



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299320

Deutsch - Oesterreichisch - Ungarischer Verband
für Binnenschifffahrt.

Verbands-Schriften.

No. XXXIII.

Normal-Abmessungen für Kanäle.

1. Heft.

1. Abschnitt:

Normal-Abmessungen für die oesterr.-ungar. Verbindungskanäle.

Von Leop. Faragó-Budapest,

kgl. ung. Sektionsrath, technischer Rath des Landes-Wasserbau- und Ameliorations-Amtes
(kgl. ung. Ackerbauministerium).

2. Abschnitt:

Normal-Abmessungen für Kanäle.

Von Professor A. Oelwein-Wien
k. k. Oberbaurath.

Ueberreicht vom
Central-Verein
für Hebung der deutschen Fluß-
und Kanalschifffahrt
BERLIN.

Berlin 1898.

Siemenroth & Troschel.

Lützowstrasse 106 I.

Tabellarische Nachrichten

über die

flössbaren und die schiffbaren Wasserstrassen des Deutschen Reiches.

Bearbeitet von

Victor Kurs.

Erläuterungen zu der von demselben Verfasser entworfenen und gezeichneten **Karte der flössbaren und der schiffbaren Wasserstrassen des Deutschen Reiches** in 1:1000000, auf 4 Blättern.

1895. X u. 188 S. gr. Fol. nebst 4 Kartenblättern. — Preis 25 Mk.
Die Tabellen ohne Karten 15 Mk. — Die Karten ohne Text 12,50 Mk.

Die Karte enthält in **möglicher Vollständigkeit alle flössbaren und alle schiffbaren Wasserstrassen** des Deutschen Reichs. Jene sind zum ersten Male, diese noch nicht in gleicher Vollständigkeit zusammengestellt, indem unter Andern das in andern Veröffentlichungen fehlende oldenburgische Kanalnetz und die im Um- oder Neubau befindlichen, sowie die projektirten Wasserstrassen eingezeichnet sind.

Der **Massstab**, 1:1000000, ist gross genug, um auch kleinere Wasserstrassen noch genügend kenntlich zu machen, und auch, um das **Eintragen etwaiger Konkurrenz- oder neuer Projekte zu erlauben**. Letzteres wird dadurch erleichtert, dass die Parallelkreise der Karte identisch sind mit den nördlichen und südlichen Begrenzungsrandern der Generalstabskarten.

Die **Farben** der Wasserstrassen lassen sofort erkennen, ob diese nur flössbar oder auch schiffbar sind, und — im letzteren Falle — welche Leistungsfähigkeit sie haben, ob sie nämlich für Schiffe von 100 Tonnen, 100 — 150, 150 — 300, 300 — 400 oder über 400 Tonnen Tragfähigkeit benutzbar sind.

Man kann also **mit einem Blick sehen**, ob und wie man mit einem Fahrzeug von bestimmter Tragfähigkeit von einer Wasserstrasse des Deutschen Reichs zur andern gelangen kann.

Durch kleine Querstriche von der Farbe der Wasserstrassen sind deren **Schiffahrtsschleusen**, und zwar an richtiger Stelle gemacht. Jede Wasserstrasse ist mit einer **farbigen Streckennummer** versehen, unter der die Tabellarischen Nachrichten nähere Auskunft geben.

Das **gesamte Eisenbahnnetz** ist völlig deutlich und möglichst genau in die Karte eingetragen, so dass diese in mancher Hinsicht eine Eisenbahnkarte ersetzt und jedenfalls über die gegenseitigen Beziehungen von Wasserstrassen und Eisenbahnen Aufschluss giebt.

**Deutsch - Oesterreichisch - Ungarischer Verband
für Binnenschifffahrt.**

Verbands-Schriften.

No. XXXIII.

Normal-Abmessungen für Kanäle.

1. Heft.

1. Abschnitt:

Normal-Abmessungen für die oesterr.-ungar. Verbindungskanäle.

Von **Leop. Faragó-Budapest,**

kgl. ung. Sektionsrath, technischer Rath des Landes-Wasserbau- und Ameliorations-Amtes
(kgl. ung. Ackerbauministerium).

2. Abschnitt:

Normal-Abmessungen für Kanäle.

Von Professor **A. Oelwein-Wien**

k. k. Oberbaurath.



Berlin 1898.

