu kanalisieren oder einen Seitenkanal anzulegen.

ZWEITE FRAGE. — Abmessungen von Kanälen mit grossem Verkehr in einem bestimmten Lande. Schiffahrtsbetrieb. Einrichtung der Schleusen.

DRITTE FRAGE. — Zwischen- und Endhäfen. Verbindung zwischen Wasserstrasse und Eisenbahn. Ueberladevorrichtungen für den Umschlagverkehr.

B. — MITTEILUNGEN.

ERSTE MITTEILUNG. — Verwendung des Eisenbetons bei Wasserbauten.

ZWEITE MITTEILUNG. — Neuerungen in der Ausgestaltung von Binnenwasserstrassen, insbesondere Schutz der Kanalufer.

DRITTE MITTEILUNG. — Ausgestaltung der Schifffahrt auf grossen Strömen mit geringem Tiegang. Schiffe und Maschinen.

ZWEITE ABTHEILUNG

Seeschifffahrt.

A. — FRAGEN.

ERSTE FRAGE. — **Dockanlagen (Trockendocks, Schwimmdocks, Hellinge, u. s. w.).**

ZWEITE FRAGE. — **Abmessungen der Seekanäle mit Rücksicht auf die mutmasslichen Grössenverhältnisse zukünftiger Seeschiffe.**

Dritte FRAGE. — **Mechanische Hafenausrüstung.**

B. — MITTHEILUNGEN.

ERSTE MITTHEILUNG. — **Kräftige Bagger. Mittel zum Entfernen von Felsen unter Wasser.**

ZWEITE MITTHEILUNG. — **Neuere, in den Hauptseehäfen ausgeführte Bauten, unter besonderer Berücksichtigung von Hafendämmen und Wellenbrechern. Verwendung des Eisenbetons; Mittel zur Sicherung seiner Haltbarkeit.**

Dritte MITTHEILUNG. — **Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter Seeschifffahrtsstrassen. Wirtschaftliche und technische Untersuchung.**

VIerte MITTHEILUNG. — **Sicherung der Seeschifffahrt. Leuchtbojen.**

INTERNATIONALE KONGRESSE

für

MARINEBAU

I. Kongress — Paris 1889

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

UND

TITEL DER BERICHTE

1. **Desprez, H.** — Rolle und Bedeutung der Ausrüstung der Häfen mit Werkzeugen. (F.)
2. **Widmer.** — Mitteilung über die mechanische Ausrüstung des Hafens von Le Havre. (F.)
3. **Cadart, G.** — Mitteilung über das Querslip von Rouen, System Labat. (F.)
4. **Alexandre.** — Mitteilung über die Fortpflanzung der Wellen in das Innere der Häfen mit Ebbe und Flut. (F.)
5. **Schmeleff.** — Der Hafen von Rewal (Golf von Finland.) (F.)
6. **Baron Quinette de Rochemont.** — Der Hafen von Le Havre (Gegenwärtiger Zustand und geplante Verbesserungsarbeiten. (F.)

Anmerkung. — Die Buchstaben E und F in Klammern hinter dem Titel eines Berichts geben an, dass der Bericht in englischer (E.) oder französischer (F.) Sprache veröffentlicht ist.

7. **Potel.** — Mitteilung über die Herstellung des Hafenbeckens von La Palice (Hafen von La Rochelle.) (F.)
8. **Crahay de Franchimont.** — Bau des 3. Flottbeckens des Handelshafens von Rochefort. (F.)
9. **Pasqueau.** — Der Hafen von Bordeaux und seine Zufahrten. (F.)
10. **Hersent.** — Mitteilung über die Bauten im Hafen von Lissabon. (F.)
11. **Ciaccone.** — Mitteilung über die Neubauten im Hafen von Genua. (F.)
12. **Rivière.** — Mitteilung über die schwimmenden Feuer. (F.)
13. **Fleischer.** — Beziehung zwischen den Charakteren der Feuer und den mit ihnen verbundenen Nebelsignalen. (F.)
14. **Baron Quinette de Rochemont.** — Die neue Zufahrt aus See nach Rotterdam. (F.)
15. **Eyriaud des Vergnes.** — Mitteilung über die Anlage und die Unterhaltung von Häfen an sandigen Küsten. (F.)
16. **Stoecklin.** — Mitteilung über die durchlässigen Molen an der Mündung des Adur. (F.)
17. **Garcia Arenal.** — Mitteilung über den natürlichen, schnell abbindenden Zement von Zumaya (Spanien). (F.)
18. **Crahay de Franchimont.** — Die Verbesserung des an der See gelegenen Teils der Garonne und der oberen Garonne. (F.)
19. **Vétilart.** — Gründungen der Kais und Schleusen des Hafens von Calais in sandigem Gelände. (F.)
20. **Cuérard.** — Mitteilung über den Bau der Molen am Meere. (F.)
21. **Mengin.** — Denkschrift über die hydraulische Kraft der Flüsse mit Ebbe und Flut. (F.)

22. **Belleville.** — Monographie über das hydraulische Verhalten des am Meere liegenden Teils der Seine. (F.)

VERÖFFENTLICHUNG

23. *Bericht über die Arbeiten des Kongresses.* Paris, Lahure, 1889. (F.)

Auszug aus einer Mitteilung des
Herrn Baron Quinette de Rochemont
über den ersten Internationalen Kongress für Marinebau

Eine Anzahl von Berichten des Ersten Internationalen Kongresses für Marinebau gab Anlass zu interessanten Besprechungen, die sich besonders erstreckten auf: die Herstellung und Unterhaltung der Häfen an sandigen Küsten; die Fortpflanzung der Wellen in die Häfen mit Ebbe und Flut und den Einfluss der durchlässigen Molen; den Bau von Dämmen am Meer; Verbesserungsbauten an Flüssen mit Ebbe und Flut, besonders an der Seine und Garonne; die Verwendung des Kalkes von Le Teil und der im Meere schnell abbindenden Zemente, u. s. w.

Entsprechend jedoch dem in den ersten Sitzung *gefassten Beschluss ist kein Antrag gestellt und keine Resolution vorgelegt worden*; der Kongress hat sich auf die technische Besprechung der Fragen beschränkt.

Zuletzt beschloss man, den Internationalen Kongress für Marinebau zu einer ständigen Einrichtung zu machen, und das Bureau wurde beauftragt, eine neue Zusammenkunft vorzubereiten, und dabei einen internationalen Organisationsausschuss zu Hilfe zu nehmen, der seinen Sitz in Paris haben sollte.

II. Kongress für Marinebau
London 1893

NAMEN DER BERICHTERSTATTER

UND

TITEL DER BERICHTE

Erste Abteilung — Häfen und Dämme

1. **Baron Quinette de Rochemont.** — Bau der Wellenbrecher. (E.)
2. **Luiggi, L.** — Bericht über Wellenbrecher und neuerdings in Italien ausgeführte Schutzbauten am Meere. (E.)
3. **Hansen, P.** — Der Wellenbrecher und der Hafen von Middelfurden in der Sonde. (E.)
4. **Möller, H.-C.-V.** — Der Bau eines Dammes im Freihafen von Kopenhagen. (E.)
5. **Lyster, A.-G.** — Die Baggerung der Barre des Mersey. (E.)
6. **Kinipple, W.-R.** — Mitteilung über die Herstellung von Seebauten aus einem Stück mit unter Wasser gegossenem Zement. (E.)
7. **Feret, R.** — Wahl des Sandes und Feststellung des Bruchtheils Zement in den an der See zu verwendenden Mörteln.
8. **von Timonoff, V.-E.** — Die Anlage von Häfen an sandigen Küsten in einem Meere ohne Ebbe und Flut. (E.)
9. **de Mey, P.** — Mitteilung über den Bau und die Unterhaltung von Häfen an sandigen Küsten, bei Annahme schlammiger Ablagerungen (E.)

10. **Spadon, C.** — Die Verbesserung der Zufahrt „Lido“ des Hafens von Venedig. (E.)
11. **Carey, A.-E.** — Die Häfen in Dänemark. (E.)
12. **Carey, A.-E.** — Die Arbeiten am Hafen von La Guaira, in Venezuela. (E.)
13. **Cimino und Verdinois.** — Entfernung von Felsen in einigen italienischen Häfen. (E.)

Zweite Abteilung — Docks

14. **Crahay de Franchimont.** — Bau und Betrieb des Docks des Hafens von Bordeaux. (E.)
 15. **Cuérard, A.** — Mitteilung über die Verwaltung und Ausrüstung der Handelshäfen und insbesondere des Hafens von Marseille. (E.)
 16. **Vétilart, H.** — Der Hafen von Le Havre. (E.)
 17. **Charguéraud, A.** — Der Hafen von Calais und seine Nebenanlagen. (E.)
 18. **Joly, P.** — Die Vergrößerung des Hafens von Dünkirchen. (E.)
 19. **Royers, G.-A.** — Die Hafenbecken von Antwerpen. (E.)
 20. **Inglese, I.** — Die Vergrößerung eines Docks in Leghorn. (E.)
 21. **Garr, R.** und **Duckman, F.-E.** — Die Hafenbecken am linken Themseufer in London und ihre Nebenanlagen. (E.)
 22. **McConnochie, J.-A.** — Die Handelshafenbecken von Surrey. (E.)
 23. **Stopford Smyth, W.** — Der Hafen und die Becken von Newport. (E.)
 24. **Luiggi, L.** und **Borgatti, E.** — Die hydraulischen Anlagen des Hafens von Genua. (E.)
-

Dritte Abteilung

Schiffbau und Marineingenieurwesen

25. **Seaton**, A. E. — Die Verbindungen durch Dampfer mit dem Festland, in Vergangenheit und Gegenwart. (E.)
26. **Biles**, J. H. — Die Ueberseedampfer. (E.)
27. **Blechynden**, A. — Beschreibung des neuen, vom „Mersey Docks and Harbour Board“ bestellten Saugbaggers. (E.)
28. **Fortescue Flannery**, J. — Die Beförderung von Petroleum ohne Fässer. (E.)
29. **Stromeyer**, C. E. — Der Bau der Marinekessel. (E.)
30. **Denny**, A. — Mitteilung über die technischen Beziehungen zwischen den Eigentümern und den Erbauern der Schiffe, und über einige wichtige, ihre Interessen berührende Punkte.

Vierte Abteilung — Leuchtfeuer, Bojen, Signale

31. **Rivière**, C. — Untersuchungen und Versuche über die Hervorbringung von Schallsignalen durch Pressluft. (E.)
32. **Kenward**, J. — Die Feuer der Schiffe und die Zusammenstöße. (E.)
33. **Blondel**, A. — Mitteilung über die Blinkfeuer und die physiologische Wahrnehmung der Moment-Blitze. (E.)
34. **Bourdelles**, O. — Die Lichtstärke der Leuchttürme. (E.)
35. **Douglass**, W. T. — Mitteilung über die Verbesserung der Beleuchtung der Mündungen und der Flüsse. (E.)
36. **Lo Catto**, D. — Hafenerfeuer, Bojen und Leuchttürme in Italien. (E.)
37. **Blondel**, A. — Elektrische Ausrüstung der Leuchttürme und ihre Beleuchtung mit Bogenlampen. (E.)

38. **Stevenson**, D. A. — Mitteilung über die Verbesserungen der Leuchttürme. (E.)
39. **Lo Catto**, D. — Vergleich zwischen der Verwendung von Gas und Elektrizität zur Beleuchtung der Leuchttürme mit grossen Linsen. (E.)
40. **Hodgkinson**, G.-R.-N. — Die Beleuchtung der türkischen und aegyptischen Küsten und das Leuchtfeuerrecht im Roten Meere. (E.)

VERÖFFENTLICHUNG

41. Internationaler Kongress für Marinebau. *Verhandlungsbericht*. London. Gedruckt und verkauft von Union Brothers, 27, Pilgrimstreet, E. C. (E.)

*Auszug aus einer Mitteilung des
Herrn Vernon-Harcourt
über den zweiten Internationalen Kongress für Marinebau*

Die Arbeiten des zweiten Kongresses wurden auf 4 Abteilungen verteilt, wie folgt:

1. Abteilung: Häfen und Dämme;
2. Abteilung: Docks;
3. Abteilung: Schiffbauten und Marineingenieurwesen;
4. Abteilung: Leuchttürme, Bojen, Signale.

Die Sitzung von 1893 sollte den letzten Kongress für Marinebau wenigsten in selbständiger Form bilden.

Beim Binnenschiffahrtskongress vom Haag im Jahre 1894 wurde nämlich beschlossen, dass die beiden Einrichtungen unter der umfassenderen Benennung "Schiffahrtskongresse" vereinigt werden sollten.

Als die Verschmelzung der beiden Kongresse während der Schlussitzung des Haager Kongresses beschlossen war, ergriff Herr Vernon-Harcourt das Wort, um auf die höhere Organisation der Kongresse für Marinebau hinzuweisen; für sie bestand eine ständige Kommission, die bei der Vorbereitung des Lon-

dener Kongresses im Jahre 1893 so grosse Dienste geleistet hatte. Er befürwortete, dass eine ähnliche Organisation für die zukünftigen Schiffahrtskongresse eingeführt würde.

Die ersten Massnahmen in diesem Sinne wurden nach dem Brüsseler Kongress im Jahre 1898 getroffen, und die Organisation des Schiffahrtskongresses von Paris im Jahre 1900 geschah nach einem Plan, ganz ähnlich dem, den zuerst die Mitglieder des Kongresses für Marinebau befolgt hatten, die elf Jahre vorher in derselben Stadt zusammengekommen waren.

INTERNATIONALER KONGRESS
für
VERWERTUNG DES FLUSSWASSERS

I. Kongress — Paris 1889

NAMEN DER BERICHTERSTATTER
UND
TITEL DER BERICHTE

1. **de Llaurado.** -- Ueber die Zukunft der Bewässerungskanäle. (F.)
2. **Cotard.** — Ueber die Zukunft der Bewässerungskanäle. (F.)
3. **Lindley, W.-H.** — Ueber die Verwendung des Flusswassers bei der Wasserverteilung. (F.)
4. **Musquetier, J.-A.-E.** — Ueber die Verwendung des durch den Sand der Dünen, der Heiden und durch sandiges Gelände filtrierten Wassers zur Wasserversorgung der Städte in den Niederlanden. (F.)
5. **Bechmann.** — Ueber die beste Art der Lieferung von Wasser ins Haus. (F.)
6. **Rolland, G.** — Ueber die Verwendung artesischen Wassers der unteren algerischen Sahara. (F.)
7. **Fournié, V.** — Einrichtung der Wasserläufe vom landwirtschaftlichen und gewerblichen Standpunkt. (F.)
8. **Barois.** — Einrichtung der Wasserläufe vom landwirtschaftlichen und gewerblichen Standpunkt. (F.)

9. **Jacquet.** — Verbesserung der schiffbaren Flüsse mit beweglicher Sohle. (F.)
10. **Vernon-Harcourt, L.-F.** — Ueber Kanalisierung der Flüsse und verschiedene Arten beweglicher Wehre. (F.)
11. **Pavie.** — Ueber Kanalisierung der Flüsse und verschiedene Arten beweglicher Wehre. (F.)
12. **Derôme.** — Ueber die beste Art der Fortbewegung der Schiffe auf den Kanälen und kanalisierten, den Kanälen ähnlichen Flüssen. (F.)
13. **Dufourny.** — Einige Angaben und praktische Ergebnisse bezüglich der belgischen Hebewerke. (F.)
14. **Cadart, G.** — Hebewerke und geneigte Ebenen für Schiffe. (F.)

