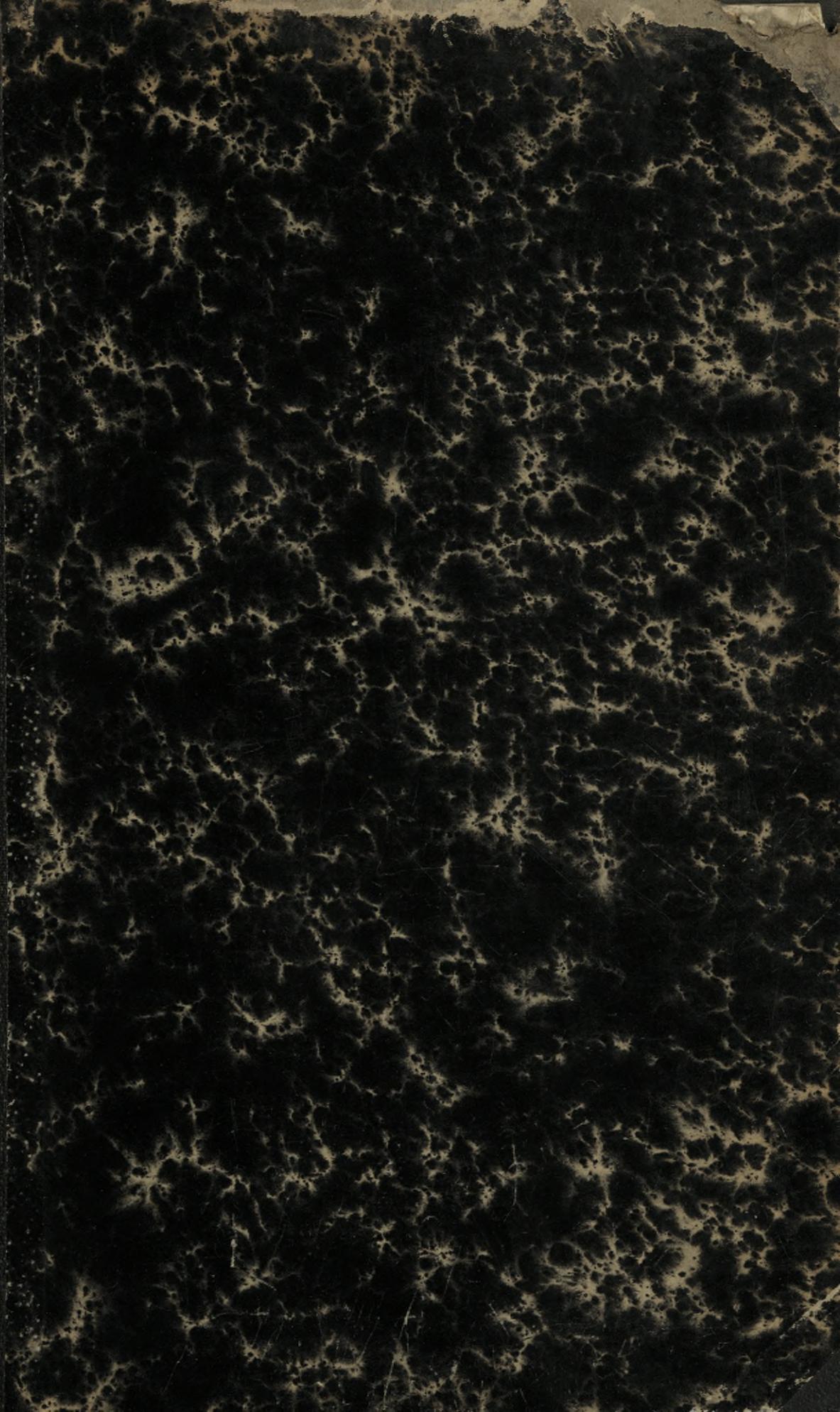


99



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000305806

Die
Wasserstrassen.

