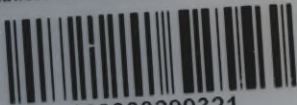


295

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299321

F. Nr. 22291



F. 2.
30

x
1174

W 41-50

Zusatz = Einzelnpreis:

- Nr. XLI. Der Stand der wichtigeren Kanalprojekte Donau-Elbe, Donau-Oder und Donau-Weichsel. Prof. A. Smrcek-Brünn. Mit 4 Tafeln. Preis Mark 1,50, für Mitgl. 75 Pf., bei 25 Stück 65 Pf.
- Nr. XLII. Ein Alternativprojekt einer Main-Donau-Wasserstraße mit Anschluß der Städte München und Augsburg. Bericht, erstattet auf dem VIII. Verbandstage zu Linz, Juni 1909, von Th. Gebhardt-Nürnberg, Reg.-Baumeister. Mit 4 Tafeln. Preis 75 Pf., für Mitgl. 40 Pf., bei 25 Stück 30 Pf.
- Nr. XLIII. Die Donau in Oberösterreich. Geschichtliche Darstellung der Regulierungsarbeiten zur Ausbildung ihrer Fahrrinne. Vom k. k. technischen Departement der oberösterreichischen Statthalterei in Linz a. D. Preis Mark 5,—, für Mitgl. Mark 3,—, bei 25 Stück Mark 2,—.
- Nr. XLIV. Die Verhandlungen über Abmessungen der Schleusen auf den durchgehenden Wasserstraßen, die zweckmäßigste Zugkraft auf Kanälen und das Schleppmonopol auf dem Außerordentlichen Verbandstage vom 27. April 1908. Preis Mark 2,—, für Mitgl. Mark 1,25, bei 25 Stück Mark 1,—.
- Nr. XLV. Über einen engeren wirtschaftlichen Zusammenschluß zwischen Deutschland, Österreich und Ungarn. Von Andreas Anckenbrand, kgl. Bauamtsassessor in Simbach. Preis 40 Pf., für Mitgl. 20 Pf., bei 25 Stück 15 Pf.
- Nr. XLVI. Neuere Konstruktionen beweglicher Wehre, welche beim Bau der österreichischen Wasserstraßen zur Ausführung gelangen. Bericht, erstattet auf dem VIII. Verbandstage zu Linz am 23. bis 26. Juni 1909. Preis Mark 1,20, für Mitgl. 75 Pf., bei 25 Stück 55 Pf.
- Nr. XLVII. Ist eine einheitliche Verkehrspolitik zur Anbahnung einer Wirtschaftsunion zwischen Deutschland, Österreich und Ungarn möglich? Eine Erwiderung von Generalsekretär Rágóczy-Berlin. Preis 50 Pf., für Mitgl. 30 Pf., bei 25 Stück 25 Pf.
- Nr. XLVIII. Über die wirtschaftlichen Abmessungen der Schifffahrtskanäle und den zweckmäßigen Schifffahrtsbetrieb. Von Dr.-Ing. R. Winter. Mit 3 Tafeln. Preis Mark 2,—, für Mitgl. Mark 1,—, bei 25 Stück 70 Pf.

2079
Nr. 49. Zum Schiffsverkehr in Bodensee - Donau-
Austria von L. Phönberg 1910.

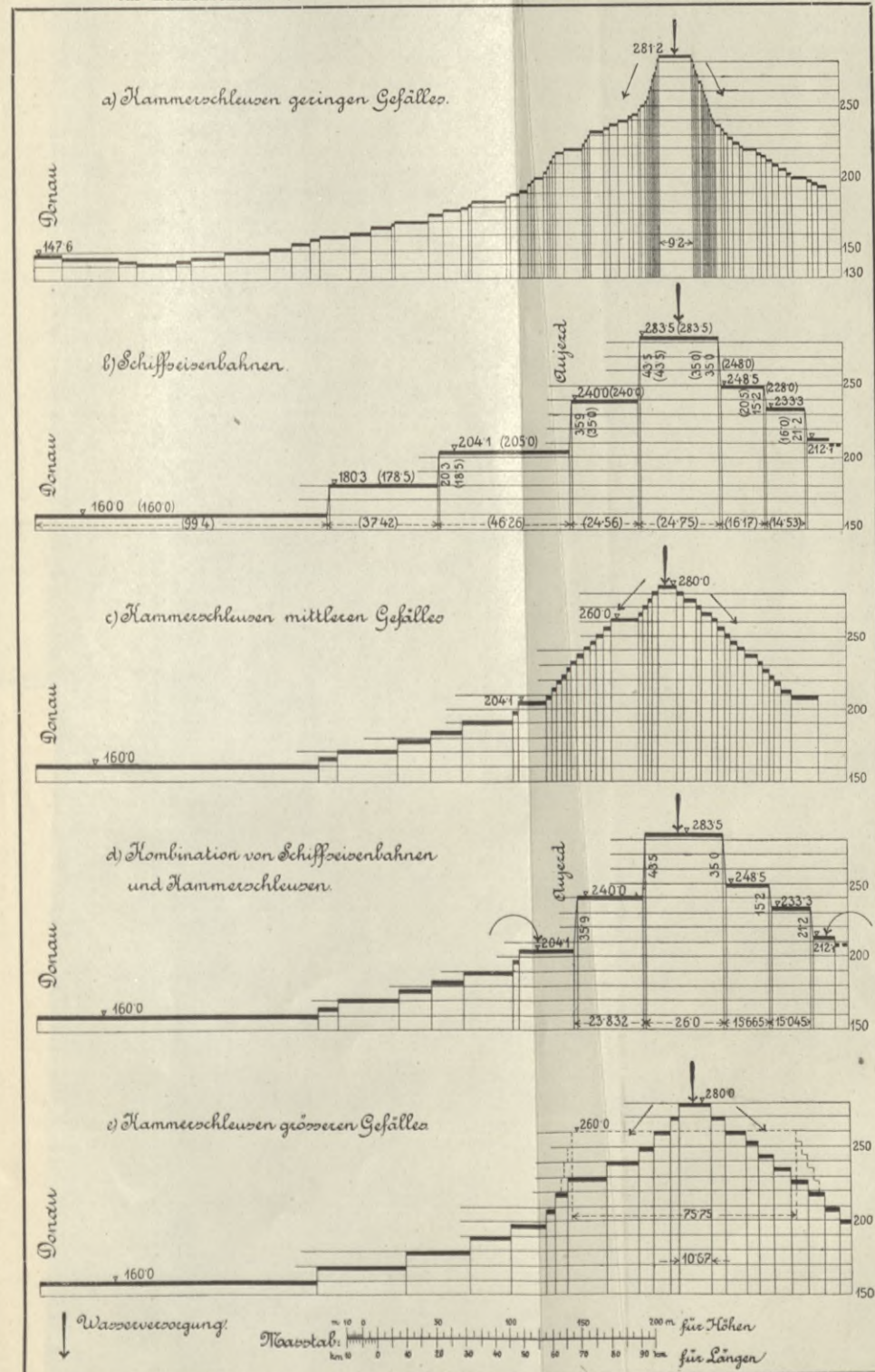
Nr. 50. Bericht über den Verlauf des 8. Ver-
bandstages in Linz, 23. - 26. Juni
1909 verfaßt von O. v. Scholler.
1911.