VEROEFFENTLICHUNG

15. *Eingehender Bericht über die Arbeiten des Kongresses.*
Paris 1889. (F.)

(Art. 12 der Satzung des Kongresses bestimmte, „dass vom Kongress keine Resolution zu fassen war“.)

1. ALPHABETISCHES VERZEICHNIS

DER

NAMEN DER VERFASSEN

A

Abramoff, XI, 84.

Abshoff, IX, 30.

Alexandre, I, M, 4.

Ancona, X, 87.

Anderson, X, 75.

Anfimoff, XI, 68.

Antwerpen (Alliance professionnelle des bateliers, VII, 90.

Arenal, XI, 91.

Ashley, X, 90.

Asmussen, XI, 77.

B

Babin, XII, 106.

Bailey, IV, 12, 25; VII, 86.

Barbé, VIII, 34; XI, 78.

Barbet, VII, 21, 29; IX, 7.

Barcellona, X, 56.

Barling, XII, 74.

Barois, V, 8; W, 8.

Barrillon, XII, 73.

Bartholomew, IV, 2.

Bastiani, X, 81.

Anmerkung über den Gebrauch des alphabetischen Verzeichnisses. —

Hinter den Verfassersnamen stehen mehrere Ziffern. Die römischen Ziffern I-XII verweisen auf einen der zwölf Schiffahrtskongresse. Die beiden Kongresse für Marinebau sind durch die Abkürzungen I, M. und II, M., der für Verwendung der Flusswässer durch W. bezeichnet. Die arabischen Ziffern hinter diesen Abkürzungen geben die laufenden Nummern der entsprechenden Kongressberichte an.

Nehmen wir den *Namen Bogart*. Wir finden bei diesem Namen die folgenden Angaben: V, 22; IX, 80. Die römischen Ziffern V und IX verweisen auf den V. und IX. Kongress. Die arabischen Ziffern 22 und 80 sind die laufenden Nummern der von Herrn Bogart für den V. und IX. Kongress vorgelegte Berichte. Schlägt man diese nach, so findet man ausführlich die Titel der unter den Ziffern 22 und 80 aufgeführten Berichte.

- Batard-Razelière**, IX, 88.
Bates, VII, 48; VIII, 48; X, 116.
Baucke, XII, 10.
Bay, VII, 88.
Beach, XII, 46.
Beaurin-Cressier, V, 28.
Bech, X, 78; XII, 93.
Bechman, W, 5.
Behrend, IX, 18.
Bekaar, VI, 10.
Belgischen Seeanlagen (Die), VIII, 54.
Beliawin, XI, 80.
Belleville, I, M, 22.
Bellingrath, V, 19.
Benduhn, X, 69.
Bensel, XII, 70.
Beretta, XII, 42.
Bergius, XII, 37.
Berlingieri, X, 40, 106.
Bernardi, X, 118.
Bernardini, X, 82, 100, 126.
Berni, X, 132.
Bertrand, IX, 16.
Bifulco, XI, 23.
Biles, II, M, 26.
Bindemann, VIII, 1; XI, 42.
Blechynden, II, M, 27.
Blondel, II, M, 33, 37.
Blümcke, X, 28; XII, 47, 80.
Boet, X, 140.
Bogart, V, 22; IX, 80.
Boklevsky, XI, 83.
Bompiani, IV, 33, 34; V, 7.
Bonaeira, X, 146.
Borgatti, II, M, 24.
Bormann, X, 121.
Bottemanne, XI, 49.
Bourdelles, II, M, 34.
Bourgougnon, XII, 16.
Bourguin, VII, 17; VIII, 17
Bouvier, V, 10.
Box, XII, 57.
Brandt, IX, 56; XI, 60.
Braun, XII, 111.
Bredow, XI, 9.
Brown, XI, 20.
Bubendey, VII, 33; IX, 1; X, 93; XII, 71.
Buchheister, VII, 33, 59.
Buckley, XI, 20.
Burgdorffer, VI, 11.
Burr, E., XII, 89.
Burr, W., XII, 102.
Büsser, IX, 30.

C

- Cadart**, I, 4; V, 11; I, M, 3; W, 14.
Caizzi, X, 104.
Caméré, V, 23; VI, 8.
Captier, V, 16, 57; VIII, 24; X, 3.
Carey, XI, 48; XII, 96.
Carissimo, X, 5.
Carling, XI, 36.
Carstanjen, IX, 47; XI, 2.
Castendyk, VI, 22, 32.
Castiglioni, XII, 42.
Cattolica, X, 113.
Cay, VIII, 47; X, 77.

- Centralverein** für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt, VII, 95.
Chargéraud, VII, 63, 69; IX, 21; X, 107; II, M, 17.
Chenu, VII, 15.
Cipoletti, X, 7, 133; XI, 5.
Clarke, X, 37.
Clements, IV, 36; V, 30.
Coblentz, XII, 106.
Coen Cagli, X, 80, 126; XI, 94.
**Collège international des bate-
liers d'Anvers**, VII, 89.
Colson, X, 117.
**Compagnie des Installations
maritimes de Bruges**, VII,
75.
Comstock, V, 59.
Connochie, II, M, 22.
- Connor**, XII, 39.
Contag, X, 123, 124.
Cool (Wouter), X, 26; XI, 34,
88; XII, 76.
Corthell, V, 48; VIII, 39; X,
84; XII, 65.
Cotard, W, 2.
Gouvreur, V, 29.
Cozza, X, 127.
Crahay de Franchimont, VII,
35, 40; I, M, 8; II, M, 14.
Cramer, VI, 12.
Crawford, IV, 23.
Crotti, X, 5.
Crugnola, X, 15.
Cucchini, X, 91, 101, 102;
XI, 23.
Gzarnowski, II, 8; X, 141.

D

- da Costa Couto**, VII, 84.
da Costa, IX, 87.
Dardenne, VI, 4.
de Blocq van Kuffeler, XII, 98.
de Bovet, V, 26; VI, 14; VII,
18; X, 24.
de Conda (Bela), V, 53; VIII,
57; XI, 17, 93.
de Hoerschelmann, IV, 7; V,
4, 13; VI, 35; VII, 24; VIII,
45; XII, 44bis.
Deinlein, XI, 3.
de Joly, IX, 76; X, 79; XII,
113.
de Jongh, VI, 5; VII, 57, 62.
de Kanter, XII, 76, 86.
- Deking Dura**, V, 31; VI, 19;
VII, 23; IX, 23.
Delachanal, VIII, 41.
DeLaunay-Belleville, V, 35.
de Lelavski, VI, 28; X, 52.
de Llaurado, IV, 31; V, 9;
W, 1.
de Mas, I, 1; III, 11; VI, 13;
VII, 13.
De Mey, V, 58; II, M, 9.
Denéfle et Cie, VII, 79.
Denil, IX, 2; X, 45.
Denny, II, M, 30.
Denys, V, 6.
de Préaudeau, XI, 33.

- Derôme**, V, 17, 24; VI, 2; VII, 71; W, 12.
de Sanctis, X, 42, 44.
Descans, J., XII, 38.
Descans, L., XII, 54, 104.
de Schokalsky, XI, 66, 69; XII, 117.
De Schryver, VII, 16; IX, 17.
de Smet de Nayer, XI, 54.
Desprez, VII, 49; IX, 71; I, M, 1.
de Sytenko, III, 2; IV, 6; V, 32.
de Thierry, IX, 64; XII, 63.
de Vito, X, 89.
d'Hénouville, XI, 39.
Dibos, VI, 9.
Die Kgl. Ungarische Wasserbaudirektion, VII, 22; XII, 33.

E

- Egan**, VIII, 19; XII, 58.
Eich, VII, 43.
Eisenlohr, XII, 22.
Ekerlé, XI, 65.
Ely, V, 41.
Dieckhoff, V, 19.
Dill, III, 5.
Dmitrieff, XI, 95.
Donald, XII, 55.
Doneaud, X, 144.
Doniol, VIII, 51.
Douglass, X, 111; II, M, 35.
Doyer, VI, 23.
Dratch, XI, 95.
Drouginine, XI, 30.
Ducrocq, VII, 56.
Dufourny, IV, 28; VI, 17; W, 13.
Dupuy de Lome, I, 7.
D'Urso, X, 81.
Dusuzeau, XII, 40.

F

- Fargue**, V, 50.
Fellenius, XII, 100.
Fendius, VII, 2, 6.
Feret, II, M, 7.
Flamant, IV, 11; VII, 68.
Flamm, VII, 11; IX, 82.
Fleischer, I, M, 13.
Fleming, IV, 5.
Fleury, V, 44.
Fontaine, IV, 10; V, 12.
Endicott, XII, 52.
Engels, VIII, 14; IX, 39.
Ermerins, VI, 24.
Eyriaud des Vergnes, I, M, 15.
Fortescue Flannery, II, M, 28.
Forti, XII, 107.
Fossataro, XII, 85.
Fournié, W, 7.
Franzius, III, 13; V, 46; VII, 32; VIII, 38; IX, 67.
Frola, X, 43.
Fülscher, VII, 41; IX, 54.
Fumanti, X, 27.

G

- Calliot**, V, 56; VII, 31; VIII, 9.
Garcia Arenal, I, M, 17.
Garcia-Faria, VIII, 33.
Geck, IX, 63.
Genard, VII, 26; IX, 2; X, 21.
General Regierung von Algerien, XII, 90.
Gérard, VIII, 49; IX, 29; X, 37.
Gerdau, IX, 4; X, 16.
Gerhardt, VII, 42.
Germelmann, V, 14; VII, 46; X, 54; XII, 13.
Gervais, XI, 18.
Chérassimoff, VII, 78; IX, 12.
Giaccone, VIII, 36; I, M, 11.
Girardon, VI, 31.
Girola, X, 25.
Giroukhine, XI, 59.
Glaudot, XII, 14.
- Cobert**, II, 7; III, 7.
Cockinga, XII, 10.
Colovnine, XI, 25.
Craftio, IX, 38.
Crenier, VII, 44; VIII, 2; X, 96; XI, 54.
Creve, IX, 52.
Grillo della Berta, X, 127.
Gritton, VII, 93.
Gröhe, VI, 1; VII, 14.
Grönwall, XII, 118.
Gruner, IX, 27.
Grunsky, XII, 62.
Guérard, V, 49; VII, 61; IX, 65; X, 55; I, M, 20; II, M, 15.
Guersevanoff, XI, 95.
Guiard, VI, 21.
Guiffart, XII, 56.
Gullini, X, 73.

H

- Haack**, IX, 39.
Hage, IX, 62.
Hagen, III, 9.
Halatz, V, 45.
Handelskammer von Dünkirchen, VIII, 53.
Handelskammer von Namur, VIII, 44.
Hansen, F., XI, 7; XII, 20.
Hanssen, VII, 92.
Harts, XII, 4.
Harttung, V, 37.
Hasskarl, XII, 94.
Hatschek, VI, 16.
- Haupt**, IX, 89.
Havestadt, X, 123, 124; XI, 10.
Hedde, XII, 53.
Heller, VII, 94.
Hensel, XI, 42.
Hentrich, IX, 44.
Herrmann, IX, 61; X, 17; XII, 78, 101.
Hernandez, XII, 81.
Hersent et fils, VII, 74; I, M, 10.
Hertogs, VII, 67.
Heubach, IX, 19.

Hillinger, IX, 48.
Hirsch, VI, 13; VII, 9.
Hodgdon, X, 97; XII, 72.
Hodges, XII, 15.
Hodgkinson, II, M, 40.
Holtz, II, 4; IV, 32.
Hospotzky, VIII, 20.
Hotopp, IX, 56.

Howaldt, IX, 68.
Huebner, XII, 23bis.
Huet, I, 5, 10.
Humphrey, XII, 30.
Hunter, VII, 45; IX, 22, 58;
XI, 53.
Hurtzig, IV, 25.
Hutton, VIII, 8.

I

Iankowsky, XI, 90.
Imroth, V, 34.
Inglese, X, 143; XII, 97; II,
M, 20.

Iskolski, IX, 33.
Iszkowski, VII, 77.
Ivanina, XI, 65.
Ivanovsky, XI, 40.

J

Jaba, XI, 58.
Jacquemin, VIII, 3.
Jacquet, W, 9.
Jacquier, I, 13.
Jacquinet, XII, 31.
Jahnel, IX, 34.
Jasmund, VI, 20.

Jeans, J. Stephen, IV, 37.
Jitkoff, VIII, 45.
Johnson, XII, 21.
Joly, IX, 57; X, 71; II, M, 18.
Jorini, X, 83.
Just, VII, 22; IX, 75.

K

Kanalverein für Niedersach-
sen, VII, 81.
Karaulow, IX, 38.
Kauffmann, XII, 6.
Keller, IX, 45; X, 8.
Kenward, II, M, 32.
Kinipple, II, M, 6.
King, XII, 67.
Kisker, X, 41; XI, 38.

Kleiber, X, 51; XI, 41; XII, 11.
Koch, XII, 84.
Körte, VIII, 25; IX, 81; X, 110.
Köttgen, VIII, 15; IX, 31;
X, 33.
Kounitzky, XI, 37.
Kretz, X, 48.
Kuhn, IX, 10.
Kwitzinsky, IV, 9.

L

- Lafosse**, X, 12.
Lambrechtsen van Ritthem, VII, 58.
Lampugnani, X, 72.
Landgraf, V, 37.
Landreth, XII, 5.
La Rivière, VII, 17, 21; X, 38.
Lasmolles, V, 25.
Lauda, X, 9; XII, 3.
Laurell, IX, 13.
Leader-Williams, III, 8.
Leboucq, V, 5.
Le Brun, VII, 83.
Leemans, XII, 68.
Lefebvre, VII, 27; IX, 3; X, 22.
Lelong, X, 65.
Lentz, IX, 74.
Lévy, IV, 13, 14.
Lévy-Salvator, XI, 22.
Lewandowski, XI, 45.
Liebrecchts, IX, 53.
Lindenthal, XII, 105.
Lindley, W, 3.
Lindgren, IV, 34.
Loewe, IX, 86.
Loewer, IX, 77.
Lo Catto, X, 74; XI, 63; II, M, 36, 39.
Lokhtine, X, 14.
Lombard-Cérin, VIII, 18.
Luiggi, IV, 33; V, 7; IX, 70; XII, 59, 97; II, M, 2, 24.
Lundberg, XI, 36; XII, 100
Lyster, VIII, 29; II, M, 5

M

- Mager**, VII, 94.
Mailliet, V, 15; XI, 43.
Maksimovicsz, VI, 29.
Mallet, XII, 24.
Malm, XI, 7; XII, 45.
Marchetti, II, 6.
Marlio, XI, 12.
Marote, VIII, 3; XII, 38.
Marten, IV, 3; VII, 4, 10.
Marzolo, XI, 73.
Massalski, VII, 51.
Mathies, VII, 25.
Maximoff, X, 6; XI, 1, 74.
Mazoyer, V, 18.
Mazza, X, 68.
Melchers, III, 6.
Mélotte, VII, 28; IX, 55.
Melville, X, 88.
Mendes Guerreiro, V, 61; VI, 34; VIII, 37.
Mengin-Lecreulx, V, 50; VI, 21; I, M, 21.
Menocal, IV, 21.
Merczyng, IX, 36, 50; X, 39; XI, 8; XII, 51.
Merkens, V, 37.
Meyer, A. F., VII, 55.
Meyer, E. G., XII, 71.
Migliardi, X, 145.
Millis, VIII, 26; XII, 112.
Moeller, XI, 85.
Molini, XI, 91.