Von

Arthur Oelwein

Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

F. Nr. 22 914

Separatabdruck aus dem zur Feier des Regierungs-Jubiläums Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I. herausgegebenen Werke: »Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien 1848 bis 1898.«



Wien 1899.

Commissionsverlag  Moritz Perles.

I., Seilergasse 4 (Graben).



III 33643

Einleitung.

Die weltwirtschaftliche Lage hat in dem verflossenen halben Jahrhundert eine Entwicklung erfahren, wie die Menschheit eine solche weder vorher erlebt hat, noch wahrscheinlich je erleben wird. Mit der grossartigen handelspolitischen Entwicklung geht der durch die Erfindung der Eisenbahnen und der Dampfschiffe in ungeahnter Weise geförderte verkehrspolitische Fortschritt Hand in Hand. Das immer dichter werdende Netz dieser fortgesetzt neugeschaffenen Transportwege hat die früher engen Schranken, in denen sich Handel und Verkehr, Industrie und Bodencultur bewegten, niedergerissen und Europa und seine Staaten als thätig pulsierende Glieder in den Weltmarkt hineingedrängt.

»Die moderne Technik drängt zur weltwirtschaftlichen Entwicklung hin, sowohl die Technik der Industrie, nämlich die Massenerzeugung von Waren mit Maschinen, wie die Technik des Verkehrswesens. Production, Consum und Handel, handelspolitische und sociale Fragen greifen da ineinander, wie die Speichen in einem Rade. Die moderne weltwirtschaftliche Entwicklung erweckt stets neue Bedürfnisse, die Ansprüche an die Lebenshaltung des Individuums werden grösser, die Löhne höher; die Massenproduction der Ware wird dadurch gesteigert, der Gewinn wird kleiner und der Umsatz muss vergrössert werden; das Absatzbedürfnis drängt den Unternehmungsg Geist hinaus auf den Weltmarkt¹⁾.«

Diese gewaltige Umgestaltung aller früher bestandenen Verhältnisse wechselte oft von stürmischer Vorwärtsbewegung zu zeitweisen Rückschlägen. Soweit die statistischen Ziffern für unseren Aussenhandel vorliegen, zeigt derselbe eine anfangs langsame, dann sehr rasch fortschreitende Steigerung bis zum Jahre 1882, dann aber im allgemeinen und in den meisten Wirtschaftsgebieten entweder einen wesentlichen Rückgang oder einen Stillstand.

¹⁾ Dr. Gottfr. Zöpfl: »Die wirtschaftliche Lage und die mitteleuropäischen Canalprojecte. 1896.«

An dieser Bewegung und Umgestaltung nahm selbstredend auch die Land- und Forstwirtschaft im engeren und die mit ihr in Verbindung stehenden Industrien im weiteren Sinne den thätigsten Antheil. Eine der markantesten Erscheinungen ist der Umwandlungsprocess der früher vorwiegend auf die Erzeugung der Rohstoffe beschränkten Production in eine gleichzeitige Verbesserung, Veredelung und Umgestaltung dieser Rohstoffe, — des Anschlusses der Land- und Forstwirtschaft an die Industrie. Eine noch einschneidendere Veränderung trat infolge der Ausbreitung der Grossverkehrswege und der von Jahr zu Jahr wachsenden Concurrenz zwischen den einzelnen Staaten Europas untereinander und mit den überseeischen Importen am europäischen Markte ein. Der Preis der Ware wurde nicht mehr am Orte der Production erstellt; er war abhängig geworden einestheils von der Conjunctur am Weltmarkte, der Zoll- und Handelspolitik der Staaten, und andernteils von den Kosten des Transportes vom Productionsorte bis ins Absatzgebiet. Der Transportpreis selbst war ein Object der Concurrenz geworden, und in dieser Concurrenz waren jene Länder im entschiedenen Vortheil, die neben den Bahnen auch über ein leistungsfähiges, allen Anforderungen der modernen Schifffahrt entsprechendes Binnen-Wasserstrassennetz verfügten, das alle nicht auf rasche Beförderung angewiesenen Güter, und besonders die Roh- und Massenproducte wesentlich billiger transportieren konnte, als die Eisenbahnen.