Donau-Oder-Kanal. Einige Varianten des Längenprofils.

Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschifffahrt.

Verbandsschriften, Neue Folge, Nr. XLI.



50.00

U

Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschifffahrt.

Verbands-Schriften.

Neue Folge.

Nr. XLII.

Ein Alternativprojekt einer Main-Donauwasserstraße mit Anschluß der Städte München und Augsburg.

Bericht

erstattet auf dem VIII. Verbandstage zu Linz, Juni 1909

von

Th. Gebhardt-Nürnberg,

Regierungsbaumeister,

Vorstand des Technischen Amtes des „Vereins für Hebung
der Fluß- und Kanalschifffahrt in Bayern“.

Mit 4 Tafeln.

Groß-Lichterfelde

Verlag von A. Troschel

1909.



11-351806

Nr. XLII.

Neue Folge.

Verbands-Schriften

Ein Alternativprojekt einer Main-Donauwasserstraße mit Anschluss der Städte München und Augsburg.

Bericht

erstattet auf dem VIII. Verbandstage zu Linz, Juni 1909

von

Dr. Gebhardt-Nürnberg.

Lehrstuhl für Wasserbau
Vortrag des Technischen Amtes des Verkehrs für Bayern
des Bau- und Kanalschiffahrts-Büros.

Mit 4 Tafeln

Grob-Lichtdruck
Verlag von A. Tröschel
1909

1909/12-2008

Nachdem der Verein für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern schon im Jahre 1899 aus eigenen Mitteln ein technisches Amt, zunächst unter der Leitung des jetzigen Ministerialrates *Hensel*, sodann des jetzigen Regierungs- und Kreisbaurates *Faber* ins Leben gerufen hatte, mit dem Zweck, einen Entwurf über eine neue Donau-Main-Wasserstraße auszuarbeiten, wurde am 1. Oktober 1908 wieder ein solches Amt gegründet.

Die Arbeiten des ersten Technischen Amtes, das nach Beendigung seiner Aufgabe wieder aufgehoben wurde, sind in der im Jahre 1903 erschienenen „Denkschrift zu dem technischen Entwurf einer neuen Donau-Main-Wasserstraße von Kelheim nach Aschaffenburg, bearbeitet von *Ed. Faber*“ veröffentlicht. Sie werden im folgenden als im allgemeinen bekannt vorausgesetzt. In den beigegebenen Lageplan ¹⁾ ist die eigentliche *Faber'sche* Linie, die von Kelheim über Beilngries — Neumarkt — Nürnberg nach Bamberg läuft, sodann im Maintale weiterführt, nicht eingezeichnet, wohl aber die auch von *Faber* untersuchte Linie Stepperg — Pleinfeld — Nürnberg mit den Abkürzungslinien Nürnberg — Marktbreit und Würzburg — Homburg. Die hier beigegebenen Tafeln 3 und 4 geben näheren Aufschluß über die entsprechenden Höhenverhältnisse.

Auch dem neuen Technischen Amte liegt die Aufgabe ob, eine Verbindung des Mains mit der Donau durch einen Großschiffahrtsweg näher zu untersuchen, allerdings unter Berücksichtigung ganz anderer Grundsätze. Sodann soll durch dieses Projekt auch Südbayern mit seinen beiden größten Städten, München und Augsburg, an das deutsche Wasserstraßennetz angeschlossen werden, eine Möglichkeit, auf die übrigens schon Zivilingenieur *Gollwitzer* in Augsburg vor ungefähr zehn Jahren in anderer Form hingewiesen hatte. Jedenfalls gebührt das Verdienst des Gedankens dieser Alternativlinienführung dem Ministerialrate *Hensel* in München, Direktor des K. Hydrotechnischen Bureaus.

¹⁾ Siehe Tafel 1.

Da von Letzterem die Hauptgrundsätze des Projektes in der am 24. Mai 1908 zu München abgehaltenen Hauptversammlung des Bayerischen Kanalvereins des näheren erörtert wurden, so dürfte ein Teil des damals Vorgetragenen hier wiederholt werden müssen; zum Teil sind jedoch, soweit es in der kurzen Zeit des Bestehens des Amtes möglich war, Änderungen vorgenommen worden, die etwa noch bestehende Mängel möglichst zu beseitigen suchten. Bei der weiteren Untersuchung dürften sich wohl auch noch andere, mehr oder weniger einschneidende Verschiebungen ergeben.

Wie im damaligen Vortrage erwähnt, liegt dem Projekte der Gedanke zugrunde, von Nürnberg aus, unter Umgehung der Mainkrümmungen Bamberg—Schweinfurt—Marktbreit und Würzburg—Gemünden—Wertheim, in der direkten Linie Nürnberg—Wertheim an den Main und von Wertheim main-abwärts an den Rhein zu kommen, sodann den Kanal nicht an der Donau, bei Stepperg, enden zu lassen, sondern auch München und Augsburg hereinzu ziehen.