Molinos, V, 26.
Mollard, IX, 32.
Möller, XII, 93; II, M, 4.
Mönberg, XII, 93.
Mönch, XII, 53, 91.
Monet, V, 36; VI, 4.

Mordovine, XI, 72, 75.
Moschini, X, 1.
Müller, B., XII, 3bis.
Müller, S., XI, 31.
Musquetier, W, 4.
Mütze, V, 20.

N

Narten, VI, 7; VII, 38; X, 62.
Nelemans, VI, 10; IX, 60.
Newcomer, XII, 1, 36.
Newell, XI, 21.
Nikolsky, XI, 89; XII, 35.
Nilsson, XII, 109.
Nobel, IX, 72; XI, 79; XII, 60.

Noble, XII, 12.
Noble Twelvetrees, XI, 32, 86.
Nolthenius (Tutein), VI, 25;
VII, 66; VIII, 5.
North, V, 42.
Nyssens-Hart, VII, 60; VIII,
31; X, 95.

O

Ockerson, VIII, 46; X, 49; XI,
26.
Offermann, IX, 5; X, 138.

Orlando, X, 58, 130, 131; XI,
56.
Ottmann, XI, 15.

P

Paladini, X, 30, 32.
Parsons, X, 63.
Pasqueau, V, 60; I, M, 9.
Pavie, VII, 3, 7; W, 11.
Pecoraro, X, 67.
Peez, II, 2.
Pelletreau, V, 55.
Perilli, X, 103; XII, 34.
Pescheck, V, 38.
Peslin, V, 2.
Peters, IX, 20.
Philippe, III, 12.
Philippeo, IX, 66.

Piens, VII, 65; VIII, 31; X, 95.
Pierrot, IX, 55.
Pirot, VII, 20.
Pokorny, X, 128.
Polissadoff, XI, 82.
Polkowski, VII, 80.
Pollack, V, 39.
Ponti, IX, 37.
Potel, I, M, 7.
Pouzirevsky, XII, 19.
Prüsmann, IX, 37; X, 17, 135.
Pullino, X, 109.
Putnam, XII, 110.

Q

Quinette de Rochemont (Freiherr), VIII, 35; X, 99; XI, 92; I, M, 6, 14; II, M, 1.

R

Ragoczy, XI, 38.

Ramaer, VII, 37.

Raymond, IX, 14.

Rayner, XII, 49.

Renaud, VI, 18.

Reynolds, III, 14; IV, 17.

Rhodes, IV, 4.

Rivière, VIII, 27; X, 112; I, M, 12; II, M, 31.

Riedel, IX, 49; X, 10, 31.

Rigaux, VI, 8.

Rigoni, I, 3.

Rischowski, IX, 25.

Robert, VIII, 4.

Roberts, V, 43.

Roeder, VII, 8.

Roessler, V, 34.

Rojdestvsky, X, 105; XII, 108.

Rolland, W, 6.

Roloff, VII, 1, 5; X, 47.

Romanoff, XI, 14.

Rosing, X, 115; XI, 52.

Rosshirt, IX, 43.

Rota, VIII, 21; IX, 41; X, 66, 92; XI, 67.

Roummel, XI, 46.

Roundo, XI, 13.

Royers, II, M, 19.

Rubin, VIII, 56.

Rudloff, IX, 69.

Rudolph, VII, 30; VIII, 50.

Ruprecht, IX, 28.

Rytel, XI, 19, 29.

S

Saint-Yves, IV, 22.

Salvagne, VII, 73.

Saner, IV, 1; IX, 8; XI, 11; XII, 41.

Sanford, XI, 62.

Sanjust di Teulada, XI, 23; XII, 18.

Sassi, X, 50, 122.

Saunders, XII, 79.

Schiruchin, IX, 84.

Schlichting, II, 3; III, 4; IV, 26; V, 1.

Schmeleff, I, M, 5.

Schnapp, VII, 19; IX, 6; XI, 2; XII, 29.

Scholer, IX, 78.

Schönbach, IX, 11.

Schonberg, IV, 19.

Schrom, II, 5; V, 40; VII, 70; VIII, 23; IX, 42; X, 19.

Schulte, VIII, 7.

Schultz, VI, 36, 37; VII, 64; VIII, 28; X, 136.

Schultze, X, 93.

Schütte, IX, 83.

Schurman, J. A., VI, 6.

- Schuurman**, C. B., VI, 11, 26.
Scotti, X, 134.
Seaton, II, M, 25.
See, X, 64.
Seibt, VII, 82.
Seidel, VI, 30.
Seifert, X, 142.
Sewell, XII, 28.
Sheridan, XI, 16.
Sibert, XI, 4.
Silitsch, XI, 50.
Simoncini, X, 81.
Smrcek, X, 20.
Smulders, VII, 53.
Snyers, X, 36.
Soliani, X, 61, 114.
Somzée, VII, 91.
Spadon, II, M, 10.
Spalving, XII, 77.
Spitzin, XI, 71.
Squire, IX, 59.
Staniford, XII, 23.
Stelkens, IX, 26.
Stevenson, IV, 24; XII, 114;
II, M, 38.
Steyn Parvé, VI, 27.
Stieltjes, VI, 15.
Stoecklin, I, M, 16.
Stopford Smyth, II, M, 23.
Ströhler, IV, 29.
Stromeyer, II, M, 29.
Suadicani, IX, 75.
Suling, XI, 52.
Sullivan, X, 98.
Sundblad, XII, 88.
Suppan, VII, 12; VIII, 10.
Symons, X, 23.
Symphér, II, 1; IV, 27; V, 27;
X, 137; XI, 51; XII, 2.
Szystovski, XI, 51.

T

- Tartrat**, XII, 106.
Tavernier, X, 4.
Tchekhovitch, X, 59.
Techel, X, 62.
Tenge, IX, 51.
Teubert, XI, 9.
Teugels op de Beeck, I, 9.
Thiel, III, 10.
Thiele, VIII, 16; IX, 28, 40;
X, 34.
Thiem, V, 21.
Thomas, IX, 9.
Thwaite, X, 35.
Tomkins, XII, 23.
Tornani, X, 46.
Toukholka, XI, 24.
Townsend, XII, 48.
Treniukhinn, XI, 76; XII, 61.
Triest, VI, 38.
Troost, V, 47.
Troté, XI, 27.
Truhlsen, VIII, 25; IX, 79.
Tsimbalenko, XI, 18.
Tsionglinski, XI, 6, 13; XII,
27.
Turazza, X, 53.

U

- Umlauf**, X, 138, 139.
Uttini, VII, 85.

V

- Valentini**, XI, 44; XII, 9.
Van Bosse, VIII, 12.
van Braam van Vloten, XII, 116.
Van der Borcht, V, 37.
Van der Schueren, VIII, 32; IX, 73; X, 94.
van der Sleyden, IV, 35; V, 3; VI, 32.
Vander Vin, V, 47; VII, 34, 39; XII, 64.
Van Drunen, I, 11, 12.
Van Gansberghe, VII, 47.
Van Haute, X, 96.
Van Hoof, VI, 26.
van Konynenburg, XII, 10.
van Loon, XII, 43.
van Oordt, XI, 49.
van Panhuys, X, 26; XII, 10.
Vauthier, VIII, 43.
Vawdrey, XII, 32.
Verdinois, X, 86.
Verneaux, X, 108.
Vernon-Harcourt, IV, 16; V, 51; VII, 36; VIII, 30; X, 18, 76; XI, 61; W, 10.
Vétillart, VII, 56; VIII, 40; X, 85; I, M, 19; II, M, 16.
- Viansson**, I, 8.
Vidal, XI, 55; XII, 83.
Voisin, VII, 50; XI, 87; XII, 95.
Volkman, IX, 31.
von Biegeleben, IX, 15.
von Doemming, V, 33.
von Conda (Bela) V, 53; VIII, 57; XI, 17, 93.
von Klitzing, XII, 53.
von Kvassay, VIII, 6; XI, 28; XII, 8.
von Schrötter, VII, 94.
von Stockert, X, 138, 139.
von Studnitz, III, 1.
von Sytenko, III, 2; IV, 6; V, 32.
von Timonoff, IV, 8; V, 54; VI, 33; VII, 54; VIII, 13; IX, 85; X, 60; XI, 6, 57, 70, 81; XII, 11; II, M, 8.
Vorbereitungs-Kommission zur Aufstellung eines permanenten Organisations-Planes der Internationalen Schifffahrts-kongresse, VIII, 42.
Vosnessensky, VIII, 55; XI, 35.

W

- Wahl**, VIII, 11; X, 29.
Wallandt, III, 3.
Weiss, IX, 35.
Welcker, V, 52; VI, 61.
Wells, IV, 15.
Wendemuth, XII, 103.
- Wesseling**, XII, 86.
Wheeler, IV, 18; VII, 52.
Whinery, X, 2.
Widmer, I, M, 2.
Wilhelm, X, 129.
Wilhelms, XI, 47.

Winter, X, 70.
Wittenberg, IX, 46.
Wodarski, XII, 44.
Williams, IV, 20.

Williamson, XII, 82.
Wolfschütz, X, 11.
Wortman, VI, 3; XI, 64.
Wulle, X, 136.

Z

Zamjatin, XII, 69.
Zanen, XII, 104.
Zdenko, X, 147.

Zédé, I, 6.
Zone, VII, 16; IX, 17.
Zörner, IX, 24.

2. ALPHABETISCHES VERZEICHNIS

DER

SCHIFFFAHRTSSTRASSEN

UND

HÄFEN,

die in diesem Werk aufgeführt sind, nach Namen oder Ländern.

1. BINNENSCHIFFFAHRT

a) Flüsse mit freier Strömung.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Aire, IV. 2. | Moldau, VIII. 56. — IX. 145. |
| Calder, IV. 2. | Oder, IV. 29. — V. 19, 33, 38. |
| Dniepr (Wasserfälle), VI. 33. | Ourthe, VIII. 3. |
| — XI. 141. — XII. 44a. | Parana, IX. 144. |
| Donau, II. 9. | Plata (La), IX. 144. |
| Elbe, II. 9. — V. 19, 33, 38, | Rhein, V. 20, 34. — VI. 24. — |
| 39. — VIII. 56. — IX. 145. | IX. 94, 99. |
| — XII. 3, 3a. | Rhône, I. 10. — VIII. 18. |
| Hudson, XII. 157. | St. Lorenz, XII. 168. |
| Hunte, IX. 51. | Weaver, IV. 1. |
| Leck, VI. 24. | Weser, IX. 134. |
| Maas, VI. 25. — VIII. 3. | Wolga, IV. 8. — X. 51. |
| Mississippi, V. 29. — VIII. 46. | |
| — X. 49. — XI. 26. | |

b) Binnenschiffahrtskanäle.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Aire- und Calderkanal, IV. 2. | Donau-Moldau, IX. 147. |
| Barge-Kanal, XII. 130, 139. | Donau-Oder, X. 20. |
| Bourgogne-Kanal, V. 56. | Dortmund-Ems, VIII. 16. — |
| Centre (du) (Belgien), VII. 26. | IX. 63, 95, 97. |
| — IX. 2. | Eisernes Tor, V. 53, VIII. 19, |
| Charleroi-Brüssel, VII. 15, 27. | 20. |
| — VIII. 3. | Erie, V. 22. — XII. 165. |

- Hohensaaten-Spandau, V. 21. Oder-Spree, VI. 36.
Küstenkanal, IX. 118. Ostkanal, I. 9.
Ladoga, XI. 102. Pannerden, VI. 24.
Leck, VI. 24. Rhein-Elbe, IX. 111, 115, 116,
Maestricht-Herzogenbusch, 119, 125, 128.
VI. 28. Rhein-Weser-Elbe, VII. 81-
Marie, II. 8. — IV. 7. — XI. IX. 109, 110, 124, 131.
101. St. Mary's Falls Canal, XII.
Mittellandkanal, VII. 81. — 158.
IX. 107, 114, 130, 133. Teltow, X. 123, 124.
Niederrhein, VI. 24. Wolga-Newa, IV. 7.

c) Netz der Schiffahrtstrassen nach Ländern.

- Argentinien, IX. 144. 31. — VI. 3. — VII. 23. —
Belgien, IV. 28. — V. 5, 15. VIII. 5.
— VI. 17. — XII. 14, 38. Nordamerika, V. 41 — 43. —
Canada, I. 4. — IV. 5. — XII. X. 23.
132. Oesterreich, V. 40. — IX. 48,
Deutschland, IV. 27. — V. 19, 49, 145, 147.
20, 21, 27. — IX. 20, 93 — Russland, IV. 6, 7, 8, 9. —
143. — XII. 13. V. 4, 32. — VI. 35. — VII.
Frankreich, IV. 32. — V. 2, 6, 24. — X. 39. — XI. 101. —
16, 18, 23 — 25, 35. — VI. 18. XII. 19, 144.
— IX. 32. — X. 4. — XII. Schweden, IV. 36. — XII. 20.
16. Spanien, IV. 31.
Gross-Britannien, IV. 3, 30. — Ungarn, V. 45. — VII. 22. —
V. 30. VIII. 6, 57.
Italien, IV. 33, 34. — V. 7. — Uruguay, IX. 144.
X. 127, 131. — XII. 18, 42. Vereinigte Staaten, V. 42, 43.
Niederlande, IV. 35. — V. 3, — X. 2.

d) Binnenschiffahrtshäfen.

- Berlin, IX. 136. Cleveland, XII. 148.
Budapest, XI. 17. Crefeld, IX. 44.
Buffalo, XII. 157. Duluth, XII. 131.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Elbe (Häfen), V. 33. | Rhein (Häfen), V. 34. — IX. 43, 44. |
| Frankreich (Häfen), V. 35. — VI. 4. | Ruhrort, IX. 101. |
| Leer, IX. 103. | Russland (Häfen), XI. 18, 50. XII. 27. |
| Magdeburg, IX. 104, 105. | Transsibirische Bahn (Endhäfen), XI. 138. |
| Münster, IX. 106. | Vereinigte Staaten (Häfen), XII. 23a. |
| Nordamerika (Häfen), X. 98. — XI. 16. | |
| Oder (Häfen), V. 33. | |

2. SEESCHIFFFAHRT

a) Flüsse mit und ohne Ebbe und Flut.

- | | |
|--|---|
| Amerika, V. 48. | Newa (Die), XI. 102. |
| Deutschland, VII. 46. | Po (Der), X. 56, 57. |
| Donau (Die), V. 53. — VI. 76. X. 59. | Rhône (Die), V. 49. — X. 55. |
| Elbe (Die), V. 19. — VII. 33, 38. | Rotterdam zum Meer, I. M. 14. — V. 52. — VI. 27, 38. — VII. 37. |
| Garonne (Die), I. M. 18. — V. 60. | Schelde (Die), V. 47, 58. — VII. 47. — VIII. 2. |
| Gironde (Die), I. M. 18. — V. 60. | Seine (Die), I. M. 22. — V. 50. |
| Hugli (Der), VII. 36. | Tajo (Der), V. 61. |
| Mersey (Der), VII. 36. | Weser (Die), VII. 32. |
| Mississippi (Der), V. 59. — VIII. 46. — X. 49. — XI. 26. | Wolga (Die), IV. 8. — V. 54. — X. 51. — XI. 103. |

b) Seekanäle.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Brügge, VII. 65. | Kaiser-Wilhelmkanal, IX. 86, 138. |
| Brüssel-Rupel, IX. 17. | Manchester, IV. 20. |
| Corinth, IV. 22. | Nicaragua (Entwurf), IV. 21. |
| Dniepr-Bug (Mündungen), IX. 85. | Panama, XII. 128, 137. |
| Forth-Clyde (Entwurf), IV. 23, 24. | St. Petersburg, IX. 84. — X. 105. |
| Gent-Terneuzen, X. 96. | |

c) Seehäfen.