Der enge Rahmen, in dem der Land- und Forstwirt vor fünfzig Jahren noch erfolgreich wirtschaften konnte, war trotz der energischen Abwehr gesprengt. Er musste schliesslich auch Industrieller und Kaufmann werden, wenn er seine Rohproducte noch lohnend verwerten wollte.

Wirtschaftliche Entwicklung im allgemeinen.

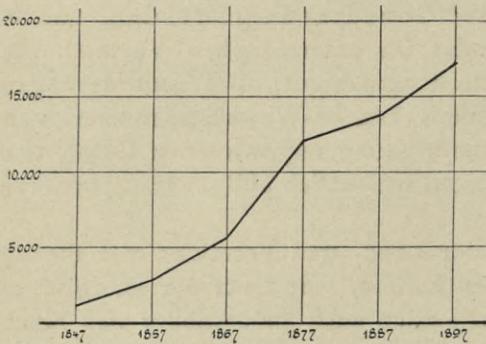
Diese allgemeine wirtschaftliche Entwicklung in den verflossenen fünfzig Jahren war in erster Linie durch die fortschreitende Entwicklung des Eisenbahnnetzes veranlasst worden. Bis 1882 geht dieser wirtschaftliche Fortschritt fast parallel ansteigend mit der zunehmenden Länge unserer Eisenbahnen. Die schiffbaren Wasserstrassen Oesterreichs haben, die Elbe in der Strecke Aussig—Grenze (35 *km*) ausgenommen, auf die wirtschaftliche Entwicklung nur einen wenig bestimmenden Einfluss geübt, da für die Verbesserung der natürlichen Wasserstrassen zu Zwecken der Schifffahrt, die untere Elbe ausgenommen, nur wenig geschah, und die seit Jahrzehnten projectierten Schifffahrts-Canäle zur Verbindung der Donau mit dem deutschen Wasserstrassennetze und den Häfen der Nord- und Ostsee, die sicherlich unseren Aussenhandel durch den billigen Wassertransport in nicht geahnter Weise fördern konnten, nicht zur Ausführung gelangten. Die südlichen Donaustaaten hatten sich selbständig gemacht, und dieses einst legitime Absatzgebiet ist uns zum grossen Theile verloren gegangen.

Tabelle 1. Entwicklung der Haupt- und Nebenbahnen Österreichs in Kilometern.

J a h r	eingeleisig	zweigeleisig	Zusammen
1847	1.186	81	1.267
1857	2.350	462	2.812
1867	4.746	824	5.570
1877	10.592	1.513	12.105
1887	12.049	1.671	13.720
1897	14.584	2.573	17.157

Im Jahre 1847 gehörten noch 359 *km*, im Jahre 1857 noch 1.126 *km* Bahnen im lombardo-venetianischen Königreiche und in Ungarn dazu.

Km. Graphikon zur Tabelle 1.



Ausserdem ist das Netz der Industriebahnen bis 1898 auf 1134'9 *km* gestiegen.

Für die historische Darstellung der wirtschaftlichen Entwicklung fehlen uns leider sehr wichtige statistische Behelfe, namentlich solche für die Entwicklung der Industrie, des Handels und der Bodencultur in Österreich und in den einzelnen Ländern für grössere Zeit-

perioden, die selbst aus den ausgezeichneten Monographien der Handels- und Gewerbekammern nicht zusammengestellt werden können. Weiters fehlt uns eine Gewerbestatistik für das ganze Reich. Unbedingt verlässliches und verwendbares Materiale, im Umfange der letzten fünfzig Jahre, liefert uns nur die Statistik des Verkehres der Eisenbahnen und die k. k. statistische Central-Commission bezüglich des Aussenhandels der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Die Ziffern der Handelsstatistik, die ich dem k. k. Commercialrathe Josef Pizzala, Rechnungs-Director der k. k. statistischen Central-Commission, verdanke, bilden daher die einzige statistische Grundlage des weiteren Nachweises, und ist die Annahme dabei allerdings gerechtfertigt, dass die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs im allgemeinen aus den Ziffern der Ein- und Ausfuhr auch schon eine ziemlich richtige Beurtheilung finden kann.