Auf diesem Grundgedanken, der auch schon in den *Faber'schen* Abkürzungslinien zum Teil zum Ausdrucke kommt, aufbauend, erhält man eine Kanallinie¹⁾, die oberhalb von Wertheim, bei Bettingen beginnend, mit Rücksicht auf die Höhenlage des Kanals zunächst im allgemeinen die Wasserscheide zwischen Tauber und Main verfolgend, an Aub, Uffenheim und Burgbernheim vorbeiführt und von hier ziemlich gestreckt auf Nürnberg zu, jedoch nicht hinein führt. In einer Luftlinienentfernung von 4 km von der Grenze des Burgfriedens, 8 km von der Mitte der Stadt, verläßt nämlich die Kanallinie die bisherige Richtung, wendet sich hier südlich, führt nahezu unmittelbar an Schwabach und Roth vorbei und verfolgt von da im allgemeinen die von *Faber* eingehaltene Linie im Tale der Rednitz und der Schwäbischen Rezat. Von Treuchtlingen ab wird überhaupt die *Faber'sche* Linie beibehalten.

Bei Stepperg ist ein Abstieg zur Donau geplant. Der Durchgangsverkehr nach München und Augsburg soll auf einer über die Donau führenden Kanalbrücke bewerkstelligt werden. Der weitere Verlauf geht in genau nord-südlicher Richtung über Pöttmes bis Aichach, von hier nahezu in gerader Linie an Dachau vorbei auf München zu, wo zunächst nördlich von München, in nächster Nähe der Burgfriedensgrenze, das Ende des Kanals gedacht ist. Augsburg, das in einer Luftlinienentfernung von nur 18 km vom Kanale

¹⁾ Siehe Tafel 1.

abseits liegt, kann, genau wie Nürnberg, durch einen Seitenkanal angeschlossen werden.

Wir haben es also mit einer Wasserstraße zu tun, die sozusagen das Herz Bayerns durchschneidet, seine größten Industriemittelpunkte, Nürnberg—Fürth und Augsburg, einbezieht. Leider ist es bei dieser Linienführung infolge der am besten aus der Höhenlage des Kanals zu entwickelnden Grundsätze nicht möglich, den Kanal nach Nürnberg-Fürth hinein zu führen. Die Mitte der Stadt liegt, wie schon erwähnt, rund 8 km vom eigentlichen Kanale entfernt, Nürnberg muß also durch einen Stichkanal angeschlossen werden. Andererseits haben sich jedoch Stimmen erhoben, die bei der kurzen Entfernung Nürnbergs vom Kanal und der voraussichtlichen Entwicklung der Stadt diesen Seitenkanal gar nicht für nötig erachten, sondern sich einen Umschlagshafen westlich von Nürnberg, in der angegebenen Entfernung denken. Die Benutzung einer kurzen Schleppbahn dürfte, da die Güter doch verladen werden müssen, kaum hindernd in die Wagschale fallen und hätte sogar, wie sich später zeigen wird, den Vorzug, daß auch für den Schifffahrtsverkehr nach Nürnberg keine verlorene Steigung in Betracht zu ziehen wäre. Einwenden ließe sich allerdings dagegen, daß keine unmittelbare Wasserstraßenverbindung mit dem bestehenden Ludwigs-Kanal geschaffen wäre. Bei der geringen Bedeutung, zu der dieser einst so berühmte Kanal herabgesunken ist, zu der er auch schließlich bei dem gänzlichen Versagen der anschließenden Mainlinie herabsinken mußte, dürfte es sich aber kaum lohnen, die immerhin sehr erheblichen Kosten dieses Anschlusses aufzuwenden.

Der eigentliche Anschluß des Kanals an den Main wäre eben nicht mehr auf der Linie Nürnberg — Bamberg zu suchen, sondern müßte in einem kurzen Abstiege, am besten und leichtesten durchführbar nach Marktbreit oder Eibelstadt (10 km von Würzburg mainaufwärts), erfolgen. Die Mainstädte oberhalb von Würzburg könnten bei dieser Verbindung nur gewinnen, und ihre Entfernung vom Rhein würde um ein gut Teil geringer werden. Auch bleibt zu berücksichtigen, daß bei einem einstigen Ausbau des Wasserstraßennetzes unbedingt ein Anschluß des Mains nach Norden, entweder an die Weser oder an die Elbe, erfolgen müßte, eine Verbindung, die wieder nur den Mainstädten zugute käme.

Zeigt schon die Linienführung viele Vorzüge gegenüber den bisher vorgeschlagenen Linien, hauptsächlich auch wegen des Anschlusses Südbayerns an das Wasserstraßennetz, so dürfte doch der

Hauptvorzug des neuen Entwurfes in der, man kann sagen, ungemein günstig zu nennenden Ausführung der Höhenlage des Kanals beruhen ¹⁾. Der Kanal weist von München bis Wertheim, also in einer Länge von rund 330 km, keine verlorene Steigung auf; die Gefälle sind in Schleusentreppen möglichst zusammengezogen, so daß sich auf der ganzen Kanallinie außer dem Mainaufstieg bei Bettingen nur noch vier Stufen ergeben. Die bei neuzeitlichen Kanälen — außer der Frage der Wasserversorgung — wichtigste Forderung möglichst langer Haltungen dürfte also in einer, jeden Ansprüchen gerecht werdenden Art gelöst sein.

In der folgenden Tabelle sei kurz eine Übersicht der Stufen bzw. Haltungen, und zwar ihrer Lage, Höhe bzw. Länge nach gegeben.