- Algerien (Häfen von), VII. 68. — XII. 90.
Amsterdam, VI. 6.
Antwerpen, II. M. 19. — VII. 72, 73.
Bahia-Blanca, IX. 70.
Barcelona, VIII. 33.
Belgien, VII. 72, 73, 75. — VIII. 31. — X. 95. — XII. 54.
Bilbao, VIII. 33.
Bizerta, XII. 184.
Boulogne, VII. 50.
Bordeaux, I. M. 9. — II. M. 14. — X. 73.
Boston (M.), X. 97. — XII. 142-145.
Bremen, X. 93.
Bremerhaven, IX. 69, 138. — XII. 53.
Brest, XII. 56.
Brügge, VII. 75.
Calais, I. M. 19. — II. M. 17. — XII. 73.
Canada (Häfen von), XII. 132.
Cherbourg, XII. 56.
Dänemark, XII. 93.
Deutschland (Häfen von), VIII. 28. — X. 93. — XII. 53, 71, 91.
Dünkirchen, VIII. 53. — II. M. 18.
Emden, IX. 96. — X. 93.
Fiume, XI. 93. — XII. 58.
Frankreich (Häfen von), VIII. 34, 35. — IX. 71. — X. 99. — XI. 78, 92. — XII. 56, 73, 95.
Gent, X. 96. — XII. 54.
Genua, I. M. 11. — II. M. 24. — X. 72, 100.
Gross Britannien, VIII. 30. — XII. 76, 96.
Grosse Seen des Nordens, X. 98.
Hamburg, VII. 59. — X. 70, 93. — XII. 71.
Harburg, X. 93, 136.
Havre, I. M. 2, 6. — II. M. 16. — VII. 56. — XII. 56, 75.
Italien II. M. 20. — VIII. 36. — X. 81, 126. — XI. 94. — XII. 59.
Kaiser Alexander III., XI. 80.
Kiel, XII. 53.
Leghorn, II. M. 20.
Lissabon, I. M. 10. — VII. 87. — XII. 187.
Liverpool, VIII. 29.
London, II. M. 21.
Lübeck, X. 93.
Marseille, II. M. 15. — IX. 65. — X. 73. — XII. 56.
Massachusetts, X. 97.
Monaco (Hafen), IX, 88.
Neapel, X. 80, 104. — XII. 97.
Newport, II. M. 23.
Niederlande, XI. 49. — XII. 60, 98.

- Niederländisch Indien, XII. 60.
Soerabaja, (Niederl. Indien), XII. 60.
- Odessa, XII. 77.
Spanien, XI. 91.
- Ostende, VIII. 32. — IX. 73.
Stettin, X. 93.
- X. 94.
Schweden (Häfen von), XII. 100.
- Pallice (La), I. M. 7.
Surrey, II. M. 22.
- Portugal, VIII. 37. — IX. 87.
Tampico, IX. 150.
- Reval, I. M. 5.
Toulon, XII. 56.
- Rochefort, I. M. 8.
Tunesien (Häfen von), XII. 78, 101.
- Rom (Seehafen), X. 130, 131.
Ungarn (Häfen von), XI. 93.
- Rotterdam, VI. 5. — IX. 72.
Venedig, X. 73, 101, 102.
- XI. 79. — XII. 76.
Veracruz, IX. 151.
- Rouen, X. 73.
Vereinigte Staaten, X. 97, 98.
- Russland (Häfen von), VIII. 55. — IX. 50. — XI. 50, 57, 58, 65, 95, 126. — XII. 61, 77.
— XI. 62. — XII. 23, 55, 72, 94.
- St-Petersbourg, XI. 95.
Wilhelmshaven, XII. 53.
- Savona, X. 100.
Zeebrügge, VII. 75. — VIII. 31. — X. 95.
-

3. METHODISCHES VERZEICHNIS

DER

ARBEITSSTOFFE DER SCHIFFAHRTS-KONGRESSE

BEMERKUNG. — Siehe am Ende des Verzeichnisses die « ALLGEMEINE BEMERKUNG » bezüglich der « Berichte » über die Kongressarbeiten.

1. BINNENSCHIFFFAHRT

A) Bauausführungen und technischer Betrieb.

a) Flüsse mit freier Strömung.

Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse der Flüsse durch Regulierung, Baggerungen, Sammelbecken.

III. 2. F. 3, 4. — I. M. 18. — W. 9-11. — IV. 1. A. 1. F. 1, 2, 6, 8, 9. — V. 13, 53, 59. — VI. 4 A. 6. u. 7. F. 20-33. — VII. 76, 77, 83. — VIII. 1. A. 1. F. 1-6. — VIII. 13, 43, 46. — IX. 15. m. 52. — X. 1. A. 6. m. 46-52. — XI. 139. — XII. 1. A. 1. F. 1-11.

Anmerkung über den Gebrauch des methodischen Verzeichnisses der Gegenstände. — Hinter den Titeln der Gegenstände sind mehrere Ziffern und Buchstaben gedruckt. Die römischen Ziffern I-XII verweisen auf einen der 12 Schifffahrtskongresse. Die beiden Kongresse für Seewesen werden durch die Abkürzungen I M und II M dargestellt, der Kongress für die Verwendung des Flusswassers durch den Buchstaben W. Die Buchstaben A, F und m, denen eine arabische Ziffer vorhergeht, geben die Abteilung (A), die Frage (F) oder die Mitteilung (m) an, die auf die betreffenden Stoffe Bezug haben; sie verweisen gleichzeitig auf die vom Kongress gefassten Anträge und Beschlüsse. Die arabischen Ziffern hinter einer dieser Abkürzungen geben die Ord-

Formular für Angabe der charakteristischen Merkmale eines Flusses mit freier Strömung.

VI. 4. A. 6. u. 7. F. 1° Seite 84. — XII. 1. A. 1. F. 3. c) Seite 258.

Baggerungen [s. 2. Seeschiffahrt, A.) unter Buchstabe d, *Baggerungen*].

Sammelbecken [s. Buchstabe c) *Stauwehre*].

Verhalten und Wassermenge der Flüsse. (Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Austrocknung der Sümpfe.)

X. 1. A. 2. F. 7-14.

Natürliche Schiffahrtsstrassen mit geringer Wassertiefe.

VIII. 2. A. 3. F. 10-12. — IX. 1. A. 3. m. 33-36. IX. 53. — X. 1. A. 4. F. 27-29. — XII. 1. A. 3 m. 46-51.

b) *Kanalisierte Flüsse.*

Verbesserung der Schiffbarkeit.

II. 2. F. 3 u. 4. — VIII. 1. A. Zus. F. — IX. 1. A. 14. m. 51. — XII. 1. A. 1. F. 1-11.

nungsnummer der entsprechenden Kongressberichte an. Im allgemeinen hat eine Mitteilung (m) nicht Anlass zu Anträgen oder Beschlüssen gegeben; das wäre gegen die Satzung des Verbandes.

Nehmen wir z. B. unter dem Titel « *Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse u. s. w.* » die folgende Abkürzung : VIII. 1. A. 1. F. 1-6.

— Die römische Ziffer VIII verweist auf den achten Schiffahrtskongress.

— Die Angabe 1. A. 1. F. besagt : 1. dass der uns beschäftigende Gegenstand in der ersten Abteilung des Kongresses behandelt ist und dort als erste Frage auftritt; 2. dass die vom Kongress über diese Frage formulierten Anträge und Beschlüsse in dem besonderen Kapitel : « *Beschlüsse des VIII. Kongresses* » unter der Spalte « *erste Abteilung erste Frage* » aufgeführt sind.

— Die arabischen Ziffern 1-6 sind die Ordnungsnummern der beim VIII. Kongress über den genannten Gegenstand eingegangenen Berichte. Schlägt man diese nach, so findet man ausführlich die Namen der Berichterstatter und die Titel der Berichte unter den Ziffern 1-6.

Bewegliche Wehre.

W. 9-11. — IX. 12. — IX, 1. A. 47, 51, 52. — XI. 1. A. 1. F. 1-7. — XII. 1. A. 1. F. 1-11.

Wehre (Befestigung und Dichten der Wehrunterbaue).

VII. 1. A. 2. F. 5-7.

Wehre (Erhöhung des Stauspiegels).

VII. 1. A. 1. F. 1-4.

Wehre (Ausnützung der Wehrgefälle).

VII. 1. A. 3. F. 8-10. — IX. 1. A. 1. m. 37, 38. — XI. 1. A. 1. F. 1-7.

Schutz der Ufer [s. c) Kanäle : Schutz der Ufer der Schifffahrtsstrassen].

Schleusen [s. Buchst. c) Kanäle: Schleusen].

Betrieb [s. d) Binnenschiffahrtshäfen und e) Zug und Triebkraft].

c) *Kanäle.*

Bau und Verbesserung der Kanäle.

I. 4. F. — II. 2. A. 2. F. 3, 4. — W. 7, 8. — VI. 1. A. 1. F. 1-3. — VI. 37. — VIII. 1. A. Zus. F. — IX. 122. — X. 127. — XI. 1. A. 4. F. 19-24. — XII. 1. A. 2. F. u. 2 m. 12-20; 36-45.

Querschnitte [s. a. „Widerstand der Schiffe gegen den Zug“.— „Zug und Fortbewegung der Schiffe“ Buchst. e].

I. 4. F. 12. — II. 2. A. 2. F. 3, 4. — VI. 1. A. 1. F. 1-6. — XII. 1. A. 2. F. 12-20.

Schutz der Ufer.

1. 7. F. — IV. 1. A. 1. F. u. 4. F. 1, 15, 35. — V. 1. A. 1. F. 1-4. — VI. 1. A. 1. F. 1-3. — VII. 85. — VIII. 16. — IX. 140. — XII. 1. A. 2. m. 36-45.

Betrieb [s. Buchstabe d) Häfen und e) Zug und Fortbewegung].

Wasserversorgung der Kanäle.

I. 13. — V. 1. A. 2. F. 5, 6. — VI. 36. — VII. 2. A. 4. F. 30-31. — VIII. 1. A. 2. F. 7-9. — IX. 1. A. 12 m. 49.

Wasserdichtmachen der Rinne und der Böschungen der Kanäle.

V. 1. A. 3. F. 7. — VI. 36. — VII. 2. A. 3. F. 25-29. — VIII. 1. A. 2. F.

Stauwehre.

V. 1. A. 4. F. 8-13, 55. — VIII. 1. A. 2. F. — IX. 1. A. 1. m. 28.

Schleusen.

I. 4. u. 9. F. — II. 2. A. 2. F. 3, 4. — IV. 1, 2. — IX. 6. — XII. 1. A. 2. F. u. 2. m. 12-20; 36-45.

Schleusen mit grossem Fall, Hebewerke und geneigte Ebenen.

I. 9. F. 2, 5, 8. — W. 13, 14. — IV. 10, 11. — IX. 1. A. 1. F. 1-14. — IX. 143. — X. 1. A. 3. F. 15-26. — X. 128, 129, 135, 138, 139, 145.

Schleusentore.

VII. 2. A. 2. F. 19-24. — VII. 80. — IX. A. 1. F. 54-60.

Bewegliche Brücken.

I. 6.

d) *Binnenschiffahrtshäfen.*

Zwischenhäfen, Endhäfen, Nothäfen.

Bau, Unterhaltung, Betrieb (Ausrüstung, Verbindungen zwischen den Eisenbahnen und den Häfen).

II. 3. A. 3. F. 5, 6. — V. 3. A. 8. F. 33-36. — VI. 1. A. 2. F. 4-6. — IX. 1. A. 6, 7. u. 13. m. 43, 44, 50. — X. 98. — XI. 1. A. 3. F. 14-18. — XII. 1. A. 3. F. 21-27.

e) *Verfahren der Schiffahrt.*

Widerstand der Schiffe gegen den Zug. Formen der Schiffe und der Querschnitte der Schiffahrtsstrassen.

V. 2. A. 6. F. — VI. 1. A. 1. F. 1-3. — VI. 2. A. 4. F. 13 u. 14. — VI. 34. — VII. 1. A. 4. F. 11-13. — VIII.

2. A. 3. F. 10-12. — VIII. 14, 16, 21. — IX. 1. A. 5. m. 39-42. — X. 1. A. 4. F. 27-29. — XII. 1. A. 3. m. 46-51.

Zug und Triebkraft.

I. 8. F. 7, 10, 11. — II. 3. A. 3. F. 5, 6. — III. 3. F. 5, 6. — W. 12. — IV. 1. A. 1. F. 1, 2, 6, 8, 12-14. — V. 6. F. 19-26, 56, 57. — VI. 2. A. 4. F. 13-15. — VII. 2. A. 1. F. 14-18. — VII. 78, 79. — VIII. 2. A. 3. F. 10-12. — VIII. 2. A. 4. F. 14-21. — VIII. 49-51. — IX. 17. — IX. 1. A. 2. 3. 4. m. 29-38. — IX. 53. — X. 1. A. 4. F. 27-29. — X. 1. A. 2. m. 32-39. — X. 124. — XI. 1. A. 2. F. 8-13. — XII. 1. A. 2. F. 12-20. — XII. 1. A. 3. m. 46-51.

Schiffahrtssperren auf den Kanälen und den kanalisierten Flüssen.

II. 5. — V. 2. A. 5. F. 14-18. — VI. 2. A. 3. F. 7-12. — VIII. 44, (1. A. Zus. F.) — IX. 121.

Kanalschiffe (Schuten).

IX. 62, 63.

Versuche mit Modellen in kleinem Massstabe. — Hydrotechnische Untersuchungen. [s. 2° Seeschiffahrt, A.) „Versuche“ Buchst. a].

III. 2. F. 3. — VIII. 14, 21. — IX. 1. A. 5. m. u. 11 m. 39-41, 48. — IX. 98. — X. 141. — XII. 1. A. 1. F.

f. Hydrographie, Hydrometrie, Eisenbeton u. s. w.

Hydrographie.

IV. 8. — IX. 1. A. 8. m. 45.

Hydrometrie, Hochwassermeldungen.

XI. 1. A. 3. m. 41-45.

Eisenbeton (seine Anwendungen bei Wasserbauten).

XI. 1. A. 1. m. 30-36. — XII. 1. A. 1. m. 28-35.

Studie über die durch Eröffnung von Kanälen hervorgerufenen Wirkungen auf das Verhalten des Grundwassers.

X. 1. A. 5. m. 44, 45.

Einfluss der Zerstörung der Wälder und der Austrocknung der Sümpfe auf das Verhalten und die Wassermenge der Flüsse.

X. 1. A. 2. F. 7-14.

Schutz der Niederungen von Ueberflutungen.

XI. 1. A. 5. F. 25-29.

B) Kommerzielle, wirtschaftliche und soziale Fragen.

Binnenschiffahrtstatistik. Grundsätze.