Siemenroth & Troschel.

Lützowstrasse 106 I.



71825-11

Abteilung:

Normal-Abmessungen für die ersten sechs Verbindungsarten

Von Ing. Franz Hubert
aus dem Institut für die ersten sechs Verbindungsarten
der Polytechnischen Schule in Krakau

Abteilung:

Normal-Abmessungen für die ersten sechs Verbindungsarten

von Professor Dr. Hubert
aus dem Institut für die ersten sechs Verbindungsarten
der Polytechnischen Schule in Krakau

Verlag:

Stamperia „Głos”

Krakau, 1911

71825-11/2018

Normal-Abmessungen

für die

deutsch-österreich-ungarischen Verbindungs-Kanäle

von

Leopold Faragó

kön. ung. Sektionsrath, technischer Rath des Landes-Wasserbau- und Ameliorations-Amtes
(kön. ung. Ackerbau-Ministerium).

Am II. Verbandstage wurde zur Verhandlung der Frage: Normalabmessungen für Kanäle und Normalschiffstyp für die Verbands-Länder ein Sonderausschuss entsendet, um die Differenz, welche in Betreff der Normalabmessungen der deutsch-österreich-ungarischen Verbindungs-Kanäle zwischen den angegebenen Abmessungen der Referate des k. k. Hofrathes Herrn Hillinger, Professor Oelwein's und den Anforderungen, welche Verfasser dieser Zeilen in Vertretung des ungarischen Ingenieur- und Architekten-Vereines vorgetragen, — auszugleichen, und einen Vorschlag hinsichtlich einheitlicher Abmessungen dem in Nürnberg tagenden III. Verbandstage vorzulegen.

Auf Ansuchen des Verbandsvorstandes berief Oberbaurath Alfred Weber, Ritter von Ebenhof, den Sonderausschuss zu einer Sitzung nach Wien, welche zu dem Beschluss führte, das Thema „Normalabmessungen für Kanäle und Normal-Schiffstyp“ in 2 Referate:

1. Normal-Schiffstyp
 2. „ Abmessungen
- für Kanäle zu behandeln. —

Auf Vorschlag des Herrn Oberinspektors Suppan beschloss der Sonderausschuss, als Schiffstyp — welcher die deutsch-

der Aufforderung auch freundlichst zustimmte, möge ich mich mit ihm ins Einvernehmen setzen.

Ich musste diese Vorgänge hier weitläufig vortragen, um allerorts verstanden, und in Betreff des Schlussantrages nicht missverstanden zu werden.

Herr Oberingenieur Renner hat schon bei Gelegenheit des II. Verbandstages in seinem Referat (Verbands-Schriften No. XXIII) seine Vorschläge und Betrachtungen in kaufmännischer, schiffsbaulicher und betriebstechnischer Beziehung für ein Normal-schiffstyp für die Wasserstrassen der Verbandsländer vorgetragen. — Es sind jedenfalls noch in aller Erinnerung die interessanten Ausführungen, welche Herr Referent über den Begriff des Typschiffes, welches Massengüter, Rohprodukte und Stückgüter billig, schnell, regelmässig und in grosser Menge überall hin zu befördern fähig sein soll. — Es würde mich weit vom Gegenstande ablenken, wollte ich alle Beweggründe anführen, mit welchen Herr Referent Renner die Nothwendigkeit und Vortheile der Bestimmung eines Schiffstypes begründete, um wohlweislich auf alle Schwierigkeiten hinweisend als Nautiker und Techniker seiner Ueberzeugung Ausdruck geben zu können, dass so wie bei den Eisenbahnen die Einführung und Feststellung der Waggontypen mit der Verbreiterung und Vervollkommnung der Bahnen stattgefunden hat, — eine ähnliche Feststellung für die Binnenschifffahrt unbegrenzt anzuwenden wäre. — Referent würdigte sehr eingehend die gegenwärtig auf der Donau, auf der Oder, auf der Elbe und auf dem Rhein bestehende Flotte, um zu der Schlussfolgerung zu kommen, dass allen Ansprüchen entsprechend wäre ein idealer Normal-Schiffstyp mit 60 m Länge, 8 m Breite und 2.6 m Seitenhöhe vom Boden gerechnet in Vorschlag zu bringen, — welchen Maassen bei 2,1 Tauchtiefe 682 Tonnen Tragfähigkeit entspricht. —