Nr.	Ort	Aufstieg		Höhe	Anzahl der Schleusen	Länge der Haltungen
		von Höhe	auf Höhe			
1	Wertheim	130—	307,5	177,5	24 (23 zu 7,5, 1 zu 5)	65
2	Uffenheim	307,5—	360	52,5	7 zu 7,5	109
3	Pleinfeld	360—	410	50,0	7 4 zu 7,5, 1 zu 5)	87
4	Pöttmes	410—	455	45,0	6 zu 7,5	18
5	Aichach	455—	492,5	37,5	5 zu 7,5	50
Zusammen		—		362,5	49	329

Solche lange Kanalhaltungen ermöglichen einen flotten, nicht alle Augenblicke durch Aufenthalte unterbrochenen Verkehr. Denkt man sich überdies noch den ganzen Schleppbetrieb elektrisch gestaltet, eine Einrichtung, auf die uns die Art der Wasserversorgung von selbst hinweist, so hätte Bayern trotz seiner, im Vergleich zu Norddeutschland schwierigen Geländebeziehungen einen Kanal, der ruhig jeder Kritik standhalten könnte.

Erweist sich für Nürnberg die Notwendigkeit eines Stichkanals, so ergäbe sich auf der Strecke Nürnberg—Wertheim allerdings eine verlorene Steigung von 37,5 m, da die Schiffe von der Höhe der Durchgangslinie 360,0 auf die Höhe 322,5 herabgeschleust werden müßten. Ein anderer Weg zur vollständigen Beseitigung der wirtschaftlichen Nachteile dieser Gegensteigung, außer durch

¹⁾ Siehe Tafel 2.

Anlage des Hafens westlich der Stadt in der früher geschilderten Weise, dürfte sich kaum mehr finden lassen, ohne vollständige Aufgabe der bisher im Auge behaltenen Grundsätze. Übrigens ist in der jetzigen Höhenlage ein Vorteil insofern zu erblicken, als die verlorene Steigung nach der anfänglichen Linienführung sogar 75 m betrug, also durch die bisherigen Arbeiten des Technischen Amtes um die Hälfte herabgemindert werden konnte.

Auch der Anschluß von Augsburg an den Rhein erfolgt ohne jede verlorene Steigung. Nur der Ortsverkehr München—Augsburg weist eine solche von 15 m auf. Nimmt man eine etwa 22 m hohe Kanalbrücke über die Paar mit in den Kauf, so läßt sich jetzt schon mit ziemlicher Bestimmtheit behaupten, daß auch diese Gegensteigung ohne große technische Schwierigkeiten zu beseitigen wäre.

Wirtschaftlich weniger günstig gestaltet sich der Anschluß an den Main nach Eibelstadt bzw. Marktbreit, da wir es hier mit einer verlorenen Steigung von 135,5 bzw. 129,5 m zu tun haben. Doch wird dieser Nachteil wieder ausgeglichen durch die erzielte Abkürzung der Entfernungen.

Auf natürliche Weise, eigentlich von selbst ergibt sich die Lösung der Frage der Wasserversorgung. Bei München bzw. bei Augsburg, als den höchstgelegenen Haltungen, wird das Wasser dem Kanale zugeführt, um dann dem Main bzw. dem Rhein zuzufließen. Es ist beabsichtigt, dem Kanale ein geringes Gefälle zu geben, um zur Erzeugung von Wasserkraften an den einzelnen Gefällstufen eine dauernd gleich stark fließende Wassermenge zur Verfügung zu haben. Entnommen wird voraussichtlich die Wassermenge einerseits der Isar und der Amper, andererseits dem Lech. Es kann dies, wie schon allgemeine Untersuchungen ergeben haben, ohne große Beeinträchtigung der an diesen Flüssen liegenden Wasserkraftanlagen erfolgen. Man kann sogar behaupten, die an den bisherigen Orten verloren gehenden Wasserkräfte kommen an einer anderen Stelle, den Gefällstufen, in vermehrtem Maße wieder zum Vorschein. Sie können verwendet werden zum Betriebe der Schifffahrt selbst, der damit in Verbindung stehenden Umschlagsvorrichtungen usw. Gegebenenfalls kann noch ein Teil an umliegende Ortschaften abgegeben werden.

Mit einem Versiegen des Zuflusses braucht nie und nimmer gerechnet zu werden; denn das Gebirge, dem das Wasser entnommen wird, stellt einen vorzüglichen Regulator der Wasserkräfte dar, zunächst ein Reservoir in den großen Niederschlägen in Form

von Schnee, so daß unsere Hauptflüsse gerade dann die größte Wasserfülle haben, wenn andere Wasserläufe vertrocknen, im Hochsommer, dann in den Quellen aus den großen Gebirgsmassen selbst.

Die Kosten der Wasserversorgung werden auf ein geringstes Maß beschränkt; sie beruhen nur in der Herstellung kurzer Zuleitungskanäle zu unserem Kanale. Näheres kann über diese Frage noch nicht gesagt werden; dies bleibt den Untersuchungen der allernächsten Zeit vorbehalten.

Auch über die Gesamtanlagekosten kann ich mich heute noch nicht äußern. Nur so viel steht fest, daß bei der Großzügigkeit der ganzen Anlage infolge der größeren Bewegung von Erdmassen und der größeren Zahl von Kunstbauten die Kosten nicht unerheblich sein werden, größer jedenfalls als im *Faber'schen* Entwurfe. Daß diese Ausgaben aber andererseits dem Betriebe zugute kommen werden, ist auch kaum zu bestreiten.

Einer späteren Zeit wird es vorbehalten bleiben zu untersuchen, welche der vorgeschlagenen Linien für Bayern die nutzbringendste sein wird.

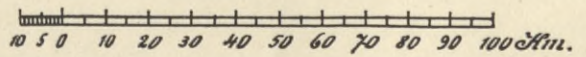
Tafel 1.