II. 1. A. 1. F. — II. 8. — III. 1. F. 1, 2. — IV. 2. A. 3. F. 26-28.

Vereinheitlichung des Vermessungsverfahrens der Binnenschiffe.

VI. 3. A. 5. F. — VII. 5. A. 2. F. 70-71.

Wirtschaftliche Rolle der Schiffahrtsstrassen.

I. 3. — II. 1. A. 1. F. 1, 2. — II. 3. A. 3. F. 5, 6. — III. 2. u. 5. F. 3, 4, 9-12. — W. 1, 2, 7, 8. — IV. 2. A. 4. F. 29-37. — IX. 13. m. 50. — IX. 135. — X. 1. A. 1. F. 1-6. — XI. 1. A. 4. F. 19-24. — XII. 1. A. 1. F.

Schiffahrtsstrassen und Eisenbahnen (Ihre Rollen in dem Transportgewerbe, u. s. w.)

I. 3. — II. 1. A. 1. F. 1, 2. — IV. 35, 37. — V. 3. A. 7, 8 u. 9. F. 27-45. — IX. 119, 120, 126. — X. 1. A. 1. F. 1-6. — XII. 48.

Abgaben und Zölle. Rolle des Staates.

I. 2. u. 3. F. — V. 3. A. 7 u. 8. F. 27-36. — VI. 3. A. 5. F. 16-19. — IX. 1. A. 2. F. 15-23. — IX. 127, 139. — XI. 1. A. 2. m. 37-40.

Schlepp-Monopole [s. Buchst. e) Zug und Triebkraft].

Kohlen (Wertverminderung).

V. 22. — IX. 1. A. 3. F. 24-27.

Fluss-Hypothek.

X. 1. A. 3. m. 40-43.

Personal der Binnenschifferei (Fürsorge- und Unterrichtsanstalten. Sonntagsruhe).

VII. 92, 93. — VIII. 2. A. 5. F. 22, 23, 24. — VIII. 45, 52.

2. SEESCHIFFFAHRT

A) Bauausführungen und technischer Betrieb.

a) Flüsse mit Ebbe und Flut.

Verbesserung der Flüsse mit Ebbe und Flut in ihrem am Meere gelegenen Teil einschliesslich der Mündung.

III. 4. — III. 6. F. 13, 14. — I, M. 4, 9, 14, 18, 21, 22. —
IV. 1. A. 2. F. 16-19. — V. 4. A, 10. F. 46-54. — V. 58-
61. — II, M. 5, 10. — VI. 38. — VII. 84. — IX. 2. A.
II. m. 89.

Formular für Angaben der charakteristischen Merkmale eines Flusses mit Ebbe und Flut.

VII. 3. A. 1. F. 32-37.

Messung der Flutmengen.

VII. 3. A. 2. F. 38-40.

Versuche mit Modellen in kleinem Massstabe zur Verbesserung der Deltas und Mündungen. [s. 1° Binnenschiffahrt A.) „Versuche“ Buchst. e)]

III. 6. F. 13, 14. — IV. 2. F. 16-18. — V. 4. A. 10. F. 7°
Seite 68. — X. 58.

b) Flüsse ohne Ebbe und Flut.

Verbesserung der Flüsse ohne Ebbe und Flut in ihrem am Meere gelegenen Teil einschliesslich der Mündung.

III. 6. F. 13, 14. — V. 4. A. 10. F. 46-54. — X. 2. A.
1. F. 53-60.

c) Seekanäle.

Verbindungskanäle.

IV. 21, 22. — IX. 2. A. 8. m. 86. — XII. 2. A. 2. F. 62-69.

In das Innere führende Kanäle.

I. 1. u. 4. F. — II. 4. A. 4. F. 7. — III. 4. F. 7, 8. —
IV. 1. A. 2. F. 20-24. — IX. 2. A. 7. m. 85. — XII. 2. A.
2. F. 62-69.

Querschnitte.

I. 4. F. 12. — VI. 1. A. 1. F. 1-3. — XII. 2. A. 2. F.
62-69.

Schutz der Böschungen der Kanäle.

I. 7. F. 20, 22. — VI. 1. A. 1. F. 1-3. — VII. 3. A. 3.
F. 41-45.

Schleusen.

XII. 2. A. 2. F. 62-69.

Schleusentore [s. Buchst. d.) *Seehäfen.* — „Schleusentore“]

Bewegliche Brücken [s. Buchst. d.) *Seehäfen.* — „Bewegliche
Brücken u. s. w.“]

Betrieb [s. Buchst. e.)]

IX. 86.

d) *Seehäfen.*

Beleuchtung und Bekakung der Küsten. Seezeichen.

I. M. 12, 13. — II. M. 31-40. — VIII. 3. A. 6. F. 25-27.
— IX. 2. A. 2. u. 4. m. 75, 76, 81. — X. 2. A. 6. m. 109-113.
— X. 140. — XI. 124. — XII. 2. A. 4. m. 110-118. —
XII. 162.

*Küstenhäfen, Seehäfen, Freihäfen, Fischereihäfen, Nothä-
fen für die Küstenschiffahrt. Fahrrinnen und Vorhäfen.*

I. M. 5-11, 14, 15. — II. M. 8-12, 14-24. — VII. 4. A.
3. F. 63. — VII. 72, 75, 78, 88. — VIII. 3. A. 7. F. 28-37.
VIII. 4. A. 8. F. 38-40. — IX. 2. A. 9. u. 10. m. 87, 88. —
X. 2. A. 4. m. — X. 126. — XI. 2. A. 1. 2. u. 3. F. u. 4. m.
46-65; 90-95. — XII. 69. — XII. 2. A. 3. F. 70-78. — XII.
2. A. 2. m. 89-101.

Molen, Dämme, Wellenbrecher.

I. M. 16, 20. — II. M. 1-4. — X. 2. A. 4. F. 74-82. — X.
143. — XII. 2. A. 2. m. 89-101.

Kaimauern, Mauern von Hafenbecken.

I. 6. F. — I. M. 19. — VII. 74.

Schleusen.

XII. 2. A. 2. F. 62-69.

Schleusentore.

VII. 4. A. 4. F. 64-66. — VII. 80. — IX. 2. A. 1. F. 54-60.

Bewegliche Brücken, Schwebefähren, Tunnels unter den Wasserstrassen.

XII, 2. A. 3. m. 102-109.

Docks (Trockendocks, Schwimmdocks, Werftanlagen, u.s.w.)

I. M. 3, 7, 8. — II. M. 14, 16-23. — IX. 2. A. 3. F. 67-72.
— IX. 93. — X. 104. — XI. 2. A. 1. m. 76-82. — XII. 2.
A. 1. F. 52-61.

Baggerungen: (Bagger-Maschinen zum Beseitigen von Felsen. Unterseeische Bohrmaschinen).

I. 5. F. — IV. 19. — VII. 3. A. 4. F. 46-54. — IX. 2. A.
1. 3. u. 6. m. 73, 74, 77-80, 84. — X. 1. A. 6. m. 46-52.
X. 121. — XII. 2. A. 1. m. 79-88. — II. M. 5, 13, 27.

Relative Flächen der verschiedenen Teile eines Hafens.

VII, 4. A. 2. F. 59-62.

Lagerschuppen und Speicher.

VII. 4. A. 1. F. 55-58.

Ausrüstung mit Werkzeugen [s. auch. „Küstenhäfen“ u. s. w. oben].

I. M. 1, 2, 6. — II. M. 14, 15. — IV. 1. A. 2. F. 4-6. —
VIII. 4. A. 9. F. 41. — XII. 2. A. 3. F. 70-78.

e) *Verfahren der Schifffahrt.*

Widerstand der Schiffe gegen den Zug im freien Wasser.

IX. 2. A. 5. m. 82, 83.

Treibapparate der Schiffe.

X. 2. A. 2. F. 61-67.

Seeleichter, Fährboote, Schiffsmaterial.

II. M. 27. — VIII. 4. A. 8. F. 38-40. — IX. 2. A. 2. F. 61-66. — X. 2. A. 2. F. u. 3. m. 61-67; 89-92. — XI. 2. A. 2. m. — XI. 115, 116. — XII. 2. A. 2. F. 62-69.

Schiffbauten.

II. M. 25, 26, 29, 30.

Flüssige Brennstoffe.

X. 2. A. 2. m. 87, 88.

Sicherheit der Schifffahrt.

XI. 2. A. 4. F. 66-71.

f) *Hydrographie, Eisenbeton, Materialien.*

Hydrographie der Meere.

XI. 2. A. 5. F. 72-76. — XI. 120, 122, 123.

Eisenbeton (seine Anwendungen bei Seebauten).

X. 101, 103. — XI. 2. A. 3. m. 84-89. — XII 2. A. 2. m. 89-101.

Zement. Sand.

I. M. 17. — II. M. 6, 7.

B) Kommerzielle und wirtschaftliche Fragen.

Nutzen der Seekanäle.

I. 1. F. — II. 4. A. 4. F. 7. — III. 4. F. 7, 8. — IX. 2. A. 8. m. 86.

Fiskalische Abgaben, Zölle, Platzkosten, Art der Erhebung.

VII. 5. A. 1. F. 67-69.

Kommerzieller Betrieb und Verwaltung der Seeschiffahrtsstrassen und Seehäfen.

IX. 2. A. 8. m. 86. — X. 2. A. 3. F. 68-73.

Petroleum (Transport).

II. M. 28.

Massregeln der Regierungen zum Schutze der Seeschifffahrt.
X. 2. A. 7. m. 114-118.

Haftung der Schiffseigner gegenüber Privaten und öffentlichen Verwaltungen.
X. 2. A. 5. m. 106-108.

Personal der Schifffahrt.
VII. 92, 93.

ALLGEMEINE BEMERKUNG

Dieses methodische Verzeichnis verweist für die behandelten Stoffe auf die Berichte, die gelegentlich der verschiedenen Kongresse veröffentlicht worden sind; um aber vollständig über die Fragen unterrichtet zu sein, die besprochen worden sind, ist es zweckmässig für jeden Kongress, auch die Berichte einzusehen, die unter der Ueberschrift „Verschiedene Veröffentlichungen“ aufgeführt sind, und deren Ordnungsnummern in der nachstehenden Uebersicht angegeben sind. Diese Uebersicht hat es gestattet, die Ordnungsnummern neben dem entsprechenden Kongress bei der jedesmaligen Aufführung fortzulassen.

Zeitliche Reihenfolge der Kongresse	Ordnungsnummer des Berichts	Zeitliche Reihenfolge der Kongresse	Ordnungsnummer des Berichts	Zeitliche Reihenfolge der Kongresse	Ordnungsnummer des Berichts
I. Kongress 1885	15-16	IV. Kongress 1890	39-40	VIII. Kongr. 1900	59-61
II. Kongress 1886	11-13	V. Kongress 1892	64	IX. Kongr. 1902	153-154
III. Kongress 1888	16-17	II. M. Kongr. 1893	41	X. Kongr. 1905	149-152
I. M. Kongr. 1889	23	VI. Kongress 1894	40-41	XI. Kongr. 1908	152-153
I. W. Kongr. 1889	15	VII. Kongress 1898	100-102	XII. Kongr. 1912	190-191

J. RICHALD.

ANLAGEN

- A. — Satzungen des Internationalen Ständigen Verbandes der Schiffahrtskongresse. Auflage 1913. (Seite 329.)**
- B. — Internationale Ständige Kommission der Schiffahrtskongresse. (Seite 342.)**
- C. — Ständiges Bureau der Internationalen Kommission. (Seite 353.)**
- D. — Staaten die den Internationalen Ständigen Verband der Schiffahrtskongresse unterstützen. (Seite 359.)**
-

A

Internationaler Ständiger Verband

DER

SCHIFFAHRTS-KONGRESSE

SATZUNGEN

AUFLAGE 1913

I. — Zweck und Organisation des Verbandes

ART. I.

Der internationale ständige Verband der Schifffahrts-Kongresse bezweckt die Förderung und Hebung der Binnen- und Seeschifffahrt.

Er führt die Arbeiten weiter der zwölf bisherigen internationalen Schifffahrts-Kongressen (1), deren letzter zu Philadelphia im Mai 1912 stattgefunden hat.

(1) Nämlich : I. Brüssel, 1885. — II. Wien, 1886. — III. Frankfurt a/M, 1888. — IV. Manchester, 1890. — V. Paris, 1892. — VI. Haag, 1894. Diese sechs Kongresse haben sich nur mit der Binnenschifffahrt befasst.

VII. Brüssel, 1898. — VIII. Paris, 1900. — IX. Düsseldorf, 1902. — X. Mailand, 1905. — XI. St. Petersburg, 1908. — XII. Philadelphia, 1912. Die letzteren Kongresse haben sich mit der Schifffahrt im allgemeinen befasst (Binnen- und Seeschifffahrt).

Ausserdem fanden ein Kongress für Gewässerkunde in Paris 1889, sowie zwei das Seewesen betreffende Kongresse in Paris 1889 und London 1893 statt.

Der Verbandszweck soll erreicht werden:

1. durch Abhaltung von Schiffahrts-Kongressen;
2. durch Veröffentlichung von Abhandlungen, Berichten und sonstigen Schriftstücken.

Der Verband steht unter der Leitung einer internationalen ständigen Kommission.

ART. 2.

Dem Verbande gehören an

1. die *Delegierten* der Staaten und Körperschaften, welche einen jährlichen Beitrag an den Verband zahlen,

2. die persönlich beigetretenen Mitglieder,

— Die Mitglieder können sich als *ständige* oder als *nichtständige* auf Zeit einschreiben lassen.

Die ständigen Mitglieder können ihre Jahresbeiträge durch eine einzige Zahlung ablösen.

Die Regierungen können für je 250 Frank ihres Jahresbeitrages einen *offiziellen*, auf allen Kongressen stimmberechtigten *Delegierten* ernennen.

Die obige Ziffer wird auf 100 Frank für Körperschaften herabgesetzt.

Ständige Mitglieder haben das Recht der stimmberechtigten Teilnahme an sämtlichen Kongressen.

Nichtständige Mitglieder können nur demjenigen Kongress beiwohnen, als dessen Mitglied sie aufgenommen sind. —

3. die von der internationalen ständigen Kommission ernannten *Ehrenmitglieder*.

ART. 3.

1. Die Leitung des Verbandes liegt in der Hand einer **Internationalen ständigen Kommission** mit dem Sitz in Brüssel.

2. Innerhalb dieser Kommission bestehen ein **Ständiges Bureau** und ein **Geschäftsausschuss**.

3. Jeder Staat sorgt nach Bedarf für die Ergänzung der ständigen Kommission und des ständigen Bureaus, sobald einer der Vertreter gestorben oder sein Mandat erloschen ist,

ART. 4.

Die Internationale Ständige Kommission setzt sich aus Mitgliedern zusammen, die den verschiedenen im Verbande vertretenen Ländern angehören. Jedes Land hat Anspruch auf einen Vertreter für je 1000 Frank seines Gesamtjahresbeitrages.

Die Zahl der Vertreter für ein Land darf jedoch höchstens zehn betragen; jedes wenigstens 250 Frank zahlende Land kann einen Delegierten beanspruchen.

Ausserdem sind die General-Sekretäre der Schiffahrts-Kongresse vollberechtigte Mitglieder der ständigen Kommission.