Diesem Schiffskörper entspricht auch das 650 Tonnen-Schiff der derzeitigen Donauplotte mit $58.1 \times 8.0 \times 2.6$ m und einer Tauchtiefe mit voller Ladung von 2.1 m. —

Nachdem Herr Renner die Schlussfolgerungen seines angeführten Referates derzeit vollinhältlich authält — wie ich Gelegenheit hatte persönlich es zu vernehmen, — stehen wir Techniker bei Verhandlung der Kanalprojekte, welche die grossen Wasserstrassen der Verbandsländer verbinden sollen, zwei Normal-Schiffstypen gegenüber, deren ersten der Sonderausschuss — welchem auch ich anzugehören die Ehre hatte — angenommen, und deren

zweiten der nunmehrige nautische Referent Herr Wilhelm Renner mit Aufrechthaltung seiner Vorschläge uns vorlegt.

Nunmehr haben wir von nautischer Seite 2 Vorschläge, in Folge dessen ich der Frage näher beitreten und bemerken muss, dass ich bei Gelegenheit der Vorarbeiten der Vertretung der ungarischen Techniker am vergangenen Verbandstage im ungar. Ingenieur- und Architekten-Vereine die Frage der den Verbindungskanälen zu gebenden Abmessungen im Bereiche meiner Betrachtungen einbezogen, und kam mit Gruppierung der Daten der Donau-, Elbe-, Oder-, und Rhein-Schiffahrt aus rein technischen Momenten zu der Schlussfolgerung, dass die Verbindungskanäle der Verbandsländer und deren Bauobjekte derartige Abmessungen erhalten müssten, dass, wenn wir schon von den grösseren Rheinfahrzeugen absehen müssen, — das 650 Tonnen Donau-Schiff ohne zu leichtern die Kanäle mit voller Ladung befahren könne. — Denn angenommen, dass die Verbindungskanäle mit einer Wassertiefe von nur 2.10 m angelegt würden, könnte unser Donauschiff mit 650 Tonnen der Tauchtiefe von 1.9 m entsprechend nur ca. 570 Tonnen laden, in Folge entweder ein Theil der Tragfähigkeit verloren ginge, oder unterwegs ein Leichtern nothwendig wäre. —

Und deshalb bin ich in vollem Einklange mit Herrn Renner umsomehr, nachdem einzig und allein der Standpunkt den Anforderungen der heutigen Donauschiffahrts-Verhältnissen entspricht.

Angenommen das Rennersche Normalschiff als Schiffstypen, — und ich meinerseits acceptire es vollinhaltlich — ist die weitere Frage nunmehr eine rein technische, nämlich den Anforderungen des Normalschiffes entsprechend die Abmessungen der Kanäle zu bestimmen. — Dem Rennerschen Normal-Schiffstyp entsprechen alle vom Sonderausschusse bestimmten Maasse mit Ausnahme der Wassertiefe der Kanäle, welche in zweispurigen Strecken wenigstens 2.3 m sein sollte, dass das Rennersche Normalschiff mit einer Tauchtiefe von 2.1 m bei voller Ladung ohne Leichtern die Kanalstrecke befahren könne. —

Es wäre daher mein Vorschlag, der löbl. Verbandstag möge das Rennersche Schiff mit 60 m Länge, — 8.0 m Breite, — 2,6 m Höhe und bei voller Ladung von 682 (652) Tonnen Tragfähigkeit bei einer Tauchtiefe von 2.1 m als Normalschiffstyp für die Verbandsländer annehmen, und die Abmessungen der Verbindungskanäle dem Vorschlage des Sonderausschusses entsprechend mit der Zugabe bestimmen, dass die Wassertiefe auf zweispurigen Strecken wenigstens 2.3 m zu betragen habe. —