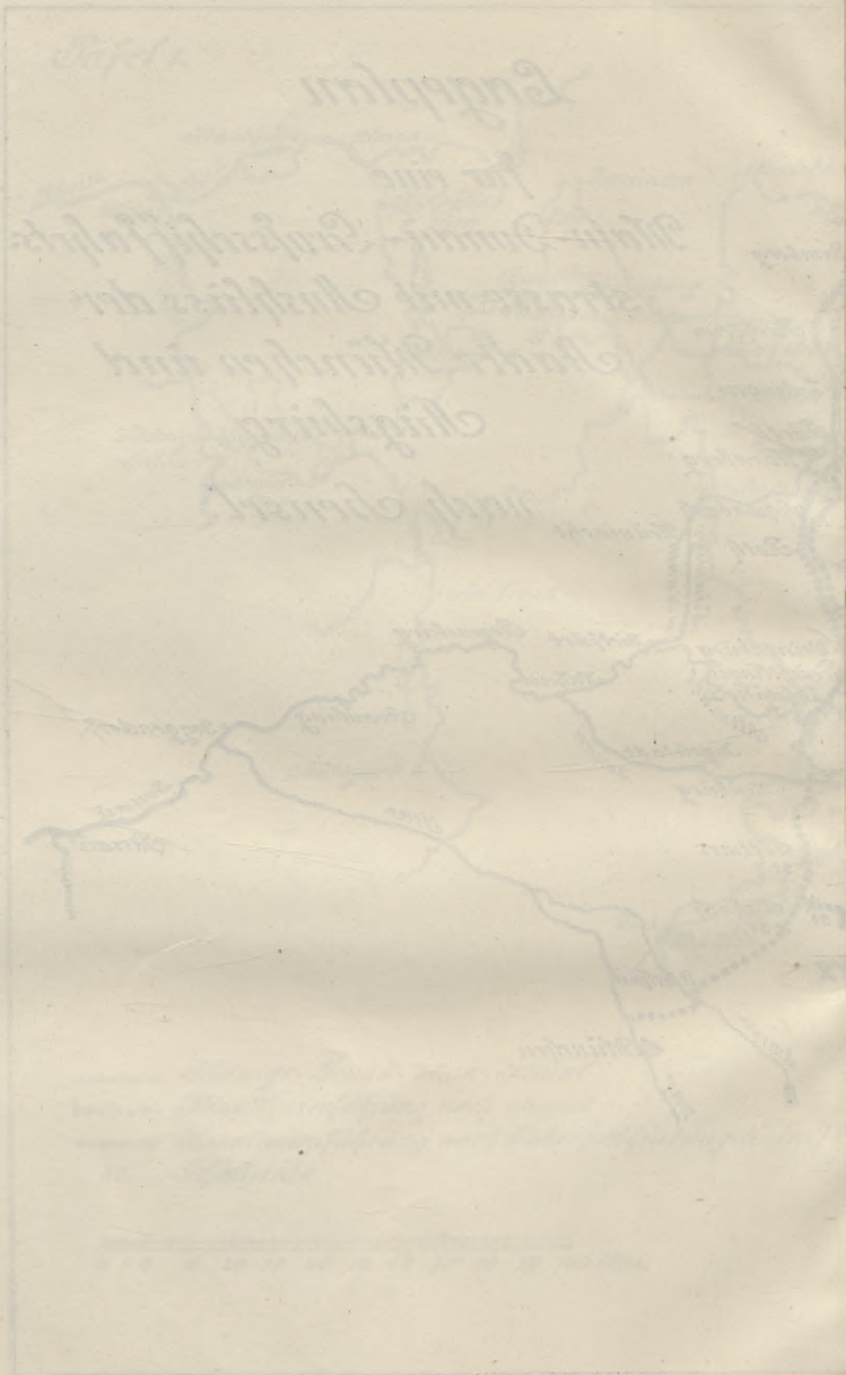
Lageplan

für eine
Main-Donau-Großschiffahrts-
strasse mit Anschluss der
Städte München und
Augsburg
nach Sensel.



- Ludwig-Donau-Main-Kanal
- - - - Kanallinienführung nach Sensel
- Kanallinienführung nach Passau [Abkürzungslinien]
- St. Gefällstufe



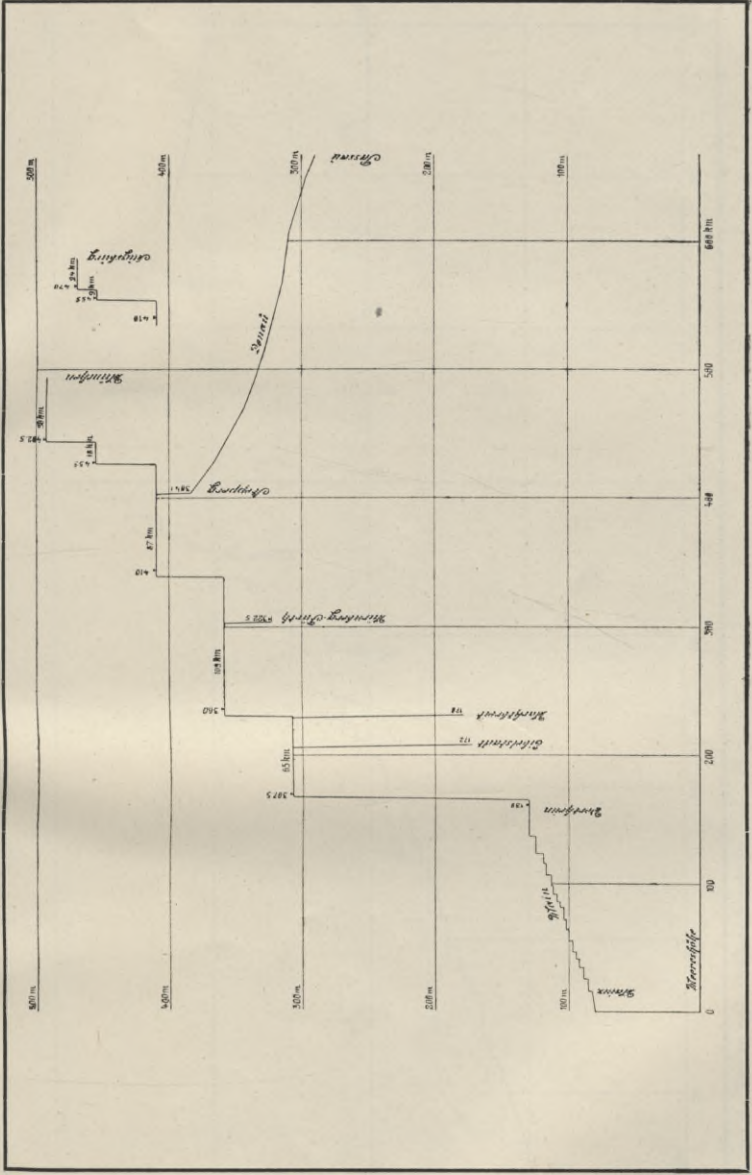


Höhenplan für eine Main-Donau-Grossschiffahrtsstrasse mit Anschluss der Städte München und Augsburg.