Diese Kommission

1. bestimmt Zeit und Ort für den Zusammentritt des nächstfolgenden Kongresses,

2. veranlasst bei Zeiten in dem gewählten Versammlungsorte die Bildung einer örtlichen Kongressleitung,

3. bestimmt nach Meinungsaustausch mit der letzteren die dem Kongresse vorzulegenden Fragen und Mitteilungen, stellt die Tagesordnung für die Sitzungen fest und ernennt die Bericht-erstatler,

4. unterstützt nötigenfalls die örtliche Kongressleitung bei den Verhandlungen mit den Regierungen fremder Staaten,

5. genehmigt den Kostenvoranschlag und die Rechnungslegung, überwacht die finanzielle Leitung des Verbandes und beschliesst im allgemeinen über alle für die Abhaltung der Kongresse zweckdienlichen Verwaltungsmassregeln und Satzungsänderungen,

6. ernennt die Ehrenmitglieder.

Sie hält ihre Sitzungen auf Einberufung seitens des Geschäftsausschusses, oder auf Antrag eines Viertels ihrer Mitglieder.

ART. 5.

Das Ständige Bureau setzt sich aus Mitgliedern der ständigen Kommission zusammen, nämlich: je einem für die Länder, deren Jahresbeitrag 5000 Frank nicht übersteigt; je zwei für diejenigen, deren Jahresbeitrag höher ist als diese Ziffer.

Das ständige Bureau

1. führt die Beschlüsse der internationalen Kommission aus und entscheidet selbständig über alle Fragen, die nicht ausdrücklich der letzteren vorbehalten sind,

2. beschliesst über die Aufnahme von ständigen Mitgliedern und von Körperschaften laut Art. 2,

3. stellt die Kostenvoranschläge, soweit sie die ständigen Einnahmen betreffen, auf, unterstützt den Geschäftsausschuss und überwacht dessen Tätigkeit,

4. bildet einen Teil des Bureaus jedes Kongresses (des sogenannten Bureaus des Generalpräsidiums) und stellt im Einvernehmen mit dem örtlichen Organisationsausschuss die Listen der Personen fest, welche berufen sind zu bilden

a) dieses Bureau des Kongresses,

b) die Abteilungsbureaus.

5. tritt zusammen auf Einberufung seitens des Geschäftsausschusses oder auf Antrag von einem Viertel seiner Mitglieder.

Die Mitglieder des ständigen Bureaus, die verhindert sind, an einer Sitzung dieses Bureaus teilzunehmen, können sich durch einen anderen, der ständigen Kommission angehörenden Vertreter ihres Landes ersetzen lassen.

ART. 6.

Der Geschäftsausschuss besteht aus *zwei Präsidenten* und *einem Generalsekretär*, dem speziell für die Uebersetzungen in die deutsche und die englische Sprache andere Sekretäre beigegeben werden können, sowie einem Rechnungsbeamten.

1. Er erledigt die laufenden Geschäfte. Er führt die Kasse, stellt die Kostenanschläge auf, soweit sie sich auf die ständigen Einnahmen beziehen, bestimmt die Ausgaben innerhalb der Grenzen der für jedes einzelne Kapitel des genehmigten Etats bewilligten Beträge, weist die Rechnungen an und sorgt für die Einziehung der Beiträge und aller dem Verbande geschuldeten Beträge.

2. Er befasst sich mit den von dem ständigen Bureau oder der internationalen Kommission beschlossenen wissenschaftlichen Untersuchungen, Arbeiten und Veröffentlichungen; er verwaltet Bibliothek und Archiv und besorgt den schriftlichen Verkehr.

3. Er veranlasst die Uebersetzung — falls die Verfasser sie nicht selbst besorgen wollen —, die Veröffentlichung und die Versendung aller Berichte, Abhandlungen und Protokolle der Kongresse an die Mitglieder.

4. Er hinterlegt die Gelder des Verbandes bei der Sparkasse des belgischen Staates und vertritt den Verband vor Gericht.

ART. 7.

1. Für die Dauer eines jeden Kongresses wird jeweilig im Voraus eine **örtliche Kongressleitung** gebildet.

2. Dieselbe besteht aus dem Ehrenausschuss, den Verwaltungs-, Empfangs-, Ausflugs- und sonstigen Ausschüssen.

3. Sie besorgt die Propaganda und wählt im Einvernehmen mit dem Ständigen Bureau die Personen des Landes aus, die berufen sind, das Präsidium des Kongressbureaus und der Abteilungsbureaus zu übernehmen oder Mitglieder dieser Bureaus zu werden.

4. Sie stellt im Einverständnis mit dem Ständigen Bureau das ausführliche Programm für die Zeiteinteilung fest und sorgt für Verteilung desselben an sämtliche Mitglieder des Kongresses beim Beginn der Sitzungen.

5. Sie veranstaltet Ausflüge, Empfänge und sonstige Festlichkeiten.

6. Sie beschafft die Lokale für die Sitzungen.

7. Sie vermittelt den schriftlichen Verkehr, sorgt für Wohnungsunterkunft der Mitglieder, bestellt Dolmetscher und, soweit erforderlich, besondere Uebersetzer für die Landessprache; sie lässt die in einer der drei Sprachen des Kongresses (deutsch, englisch, französisch) verfassten Abhandlungen in die Landessprache und umgekehrt die in der Landessprache verfassten Abhandlungen in die Kongresssprachen übersetzen und darin drucken.

8. Sie vermittelt den Verkehr der Ständigen Kommission mit den Ortsbehörden.

9. Sie führt den Vorsitz in den Sitzungen und leitet die Verhandlungen des Kongresses.

10. Sie bestreitet die entstehenden Ausgaben aus den ihr zufallenden, auf je 25 Frank festgesetzten Beiträgen der nicht-

ständigen Mitglieder, aus sonstigen einmaligen Bewilligungen und nötigenfalls aus einem Verbandzuschuss.

11. Sie legt besondere Rechnung über die dem Verbands zufallenden Ausgaben und darf keine Verpflichtung zu Lasten desselben über den etwa bewilligten Zuschuss hinaus eingehen, es sei denn, dass hierzu die vorherige Ermächtigung des Geschäftsausschusses eingeholt ist.

ART. 7bis.

Das **Kongressbureau** und die **Abteilungsbureaus** werden laut den Bestimmungen Art. 5, N° 4, und Art. 7, N° 3, zusammengesetzt.

KONGRESSBUREAU. Dieses Bureau (das sogenannte Bureau des Generalpräsidiums) setzt sich zusammen aus :

- 1° Einem oder zwei Präsidenten und einem General-Sekretär, die dem Lande angehören, in dem der Kongress abgehalten wird;
- 2° Den ersten Delegierten der auf dem Kongress vertretenen Ländern, als Vize-Präsidenten;
- 3° Dem ständigen Bureau und den General-Sekretären der früheren Schiffahrtskongresse, die dem Kongresse beiwohnen;
- 4° Höchstens zehn Sekretären.

ABTEILUNGSBUREAUS. Jedes Bureau setzt sich zusammen aus:

- 1° Einem oder zwei Präsidenten und zwei Sekretären, die dem Lande angehören, in dem der Kongress abgehalten wird;
- 2° Drei Vize-Präsidenten und drei Sekretären, die wenigstens zwei der gewöhnlichen Kongresssprachen beherrschen und von der ständigen Kommission ernannt werden;
- 3° Einem Vize-Präsidenten für jedes am Kongress offiziell vertretene Land, dessen Jahresbeitrag die Summe von 2 000 Frank erreicht und dessen Angehörige einen oder mehrere Berichte über die in der Abteilung zu besprechenden Fragen vorgelegt haben.

Jedem der letzteren Vize-Präsidenten steht das Recht zu ein Kongressmitglied als Sekretär zu berufen.

Im Falle der Verhinderung kann er durch einen von der Abteilung seines Landes bezeichneten Vertreter ersetzt werden. —

ART. 8.

Die Einnahmen des Verbandes bestehen

1. aus den jährlich seitens der Landesregierungen und Körperschaften bewilligten Mitteln,

2. aus den Beiträgen der ständigen Mitglieder (Art. 2),

— Die ständigen Mitglieder zahlen einen Jahresbeitrag von 10 Frank. Der Beitrag erhöht sich im ersten Jahre auf 25 Frank falls der Eintritt in den Verband in einem Kongressjahre stattfindet.

Ehrenmitglieder zahlen keinen Beitrag.

Die ständigen Mitglieder können ihre Jahresbeiträge durch die einmalige Zahlung von 125 Frank ablösen und hierdurch *lebenslängliche Mitglieder* werden.

Diese Befugnis erstreckt sich jedoch nicht auf Körperschaften.

3. aus Schenkungen und sonstigen Zuwendungen.

ART. 9.

1. Das Geschäftsjahr des Verbandes beginnt mit dem 1. Januar.

2. Die Beiträge sind zahlbar:

für die *ständigen Mitglieder* bei ihrem Eintritt und späterhin im voraus am 1. Januar eines jeden Jahres und zwar an den Geschäftsausschuss,

für die *nichtständigen Mitglieder* bei ihrem Eintritt und zwar an das Bureau der örtlichen Kongressleitung.

Die Einzahlung der Beiträge geschieht auf Kosten der Mitglieder.

Die örtliche Kongressleitung kann von denjenigen Mitgliedern, welche an den Ausflügen und Festlichkeiten des Kongresses teilnehmen, *besondere Beiträge* erheben. Ein Zwang zur Teilnahme an solchen Veranstaltungen besteht nicht.

ART. 10.

Jedes *Mitglied* ist berechtigt

1. zur Teilnahme an den Sitzungen des Kongresses,

2. zum Bezug der Veröffentlichungen des Kongresses in einer der Kongresssprachen also entweder in deutsch, englisch oder

französisch, nach Wahl; bei der Versendung abhanden gekommene oder beschädigte Exemplare zu ersetzen ist der Verband nicht verpflichtet.

Die *ständigen* sowie die *Ehrenmitglieder* des Verbandes haben ausserdem das Recht

a) der ständigen Kommission auf dem nächsten Kongresse zu behandelnde „Fragen“ vorzulegen — derartige Anmeldungen müssen mit einer kurzen Begründung versehen sein und der ständigen Kommission mindestens ein volles Jahr vor dem Zusammentritt des Kongresses zugestellt werden —,

b) in den Sitzungen des Kongresses das Stimmrecht auszuüben,

c) diejenigen Veröffentlichungen zu beziehen, die von dem Verband nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit einem Kongress verteilt werden.

Die Anzahl der den Regierungen zuzustellenden Abdrucke der Veröffentlichungen entspricht der Zahl, in welche der Jahresbeitrag der Regierungen in Teilen von 125 Frank zerlegt werden kann.

Dieser Betrag von 125 Frank wird auf 100 Frank für die den Körperschaften zuzustellenden Abdrucke vermindert.

Jede Regierung oder Körperschaft erhält wenigstens einen Abdruck der Veröffentlichungen ohne Rücksicht auf die Höhe ihres Beitrages.

II. — Abhaltung der Kongresse.

ART. 11.

Die internationale ständige Kommission veranlasst die Abhaltung der Kongresse in Zwischenräumen, die sich möglichst einer Frist von drei Jahren nähern.

ART. 12.

1. Der Kongress umfasst *zwei Abteilungen*, eine für *Binnenschifffahrt*, die andere für *Seeschifffahrt*. Diese Abteilungen können in Unterabteilungen zerlegt werden.

2. Es finden Plenarsitzungen, Abteilungssitzungen und Ausflüge statt.

Die Zahl der den Beratungen eines Kongresses zu unterbreitenden Fragen soll möglichst auf drei für die Abteilung für Binnenschifffahrt und auf drei für die Abteilung für Seeschifffahrt beschränkt werden. Das Gleiche gilt von den Mitteilungen.

Im allgemeinen kann jedes Land zu jeder Frage oder Mitteilung nur einen Bericht liefern.

ART. 13.

Der oder die von der Kommission für eine Frage oder Mitteilung gewählten Berichterstatter eines Landes sammeln in diesem Lande alles, was sie für die Abfassung ihres Berichtes für erforderlich halten.

Ihre Arbeit, der, soweit es zweckdienlich erscheint, besondere Anträge am Schluss beigefügt werden können, ist dem Geschäftsausschuss *spätestens acht Monate vor der Eröffnung des Kongresses* einzuhandigen.

Die ständige Kommission bezeichnet für jede Frage einen *Generalberichterstatter*, der einen Ueberblick über den Gegenstand und einen Auszug aus den ihm übermittelten Einzelberichten zu geben hat.

Dem *Generalberichterstatter* steht es frei, eigene Ansichten und persönliche Bemerkungen zur Sache hinzuzufügen und sich mit den verschiedenen Berichterstattern in Verbindung zu setzen, um gemeinschaftliche Anträge zu formulieren. Im allgemeinen gehört er dem Lande an, in dem der Kongress tagt.

ART. 14.

Die zu jeder einzelnen Frage erstatteten Einzelberichte und die Generalberichte sind dem Geschäftsausschuss innerhalb der den Verfassern gesetzten Frist zu übersenden und werden in die drei Kongresssprachen übersetzt und darin gedruckt.

Die Abhandlungen müssen dem General-Sekretariat deutsch, englisch oder französisch zugestellt werden; es dürfen nur die

Vorderseiten der Blätter beschrieben sein, möglichst mit der Schreibmaschine.

Die Gesamtzahl der Seiten jeder Arbeit ist auf 20 zu etwa 400 Wörtern, einschliesslich Zeichnungen, zu beschränken.

Um gegebenenfalls die Wiedergabe von Tafeln zu gestatten, muss die Zeichnung auf Pauspapier mit deutlichen schwarzen Linien ausgeführt sein.

Die Zahl der Tafeln ist, Sonderfälle ausgenommen, auf 2 zu beschränken. Das Format darf 25 cm in der Höhe und 55 cm in der Breite, einschliesslich Rand — d. h. 22 × 52 cm innerhalb der Umrandung — nicht überschreiten.

Eine Besprechung über „*Mitteilungen*“ kann erst stattfinden, nachdem die „*Fragen*“ vollständig erledigt sind, und wenn noch Zeit zur Verfügung steht.

Die Mitteilungen zerfallen

in solche, die wegen des allgemeinen Interesses, das sie bieten, auf Kosten des Verbandes, und in solche, die auf Kosten der Verfasser gedruckt werden; in letzterem Falle sind sie dem Geschäftsausschuss in der erforderlichen Anzahl von Abdrücken einzusenden; über dieselben findet weder eine Abstimmung noch eine Besprechung in der Plenarsitzung statt.

Den Berichterstattern über „*Fragen*“ oder „*Mitteilungen*“ steht es auf Wunsch frei, selbst die Uebersetzung ihrer Berichte in eine oder mehrere Kongresssprachen zu besorgen.

ART. 15.

Über die „*Fragen*“ wird zuerst in den Abteilungssitzungen und danach in den Plenarsitzungen verhandelt.

ART. 16.

1. Die Verhandlungen in den Plenar- und Abteilungssitzungen finden in den drei Sprachen des Kongresses statt und betreffendfalls auch in der Sprache desjenigen Landes, in dem der Kongress abgehalten wird.

2. Jeder Redner hat nur 15 Minuten lang das Wort und kann in einer und derselben Sitzung nur zweimal das Wort zu demselben

Gegenstand nehmen, es sei denn, dass die Versammlung auf Antrag eine Ausnahme zulässt.

ART. 17.

Die Mitglieder des Kongresses, die in einer Sitzung das Wort ergreifen, haben dem Bureau der betreffenden Abteilung innerhalb vierundzwanzig Stunden eine für das Protokoll bestimmte gedrängte Uebersicht ihrer Mitteilung zu geben.