Diese Abmessungen entsprechen wohl den Maassen des preussischerseits für den Mittellandkanal bestimmten Kanalmaassen nicht in allem, und weichen von jenen hauptsächlich in Betreff der Wassertiefe und der Tauchtiefe ab, indem die normale Wassertiefe 2.5 m, die angespannte Wassertiefe 3.0 m, und die Eintauchtiefe der beladenen Schiffe von 600 ts Tragfähigkeit — mit 2.5 m angenommen worden ist. — Ich halte aber trotzdem an den oben erwähnten und mit Annahme des Renner'schen Schiffes bestimmten Mindest-Maassen der Verbindungskanäle fest. Es würde mir aber zur aufrichtigen Befriedigung gereichen, wenn wir bei deren Ausbau die deutscherseits am Mittelkanal anzubringenden Maasse durchführen und die zu verbindenden Flüsse und Ströme entsprechend in Stand setzen könnten. Jedenfalls muss ich die meinerseits angegebenen Maasse einer Wassertiefe von wenigstens 2.3 m und einer Tauchtiefe von 2.1 m unbedingt als solche bezeichnen, die meiner Ueberzeugung nach einzig und allein als Mindest-Abmessungen den Anforderungen der Grossschifffahrt derzeit und in voraussichtlicher Zukunft voll entsprechen würden. —



Voraussichtliche Abmessungen
der
zukünftigen Grossschiffahrts-Kanäle
in
Norddeutschland.

(Mittellandkanal, Dortmund-Rheinkanal, Kanal Berlin-
Stettin, Klodnitzkanal u. s. w.)

Sohlenbreite	18.0 m
Wasserspiegelbreite	30.0 m
normale Wassertiefe	2.5 m
Tiefe bei angespanntem Wasserspiegel	3.0 m
nutzbare Schleusenammerlänge	67.0 m
lichte Schleusenbreite	8.6 m
lichte Höhe der Brücken über dem normalen Wasser- spiegel	4.5 m
desgl. über dem angestauten Wasserspiegel	4.0 m
Drempeltiefe der Schleusen	3.0 m
Eintauchtiefe des beladenen Schiffes	2.2 m

Die Schriftleitung.

2. Abschnitt.

Normal-Abmessungen für Kanäle.

Oberbaurat Professor **A. Oelwein-Wien.**

Ich bringe als Einleitung zu dieser seit vielen Jahren auf der Tagesordnung stehenden Frage die Verhandlungen in der II. Sektion des internationalen Binnenschiffahrts-Kongresses in Wien, 1886, in Erinnerung, wo zwei Anträge, und zwar von Professor J. Schlichting in Berlin, und vom Ingénieur en chef des ponts et chaussées P. Holz in Nancy, einander schroff gegenüber standen.

P. Holz, auch Delegierter der französischen Regierung, beantragte die Annahme der für Hauptkanäle in Frankreich gesetzlich festgestellten Type, und zwar

Wassertiefe	2,0 m
Breite der Schleusen	5,2 „
Nutzbare Länge	38,5 „
Lichte Höhe unter den Brücken	3,7 „

Das Normalschiff für diese Schleusenabmessungen hätte bei 1,8 m Tiefgang eine Tragfähigkeit von 300 ts erhalten.

Der Antrag J. Schlichting's lautete für Hauptkanäle:

1. Verhältnis des eingetauchten grössten Schiffsquerschnittes zum Kanalwasserquerschnitt 1 : 4
2. Normal-Wassertiefe
 - a) in freier Strecke 2,0 m
 - b) unter Brücken 2,5 „
 - c) in Aquädukten und Souterrains 2,5 „

3. Normalbreite

- a) an der Sohle in gerader Strecke 16,0 m
- b) Vermehrung der Sohlenbreite in Kurven um die zweifache Sehne des Bogens bei grösster Schiffslänge
- c) unter Brücken 16,0 „
- d) an Aquädukten und in Souterrains 7,5 „

4. Normalhöhe unter Brücken 4,5 „

5. Böschungsverhältnis in freier Strecke 1 : 2

6. Normalschleuse

- a) Drempeltiefe 2,5 m
- b) lichte Weite in den Thoren 7,0 „
- c) Länge der Kammer von Drempelspitze zu Drempelspitze 57,5 „

Der Antrag des Referenten, Prof. J. Schlichting, wurde mit grosser Majorität angenommen, nachdem auch ein Vermittlungsantrag der Delegierten Frankreichs, die sogenannte französische Type wenigstens in den am linken Ufer des Rheins gelegenen Ländern gelten zu lassen, abgelehnt wurde.

Nach dieser vom II. internationalen Binnenschiffahrts-Kongresse angenommenen Type hätte das Normalschiff eine Tragfähigkeit von 450 ts erhalten.