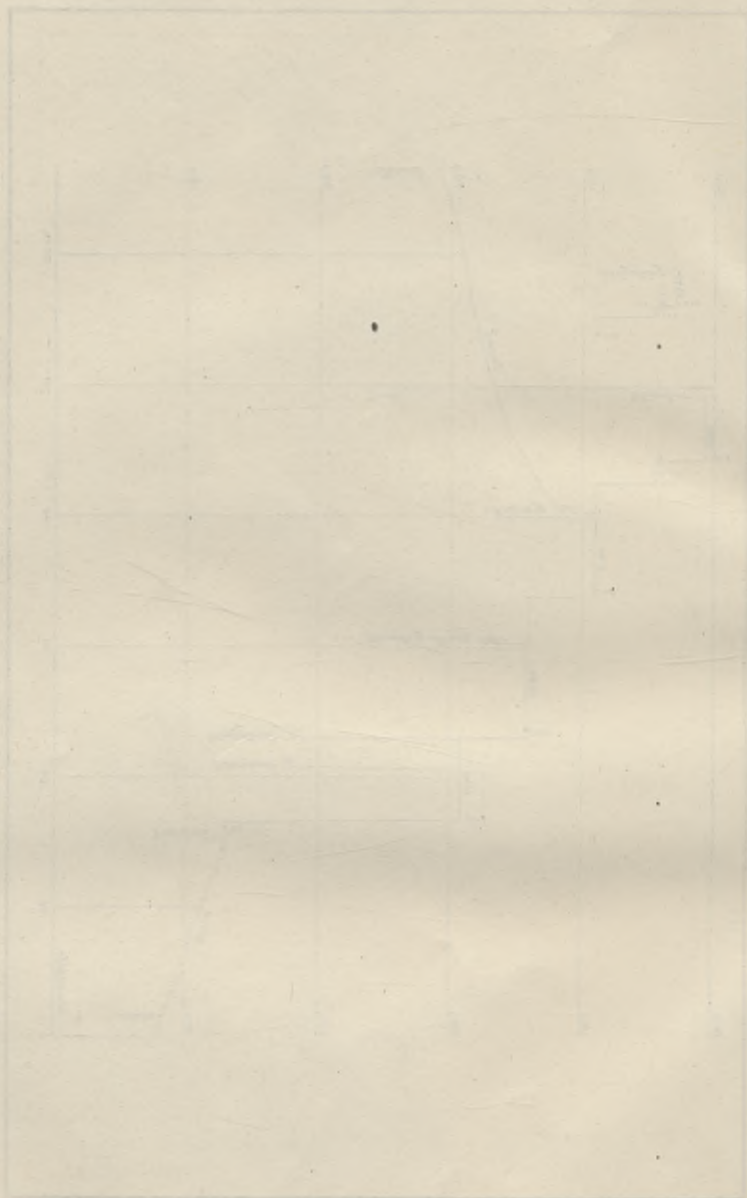
Tafel II.

nach Hensel.

Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschifffahrt. Verbandschriften. Neue Folge. Nr. XLII.



Verlag von A. Troschel, Groß-Lichterfelde.



A plan of the site of the proposed
 extension of the railway line
 from the station at
 ... to the station at ...
 showing the proposed
 line and the proposed
 stations.

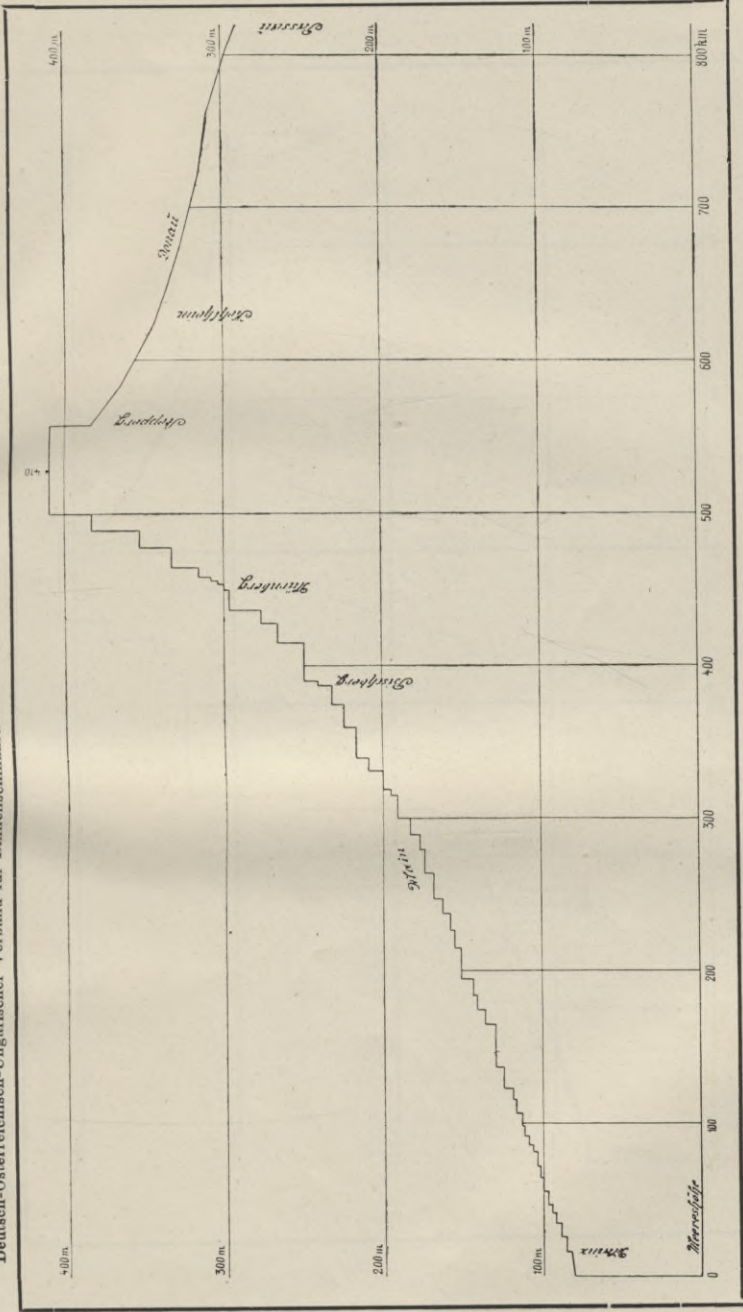
This is a plan of the site of the proposed extension of the railway line from the station at ... to the station at ... showing the proposed line and the proposed stations.