Dem Bureau steht es frei, die Verfasser um eine etwaige Abkürzung dieser Angabe zu ersuchen; ist diese nicht rechtzeitig oder entsprechend erfolgt, so wird sie durch das genannte Bureau selbst vorgenommen.

ART. 18.

Die Uebersicht über die Verhandlungen in der seitens der Abteilungsbureaus festgestellten Fassung, sowie die Zusammenstellung der Beschlüsse, die mit Stimmenmehrheit in den Abteilungen gefasst sind, werden von dem Generalberichterstatte dem ständigen Bureau am Abend vor der letzten Plenarsitzung übergeben, dann dieser vorgelegt, wo sie beraten und einer Abstimmung unterworfen werden.

ART. 19.

Ueber die Arbeiten einer jeden Abteilung des Kongresses wird von dem Bureau des Kongresses unter Mithilfe der Vizepräsidenten und Sekretäre der Abteilungsbureaus ein ausführlicher Bericht bearbeitet und innerhalb drei Monaten nach Schluss des Kongresses dem Geschäftsausschuss unterbreitet.

Ueber die Plenarsitzungen und die Ausflüge wird in derselben Frist ein gleicher Bericht seitens des Generalsekretärs des Kongresses verfasst.

Der in dieser Weise zustandegekommene Gesamtbericht wird in den drei Kongresssprachen seitens des Geschäftsausschusses veröffentlicht.

III. — Auflösung des Verbandes.

ART. 20.

Die Auflösung des Verbandes kann nur durch einen besonders zu diesem Zwecke einberufenen Kongress, und zwar nur mit einer Stimmenzahl von mindestens drei Vierteln der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder ausgesprochen werden.

ART. 21.

1. Für den Fall der Auflösung des Verbandes liegt der internationalen ständigen Kommission die Abwicklung der Geschäfte ob.

2. Durch ihre Vermittelung wird das etwa vorhandene Vermögen des Verbandes gemeinnützigem Wohlfahrtseinrichtungen der Schifffahrt zugewendet.



INHALTSVERZEICHNIS

I. — Zweck und Organisation des Verbandes

	Seite
ART. 1. — Zweck. Leitung des Verbandes	329
ART. 2. — Zusammensetzung des Verbandes. Delegierten der Staaten und der Körperschaften, ständige und nichtständige Mitglieder, Ehrenmitglieder.	330
ART. 3. — Internationale ständige Kommission. Ständiges Bureau Geschäftsausschuss	330
ART. 4. — Ständige Kommission. Zusammensetzung und Befugnisse	331
ART. 5. — Ständiges Bureau. Zusammensetzung und Befugnisse.	331
ART. 6. — Geschäftsausschuss. Zusammensetzung und Befugnisse. Sprachen des Verbandes (deutsch, englisch, französisch)	332
ART. 7. — Oertliche Organisationskommission. Zweck und Befugnisse	333
ART. 7bis — Zusammensetzung des Kongressbureaus und der Abteilungsbureaus	334
ART. 8. — Ständige Einnahmen des Verbandes. Unterstützungen, Beiträge, Schenkungen und Zuwendungen.	335
ART. 9. — Zahlungsweise der Beiträge.	335
ART. 10. — Vorrechte der Mitglieder. Vorrechte der ständigen Mitglieder, der Ehrenmitglieder, der Regierungen und der Körperschaften (siehe auch Art. 2)	335

II. — Abhaltung der Kongresse

ART. 11. — Zeitpunkt zur Abhaltung der Kongresse	336
ART. 12. — Abteilungen des Kongresses. Plenar- und Abteilungssitzungen. Fragen und Mitteilungen.	336
ART. 13. — Berichterstatter. Generalberichterstatter	337
ART. 14. — Berichte. Generalberichte. Zu erfüllende Bedingungen. Unterscheidender Charakter der « Fragen » und der « Mitteilungen »	337
ART. 15. — Fragen. Verhandlung in den Abteilungs- und Plenarsitzungen.	338
ART. 16. — Die bei den Verhandlungen anzuwendenden Sprachen. Dauer der Reden.	338
ART. 17. — Protokolle der Sitzungen. Die von den Rednern zu beobachtenden Regeln zur Abfassung ihrer Mitteilungen.	339
ART. 18. — Schluss-Plenarsitzung. Verhandlungen und Abstimmungen.	339
ART. 19. — Ausführlicher Bericht in drei Sprachen (deutsch, englisch, französisch) über die Plenarsitzungen, Abteilungssitzungen und Ausflüge	339

III. — Auflösung des Verbandes

ART. 20. — Zu beobachtende Bedingungen	340
ART. 21. — Liquidation	340

B

Internationale Ständige Kommission

DER

SCHIFFAHRTS-KONGRESSE

Präsidenten :

HELLEPUTTE (Georges), Ingénieur honoraire des Ponts et Chaussées, Ministre de l'Agriculture et des Travaux Publics, Ministre d'Etat, membre de la Chambre des Représentants, Bruxelles.

Geschäftsführender
Ausschuss

DUFOURNY (Alexis), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur général des Voies hydrauliques, Bruxelles.

General Sekretär :

RICHALD (Joseph), Ingénieur principal des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Université de Gand, Bruxelles.

General-Sekretäre der Kongresse :

- I. Brüssel 1885 GOBERT, Ingénieur honoraire des Mines, Bruxelles.
- II. Wien 1886 X...
- III. Frankfurt a. M. 1888 LINDLEY (Sir William H.), M. Inst. C. E., Civil Engineer, Frankfurt-am-Main;
- IV. Manchester 1890 Marshall STEVENS, F. S. S., Manchester;

- V. Paris 1892 DUBREUIL DE MAS (Fernand), Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite, ancien Professeur à l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Lyon;
- VI. Haag 1894 ASSER, E.-L., Ingénieur en chef des Chemins de fer hollandais (verschieden);
- VII. Brüssel 1898 DUFOURNY (Alexis), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur général des Voies hydrauliques, Bruxelles;
- VIII. Paris 1900 PAVIE (Georges), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris;
- IX. Düsseldorf 1902 SYMPHER (Léo), Geheimer Oberbaurat, Vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin;
- X. Mailand 1905 SANJUST DI TEULADA (E.), Inspecteur supérieur du Génie civil, Président de la Soc. des Ingénieurs et Architectes italiens, Député au Parlement, Rome.
- XI. St-Petersburg 1908 VON TIMONOFF (V.-E.), Ingénieur des Voies de Communication et des Constructions Civiles, Conseiller privé, Professeur à l'Institut des Ingénieurs des Voies de Communication, Membre du Conseil des Ingénieurs et Directeur de la Statistique et de la Cartographie au Ministère des Voies de Communication, Membre du Conseil Technique au Ministère du Commerce et de l'Industrie, Membre du Conseil Statistique de l'Empire, Président du Comité Hydrologique, Saint-Pétersbourg.
- XII. Philadelphia 1912 SANFORD, (J. C.), Lieut.-Colonel, Corps of Engineers, U. S. Army, Detroit, Mich.

Mitglieder :

Algerien

VIELLE, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Adjoint technique à la Direction des Travaux publics au Gouvernement général de l'Algérie, Alger.

Argentinien

BUSTOS MORON (H.), Ingénieur, Buenos-Ayres.

SPELUZZI (Emilio), Ingénieur en chef, Ministère des Travaux publics, Buenos-Ayres.

Belgien

VANDERLINDEN (Jean, Florimond), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Administrateur-Inspecteur de l'Université de Gand, Gand;

VAN GANSBERGHE (Louis), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Bruxelles;

MAILLIET (Toussaint, Valérie), Directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, Bruxelles;

TROOST (J., L.), Directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, Bruxelles;

PIERROT (Jean, Arnold), Inspecteur général honoraire des Ponts et Chaussées, Directeur général honoraire à l'Administration centrale de Bruxelles;

LAGASSE DE LOCHT (Charles), Directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, Bruxelles;

LAMBIN (Albert), Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Chef du Cabinet du Ministre de l'Agriculture et des Travaux publics, Bruxelles.

Brasilien

DE SILVEIRA BULCAO (José, Fortunato), Consul général, Anvers.

DE SOUZA BANDEIRA (Manuel), Ingénieur civil, Sous-Inspecteur de l'Inspection fédérale des ports, fleuves et canaux, Rio de Janeiro.

Bulgarien

MORFOFF (B.), Ingénieur, Directeur général des Chemins de fer de l'Etat Bulgare, Sofia.

Chile

MUNOZ HURTADO (Joaquim), C. N., Rear), Admiral, Chief of the Chilian Naval Commission, London.

China

HIANGHIENG, LI, Premier Secrétaire de de Légation de la République Chinoise, Bruxelles.

Dänemark

WESTERGAARD (Viggo), Wasserbaudirektor, Kopenhagen.

Deutschland

FREIHERR FRANZ VON COELS VON DER BRÜGGHEN, Unterstaatssekretär im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin;

VON DÖEMMING (Albert), Ministerial- und Oberbaudirektor im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin;

KRAUSE (D^r), Geheimer Justizrat, Zweiter Vizepräsident des Preussischen Hauses der Abgeordneten, Berlin;

VON SCHUH, (Georg), Dr. Jur., Oberbürgermeister. Kgl. Geheimer Rat, Nürnberg.

BUBENDEY (J. F.), Wasserbaudirektor der freien und Hansestadt Hamburg, Geheimer Baurat, Hamburg.

FLAISCH, Wasserbautechnischer Referent im Ministerium für Elsass-Lothringen, Strassburg.

DE THIERRY (Georg), Geheimer Baurat, Professor an der Königl. Techn. Hochschule zu Charlottenburg, Mitglied der Internationalen Technischen Kommission des Suez Kanals, Berlin-Halensee;

ENGELS (Hubert), Geheimer Hofrat, Professor, Dresden;

HEINEKEN, Vorsitzender des Direktoriums des Norddeutschen Lloyds, Bremen;

LUTJOHANN, Kaiserlicher Regierungsrat, Kiel.

Donau-Kommission

Der Präsident der Kommission (deutscher oder französischer Delegierter).

Frankreich

CHARGUÉRAUD (André), Conseiller d'Etat, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur des Routes et de la Navigation au Ministère des Travaux Publics, Paris;

GUÉRARD (M.-N. Adolphe), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Paris;

JUNCKER, Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite, Paris;

RÉSAL, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Paris;

CRAHAY DE FRANCHIMONT (Henri), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Membre de la Commission internationale consultative du Canal maritime de Suez, Paris;

DE JOLY (Georges), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris;

DABAT, Directeur général des Eaux et Forêts au Ministère de l'Agriculture, Paris;

JOUANNY, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Président de la Commission des voies et moyens de cette Chambre, Secrétaire général de l'Association française des Congrès Nationaux de Navigation Intérieure, Paris;

REUMAUX (E.), Ancien Président de la Société des Ingénieurs civils de France, Directeur général de la Société des Mines de Lens, Membre du Syndicat de la Marine (Navigation Intérieure), Lens (Pas-de-Calais);

FOUGEROLLE, Ancien Président du Syndicat professionnel des Entrepreneurs de Travaux publics de France, Paris.

Französisch West-Afrika

BOUTTEVILLE (H.-G.), Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Inspecteur Général des Travaux Publics des Colonies, Paris.

Griechenland

EMBRIDOS, Ancien Ministre de la Marine, Athènes;

TYPALDO-BASSIA, Ancien Président intérimaire du Parlement, Membre de la Cour internationale permanente d'Arbitrage, Athènes.

Crossbritannien

Sir CECIL HERTSLET, General Consul in Belgium of H. M. the King of England, Antwerpen.

Sir YORKE (H. A.), Lieutenant-Colonel, Chief Inspector of Railways, London.

Indo-China

BOUTTEVILLE (X.), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Inspecteur général des Travaux publics des Colonies, Paris.

Italien

TORRI (Albert), Inspecteur général du Génie civil, Rome;

ROTA (Guiseppe), Colonel du Génie naval, Directeur des Constructions navales de l'Arsenal Royal, Spezia.

Japan

MASACHIKA (Kubato), Directeur général des Ponts et Chaussées, Tokio ;

JUKAWA MOTOOMI, Directeur au Bureau de la Marine marchande au Ministère des Communications, Tokio;

SIMITARO (Maruyama), Capitaine de Frégate, Attaché naval à l'Ambassade du Japon, Paris;

ISHIBASHI AYASHIKO, Kogaku-Hakushi, Ingénieur du Ministère des Communications, Tokio;

OKINO TADAO, Kogaku-Hakushi, Ingénieur du Ministère des Communications, Tokio;

TAKEDA, Kantaro, Ingénieur du Ministère des Communications, Tokio.

Kanada

Hon. HAZEN (John Douglass), Ministre de la Marine et des Pêcheries du Canada, Ottawa.

Mexico

SALAZAR (Louis), Ingénieur, Directeur de l'Ecole nationale des Ingénieurs, Sous-Directeur des Travaux publics du District Fédéral, Mexico.

Monaco

BATARD-RAZELIÈRE, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Ingénieur en chef des Travaux du Port de Monaco, Marseille.

Niederlande

VAN DER SLEYDEN (Ph. W.), Ancien Ministre du Waterstaat, du Commerce et de l'Industrie, La Haye;

DEKING DURA (Adrianus), Ancien Ingénieur en chef du Waterstaat de la Province d'Overijssel, La Haye.

Norwegen

KRISTENSEN (Ingvar), Director of Waterways, Christiania.

Oesterreich-Ungarn

Oesterreich

RUSS (Dr. Victor), k. k. Geheimer Rat, Excellenz, Mitglied des österreich. Herrenhauses, Präsident der öst. Nordwest-Dampfschiffahrt Gesell., Wien.

KAUTZKY (Dr. Heinrich), Sectionsrat, Leiter des Binnenschiffahrts-Departement im k. k. Handelsministerium und Vorstand der administrativen Abteilung der Direktion für den Bau der Wasserstrassen, Wien;

KUHN (Richard), k. k. Hofrat, Vorstand des hydrotechnischen Bureaus im k. k. Handelsministerium, Wien I.

MATHEUSCHE (Hermann) Dr., Hofrat, Direktor der k. k. Lagerhäuser, Triest.

Ungarn

VON KVASSAY (Eugen), Ministerialrat, Vorsteher der Wasserbau-direktion, Ackerbauministerium, Budapest;

HOSZPOTSKY (Aloys), Ministerialrat im k. ung. Handelsministerium, Budapest.

Persien

AERTS (Alphonse), Courtier maritime, Anvers.

Peru

Mr. le Consul général du Pérou, Anvers.

Portugal

ROLDAN Y PEGO (Manuel), Ingénieur des Mines, Chef de la Circonscription minière du Sud, Lisbonne.

Rumänien

SALIGNY, Inspecteur général et Directeur général du Service hydraulique, Bucarest.