Es war dies im Jahre 1882 ein wichtiger Schritt nach vorwärts, für den Bau neuer künstlicher Wasserstrassen und den Umbau der alten Kanäle eine ungleich grössere Type, als solche bis dahin angewendet wurde, als ein Bedürfnis der modernen Schifffahrt zu empfehlen. Die Thatsachen haben aber auch diesen Beschluss überholt, denn die preussische Regierung hat sich beim Neubau der grossen Kanäle zu noch grösseren Typen entschlossen, und für die Binnenlandkanäle, die nicht, wie der Elbe-Trave-Kanal, mit dem Meere in direkter Verbindung stehen, durchwegs eine Schleusenbreite von 8,6 m und eine nutzbare Länge von 67,0 m und 55,0 m zur Ausführung gebracht. Die nutzbare Schleusenlänge von 55,0 m kann dann im Bedarfsfalle durch Anbau eines zweiten Unterhauptes auf 67,0 m gebracht werden. Diesen Schleusendimensionen entspricht ein Normalboot von 600 bzw. 450 ts Tragfähigkeit.

Ihr Sonderausschuss hat sich laut dem ersten Teile dieses Referates für ein Normalschiff von 600 ts Tragfähigkeit ausgesprochen.

Er hat ferner erwogen, dass die am Dortmund-Ems-Kanal schon eingeführten Schleusendimensionen wohl auch fernerhin beim Bau eines Rhein-Weser-Elbe-Kanals zur Anwendung kommen werden, und dass die Verlängerung der Schleusen am Oder-Spree-Kanal auf 67,0 m im Bedarfsfalle ohne Schwierigkeit ausführbar ist.

Er war weiter der Ansicht, dass bei Feststellung einer Norm für die Kanäle in den Verbandsländern an jenen Dimensionen festgehalten werde, die auf den deutschen Binnenlandkanälen teils schon eingeführt wurden, teils fernerhin ohne grosse Kosten auch eingeführt werden können, um auf dem mitteleuropäischen Binnenschiffahrtsnetze einen ungehinderten Übergang der Boote ohne Umladung zu ermöglichen.

Der Sonderausschuss hat sich sodann für folgende Normalabmessungen der schiffbaren Kanäle entschieden, die er der Plenar-Versammlung als Minimalabmessungen zur Annahme empfiehlt:

1. Normale Wassertiefe

- | | |
|---|-------|
| a) in zweischiffiger freier Strecke | 2,1 m |
| b) in einschiffigen Strecken, in Aquädukten und Souterrains | 2,5 „ |

2. Normalbreite

- | | |
|---|--------|
| a) an der Sohle in zweischiffiger gerader Strecke | 18,0 „ |
| b) an der Sohle in einschiffigen geraden Strecken | 10,0 „ |
| c) in Aquädukten und Souterrains | 10,0 „ |

3. Normalhöhe unter Brücken

- | | |
|--|-------|
| a) lichte freie Höhe | 4,0 „ |
| b) In langen geraden Strecken ist entsprechend der herrschenden Windrichtung die lichte freie Höhe zu vergrössern. | |

4. Treidelwege

- | | |
|------------------|-------|
| Breite | 3,0 „ |
|------------------|-------|

5. Normalschleuse

- | | |
|---|--------|
| a) Drempeltiefe | 2,5 „ |
| b) lichte Weite zwischen den Thoren | 8,6 „ |
| c) nutzbare Länge | 67,0 „ |

Der Sonderausschuss hat es nicht für angezeigt erachtet, bezüglich des Verhältnisses des eingetauchten Schiffsquerschnittes zum

Kanalwasserquerschnitt, der Neigung der Böschungen im Erdprofil, der anzuwendenden Minimalhalbmesser oder in Kurven vorzunehmenden Verbreiterungen der Kanalsohle u. s. w. weitere Normen aufzustellen, da die jeweilige Feststellung solcher Details im Projekte von Umständen abhängt, die man nicht verallgemeinern kann und die man getrost dem Fachmanne überlassen kann. Die festgestellten Normen genügen aber vollkommen, um eine einheitliche Gestaltung der schiffbaren Kanäle zu erzielen.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351916

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315766

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351757

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351917

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315767

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299320

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351918

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315768

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351919

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315769

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351920

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315770

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351921

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315771

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351922

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315772

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351923

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315773

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351924

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315774