Höhenplan für eine Main-Donau-Grossschiffahrtsstrasse

nach *Faber*.

Verbandsschriften. Neue Folge, Nr. XLII.

Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschiffahrt.



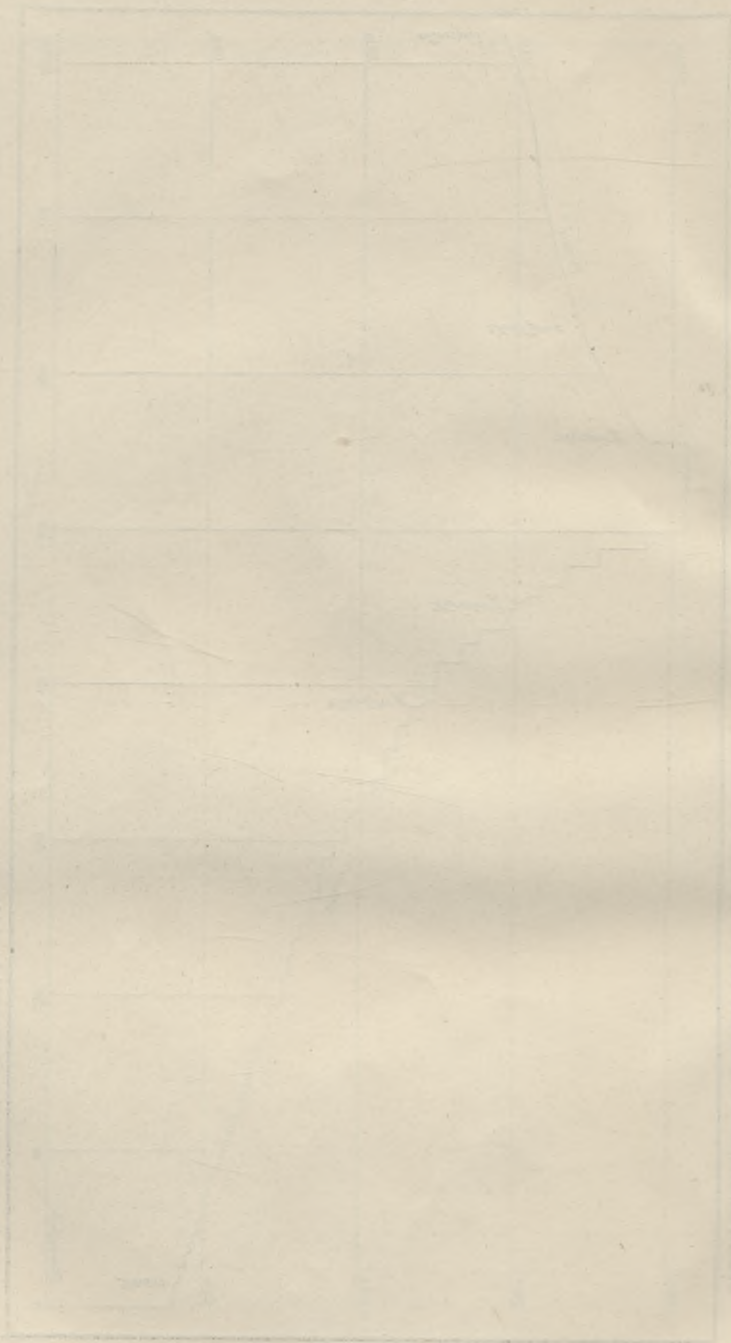
Verlag von A. Troschel, Groß-Lichterfelde.