Russland

Le Prince V. N. SHAHOVSKOI, Chambellan de S. M. l'Empereur de Russie, Conseiller d'Etat, Directeur de la Navigation intérieure et des Routes au Ministère des Voies de Communication, Saint-Pétersbourg;

MAXIMOVITCH, N. I. (Excellence), Conseiller privé, Ingénieur, Membre du Conseil supérieur technique des Ingénieurs au Ministère des Voies de Communication, Saint-Pétersbourg;

FLORINE (A.-V.), Conseiller d'Etat actuel, Directeur des Ports de Commerce et de l'Industrie, Ingénieur des Voies de Communication, Saint-Pétersbourg;

DE HOERSCHELMANN (Emile), Conseiller privé, Membre du Conseil des Ingénieurs au Ministère des Voies de Communication, Tsarskoïë-Selo près Saint-Pétersbourg;

DE SCHOKALSKY, Lieutenant Général, Collaborateur honoraire de l'Administration générale de l'Hydrographie, St-Pétersbourg;

ALTFATER, Capitaine Lieutenant de vaisseau de la Marine Impériale de Russie, Saint-Pétersbourg;

KLEIBER (W. H.), Conseiller d'Etat actuel, Ingénieur des Voies de Communication, Saint-Pétersbourg;

MAXIMOFF (Serge), Ingénieur des Voies de Communication, Directeur adjoint de l'Hydraulique Agricole, Conseiller d'Etat, Saint-Pétersbourg.

Schweden

HANSEN (Fredrik-Wilhelm), Colonel, Président de l'Administration Royale des Forces motrices hydrauliques, Stockholm.

Schweiz

DE MORLOT (Albert), Inspecteur fédéral en chef des Travaux publics de la Confédération Suisse, Berne.

Serbien

CASSEL (Léon), Consul général, Bruxelles.

Siam

DU PLESSIS DE RICHELIEU (Phya Chalaynt Yothin) (Andreas), Vice-Amiral, Copenhague.

Spanien

ARENAL (Fernando Garcia), Inspecteur général des Routes, Canaux et Ports, Madrid;

ORTUNO (Emilio), Ingénieur, Directeur général des Postes et Télégraphes, Madrid;

BROCKMANN (Guillermo), Ingénieur en chef du Service des Signaux maritimes, Madrid.

Suez (Kanal). — (Compagnie Universelle)

QUELLENNEC (E.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées,
Ingénieur-Conseil de la Compagnie du Canal de Suez, Paris.

Tunis

DE FAGES (E.), Directeur des Travaux publics de Tunis, Tunis.

Türkei

ISMAIL NAZIM BEY, Secrétaire de la Légation Impériale Ottomane,
Bruxelles.

Uruguay

JOSÉ M. MONTERO Y PAULLIER, Consul général de l'Uruguay en
Espagne, Madrid.

Vereinigte Staaten

BIXBY (W. H.), Brigadier General and Chief of Engineers, U. S.
Army, Washington D. C. ;

HODGES (Harry F.), Colonel, Corps of Engineers of the United
States Army, Assistant Chief Engineer, Isthmian Canal Com-
mission, Culebra C. Z. Panama ;

CORTHELL (Elmer Lawrence), Civil Engineer, New York ;

BOGART (John), Colonel, Consulting Engineer, New York ;

Hon. HAMPTON MOORE (Joseph), Member of U. S. Congress, Phi-
ladelphia Pa.

C

Ständiges Bureau

DER

INTERNATIONALEN KOMMISSION

Präsidenten :

HELLEPUTTE (Georges), Ingénieur honoraire des Ponts et Chaussées, Ministre de l'Agriculture et des Travaux Publics, Ministre d'Etat, Membre de la Chambre des Représentants, Bruxelles.

Geschäftsführender
Ausschuss

DUFOURNY (Alexis), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur général des Voies hydrauliques, Bruxelles.

General Sekretär :

RICHALD (Joseph), Ingénieur principal des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Université de Gand, Bruxelles.

Mitglieder :

Französisch West-Afrika

BOUTTEVILLE (H.-X.), Inspecteur général des Ponts et Chaussées; Inspecteur général des Travaux publics des Colonies, Paris.

Algerien

VIELLE, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Adjoint technique à la Direction des Travaux publics au Gouvernement général de l'Algérie, Alger.

Argentinien

BUSTOS MORON (H.), Ingenieur, Buenos-Ayres.

Brasilien

DE SILVEIRA BULCAO (José, Fortunato), Consul général, Anvers.

Bulgarien

MORFOFF (B.), Ingénieur, Directeur général des chemins de fer de l'Etat bulgare, Sofia.

Chile

MUNOS URTADO (Joaquim, C. N. Rear), Admiral, Chief of the Chilian Naval Commission, London.

China

HIANGHIENG, LI, Premier Secrétaire de la Légation de la République Chinoise, Bruxelles.

Dänemark

WESTERGAARD (Viggo), Wasserbaudirektor, Kopenhagen.

Deutschland

FREIHERR VON COELS VON DER BRÜGGHEN, Unterstaatssekretär im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin ;

SYMPHER (Leo), Geheimer Oberbaurat, Vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin.

Frankreich

CHARGUÉRAUD (André), Conseiller d'Etat, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur des Routes et de la Navigation, Paris ;

GUÉRARD (M. N. Adolphe), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Paris.

Französisch West-Afrika

BOUTTEVILLE (H.-G.) Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Inspecteur général des Travaux publics des Colonies, Paris.

Griechenland

TYPALDO-BASSIA, Ancien Président intérimaire du Parlement, Membre de la Cour Internationale permanente d'Arbitrage, Athènes.

Grossbritannien

Sir CECIL HERTSLET, General Consul in Belgium of H. M. the King of England, Antwerpen.

Indo-China

BOUTTEVILLE (X.), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Inspecteur général des Travaux publics des Colonies, Paris.

Italien

TORRI (Albert), Inspecteur général du Génie civil, Rome.

Japan

SIMITARO, Maruyama, Capitaine de Frégate, Attaché naval à l'Ambassade du Japon, Paris.

Kanada

Hon. HAZEN (John Douglass), Ministre de la Marine et des Pêcheries du Canada, Ottawa.

Mexico

SALAZAR (Louis), Ingénieur, Directeur à l'Ecole Nationale des Ingénieurs, Sous-Directeur des Travaux publics du District Fédéral, Mexico.

Monaco

BATARD-RAZELIÈRE, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées,
Ingénieur en chef du Port de Monaco, Marseille.

Niederlande

VAN DER SLEYDEN (Ph. W.), Ancien Ministre du Waterstaat, du
Commerce et de l'Industrie, La Haye.

Norwegen

KRISTENSEN (Ingvar), Director of Waterways, Christiania.

Oesterreich-Ungarn

Oesterreich

RUSS (Dr. Victor), k. k. Geheimer Rat, Excellenz, Mitglied des
oesterreich. Herrenhauses, Praesident der oesterr. Nordwest-
Dampfschiffahrt Gesell., Wien.

Ungarn

VON KVASSAY (Eugen), Ministerialrat, Vorsteher der Wasserbau-
direktion, Ackerbauministerium, Budapest.

Persien

AERTS, Alphonse, Courtier maritime, Anvers.

Peru

Mr. le Consul général du Pérou, Anvers.

Portugal

ROLDAN Y PEGO, (Manuel), Ingénieur des Mines, Chef de la Cir-
conscription minière du Sud, Lisbonne.

Rumänien

SALIGNY, Inspecteur général et Directeur général du Service hydraulique, Bucarest.

Russland

VON TIMONOFF (Excellenz), Ingénieur des Voies de Communication et des Constructions Civiles, Conseiller privé, Professeur à l'Institut des Ingénieurs des Voies de Communication, Membre du Conseil des Ingénieurs et Directeur de la Statistique et de la Cartographie au Ministère des Voies de Communication, Membre du Conseil Technique au Ministère du Commerce et de l'Industrie, Membre du Conseil Statistique de l'Empire, Président du Comité Hydrologique, Saint-Pétersbourg ;

DE HOERSCHELMANN (Emile), Conseiller privé, Membre du Conseil des Ingénieurs au Ministère des Voies de Communication, Tsarskoïe-Selo près Saint-Pétersbourg.

Schweden

HANSEN (Fredrik-Wilhelm), Colonel, Président de l'Administration Royale des Forces motrices hydrauliques, Stockholm.

Schweiz

DE MORLOT (Albert), Inspecteur fédéral en chef des Travaux publics de la Confédération Suisse, Berne.

Serbien

CASSEL (Léon), Consul général, Bruxelles.

Siam

DU PLESSIS DE RICHELIEU (Phya Cholaynt Yothin) (Andreas), Vice-Amiral, Copenhague.

Spanien

ARENAL (Fernando Garcia), Inspecteur général des Routes, Canaux et Ports, Madrid.

Tunis

DE FAGES (E.), Directeur des Travaux publics de Tunis, Tunis.

Türkei

ISMAÏL NAZIM BEY, Secrétaire de la Légation Impériale Ottomane, Bruxelles.

Uruguay

JOSÉ M. MONTERO PAULLIER, Consul général de l'Uruguay en Espagne, Madrid.

Vereinigte Staaten

BIXBY (W. H.), Brigadier General and Chief of Engineers, U. S. Army, Washington D. C.;

CORTHELL (Elmer Lawrence), Civil Engineer, New York.

D

VERZEICHNIS DER STAATEN

die den Verband unterstützen

Lfd. Nr	STAATEN	Beträge der jährlichen Beihilfe der Regierungen. Frank	DATUM an welchem die Regierungen die Beihilfe bewilligt haben
1	Algerien	500	24. März 1910
2	Argentinien	2 000	28. Dezember 1901
3	Belgien	8 000	23. April 1901
4	Brasilien	2 000	2. November 1906
5	Bulgarien	500	30. April 1906
6	Chile	1 000	22. April 1904
7	China	1 000	29. Juli 1902
8	Dänemark	1 000	24. Mai 1902
9	Deutschland	5 000	29. Oktober 1901
10	Donau-Kommission	500	24. Mai 1902
11	Frankreich	5 000	29. März 1902
12	Französisch West-Afrika	250	1. Januar 1907
13	Griechenland	500	1. October 1908
14	Grossbritannien	5 000	9. Juni 1908
15	Indo-China	250	12. Juli 1906
16	Italien	2 500	7. März 1902
17	Japan	5 000	15. August 1904
18	Kanada	1 000	11. September 1905
19	Mexico	1 000	31. Juli 1901
20	Monaco	250	29. October 1901
21	Niederlande	2 500	17. Mai 1902
22	Norwegen	1 000	1. April 1903
23	Oesterreich	2 000	24. Februar 1902
24	Persien	250	1. Juli 1908
25	Peru	1 000	30. October 1903
26	Portugal	3 000	3. Februar 1902
27	Rumänien	1 500	12. Juni 1902
28	Russland	8 000	29. April 1903
29	Schweden	1 250	4. Juli 1906
30	Schweiz	250	19. Juli 1901
31	Serbien	250	4. October 1906
32	Siam	250	14. Mai 1903
33	Spanien	3 000	15. April 1903
34	Suez (Kanal)	500	27. September 1907
35	Tunis	250	21. Mai 1910
36	Türkei	250	1. Juli 1907
37	Ungarn	2 000	29. Mai 1902
38	Uruguay	500	1. Juli 1910
39	Vereinigte Staaten	5 000	28. Juni 1910



INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER
SCHIFFFAHRTS-KONGRESSE

Beitrittserklärung

Der Unterzeichnete erklärt dem *Internationalen Ständigen Verbands der Schifffahrts-Kongresse* als ständiges Mitglied beitreten zu wollen.

Gleichzeitig erfolgt die Zusendung seines Beitrages, und zwar : (*)

für das Jahr 191 , **fr. 10.** — (1) per Postanweisung,

für die Jahre 191 , 191 und 191 , **fr. 30.** — (2) per Postanweisung,

für *lebenslängliche Mitgliedschaft*, **fr. 125.** — per Postanweisung.

Postanweisungen sind mit folgender Adresse zu versehen :
Herrn General-Sekretär des *Internationalen Ständigen Verbandes der Schifffahrts-Kongresse*, 38, rue de Louvain, *Brüssel*.

....., den 191 .
(UNTERSCHRIFT :)

Es wird gebeten eine
Visitenkarte bei-
zufügen

Name

Vornamen

Beruf {

Wohnort, Strasse {
Hausnummer {

(1) Der Jahresbeitrag beträgt 10 Frank. Der Beitrag erhöht sich im ersten Jahre auf 25 Frank falls die Ständigen Mitglieder dem Verbands in einem Kongressjahre beitreten.

(2) Der Beitrag kann für DREI Jahre durch einmalige Zahlung von 30 Frank entrichtet werden.

(*) Nichtgewünschtes ist durchzustreichen.



Beitrittsklärung

Der Beitrittsprozess erfolgt dem wünschenswerten nach
sowie der weiteren Kongress als nächstes Mitglied
beizutreten zu werden

Beitrittsverfahren erfolgt die Aufnahme eines Mitgliedes
nach Art 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Die Mitgliedschaft ist ein Privatrecht, das durch die
Statuten des Verbandes geregelt ist. Die Mitgliedschaft
kann durch Beschluss der Mitgliederversammlung erloschen
werden.

Die Mitgliedschaft ist ein Privatrecht, das durch die
Statuten des Verbandes geregelt ist. Die Mitgliedschaft
kann durch Beschluss der Mitgliederversammlung erloschen
werden.

Die Mitgliedschaft ist ein Privatrecht, das durch die
Statuten des Verbandes geregelt ist. Die Mitgliedschaft
kann durch Beschluss der Mitgliederversammlung erloschen
werden.

Die Mitgliedschaft ist ein Privatrecht, das durch die
Statuten des Verbandes geregelt ist. Die Mitgliedschaft
kann durch Beschluss der Mitgliederversammlung erloschen
werden.

Die Mitgliedschaft ist ein Privatrecht, das durch die
Statuten des Verbandes geregelt ist. Die Mitgliedschaft
kann durch Beschluss der Mitgliederversammlung erloschen
werden.



INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER
SCHIFFFAHRTS-KONGRESSE

Mitgliedschaftsanmeldung einer Körperschaft

Im Namen der (oder des) :

Angabe
der
Körperschaft (1)

Sitz oder Adresse,
an welche die
Korrespondenz
gelangen soll

meldet der Unterzeichnete die oben erwähnte Körperschaft als ständiges Mitglied des *Ständigen Internationalen Verbandes der Schifffahrtkongresse*, und übersendet mit der vorliegenden Mitgliedschaftsanmeldung, ihren Subventionsbeitrag für das Jahr 19....., per Postanweisung von

an Herrn Generalsekretär des *Ständigen Internationalen Verbandes der Schifffahrtkongresse*, rue de Louvain, 38, in Brüssel.

Er wünscht die Berichte und sonstigen Veröffentlichungen in Sprache.

(Datum und Ausfertigungsort.)

UNTERSCHRIFT :

(1) Öffentliche Verwaltungen, Verwaltungen von Provinzen, Kreisen, Bezirken, Gemeinden, Städte, Handelskammer, wissenschaftliche oder technische Vereine, Berufsgenossenschaften oder Gewerksverbände, Verkehrsgesellschaften.

Anmerkung. — Laut Art. 2 der Satzungen können die Körperschaften für je hundert Frank ihres Jahresbeitrages einen offiziellen, auf allen Kongressen stimmberechtigten Delegierten ernennen.

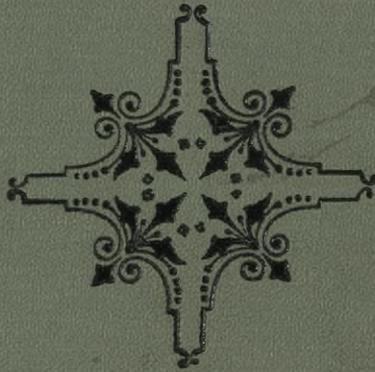
WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



7926

L. inw.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299623

Wł. Gajda Biblioteczni