THE HISTORY OF THE COUNTY OF MIDDLESEX

BY JOHN H. COOPER

Volume I. The Middle Ages

London: George Philip and Son, Ltd., 1911



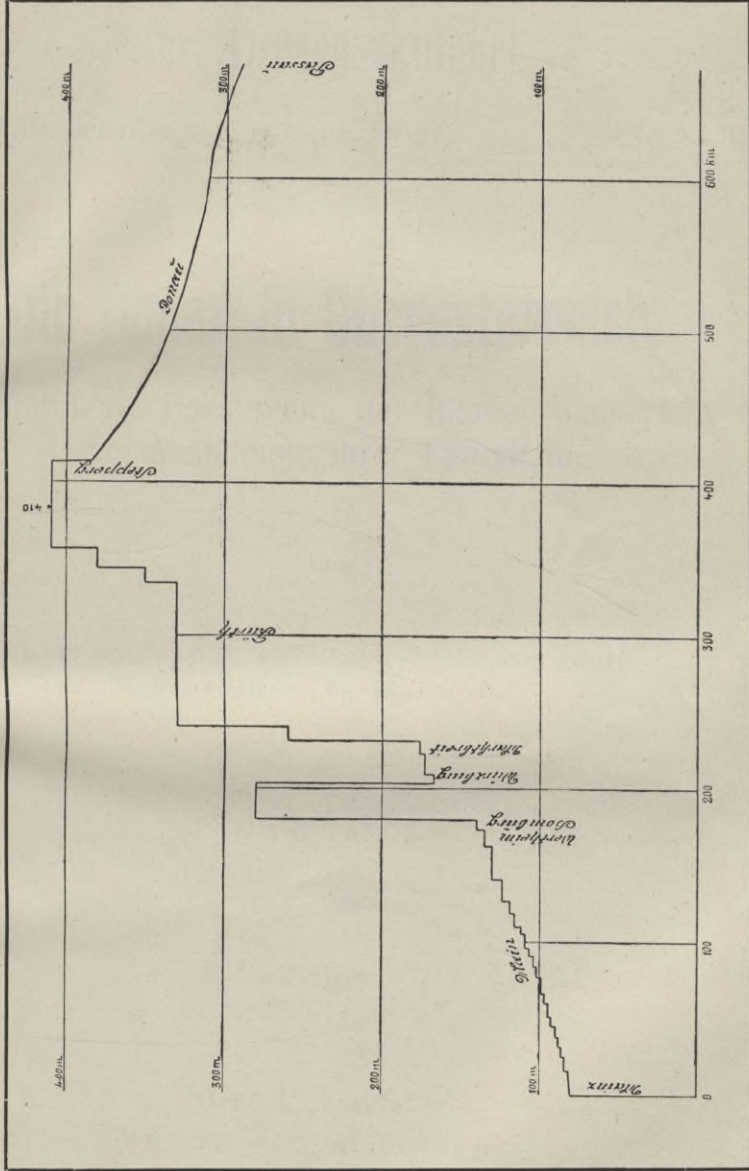
Höhenplan für eine Main-Donau-Grossschiffahrtsstrasse

nach *Faber*

unter Berücksichtigung der Abkürzungslinien.

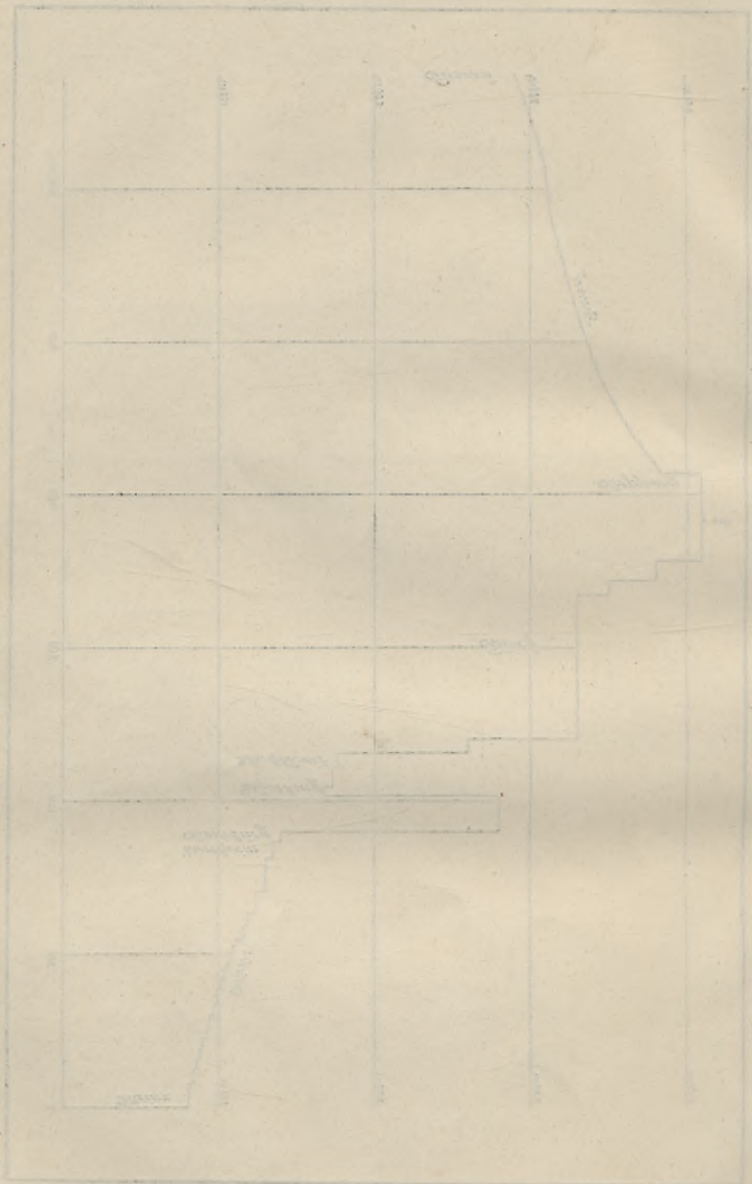
Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschiffahrt.

Verbandschriften. Neue Folge. Nr. XLIII.



Verlag von A. Troschel, Groß-Lichterfelde.

10.00



1000
 1200
 1400
 1600
 1800
 2000
 2200
 2400
 2600
 2800

1000
 1200
 1400
 1600
 1800
 2000
 2200
 2400
 2600
 2800

1000
 1200
 1400
 1600
 1800
 2000
 2200
 2400
 2600
 2800

1000
 1200
 1400
 1600
 1800
 2000
 2200
 2400
 2600
 2800

10.00

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351806

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314603

POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

~~6890~~

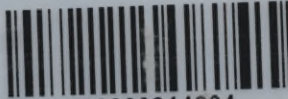
356. 10.000.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351807

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314604

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351808

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314605

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351809

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314606

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351810

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314607

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351811

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314608

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351812

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314609

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351758

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



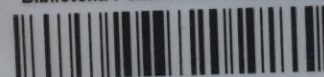
100000299321

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351814

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-351813

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314610

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000314611