Die Ziffern der Tabelle 1 und die folgenden Tabellen wurden jedesmal auch in einem Graphikon dargestellt, da diese bildliche Darstellung die Übersicht und den Vergleich wesentlich erleichtert.

Leider wird die officielle Statistik der Warenbewegung im Aussenhandel nur für Österreich-Ungarn gemeinschaftlich zusammengestellt und ist es daher nicht möglich, diese Ziffern für Österreich allein zu geben.

An dem Aussenhandel sind die westlich von Ungarn gelegenen Länder Österreichs in dieser Periode vorwiegend in Erzeugnissen und Verbrauchsartikeln der Industrie, Galizien, die Bukowina und Ungarn dagegen vorwiegend an der Ausfuhr in Bodenproducten betheiligt. Nur an der Ausfuhr des Holzes dürften beide Staaten gleichmässig theilgenommen haben.

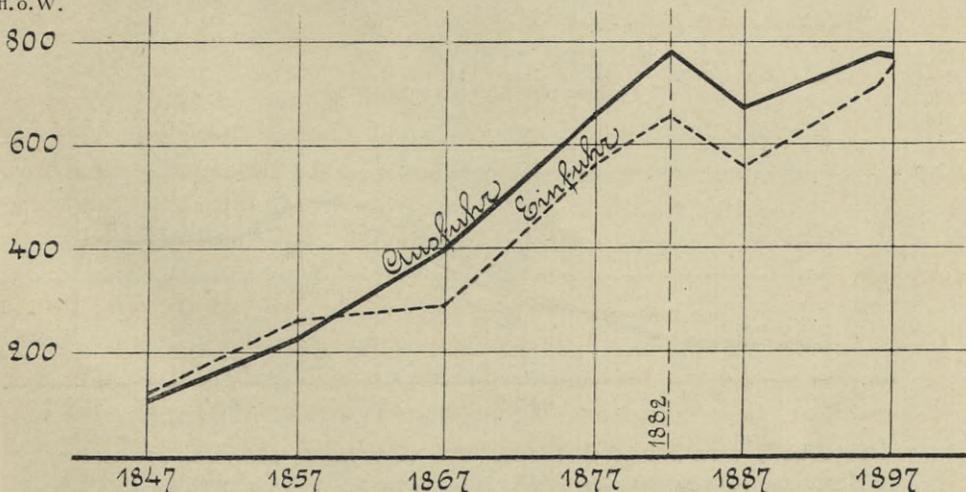
Die Tabelle 2 und das folgende Graphikon gibt uns ein Bild der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung.

Tab. 2. Wert der Ein- und Ausfuhr Österreich-Ungarns in Millionen Gulden ö. W.

Jahre	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1847 —	134·4	117·8	252·2
1857 —	263·9	232·3	496·2
1867 —	294·3	407·4	701·7
1877 —	555·3	666·6	1.221·9
— 1882	654·2	781·9	1.436·1
1887 —	568·3	672·9	1.241·2
— 1896	705·8	774·0	1.479·8
1897 —	760·3	773·4	1.533·7

Million
fl. ö. W.

Graphikon zu Tabelle 2.



Man sieht bei der Einfuhr und Ausfuhr, in allen Handelswerten zusammengenommen, ein rasches Ansteigen bis zum Jahre 1882 von 252·2 bis 1.436·1 Millionen Gulden ö. W., dann ein Sinken gegen das Jahr 1887 und wieder ein langsames Ansteigen bis in die Gegenwart.

Die Einfuhr, bis zum Jahre 1857 grösser als die Ausfuhr, wird vom Jahre 1860 an, von letzterer überholt. In dem Verhältniss, als die Ausfuhr

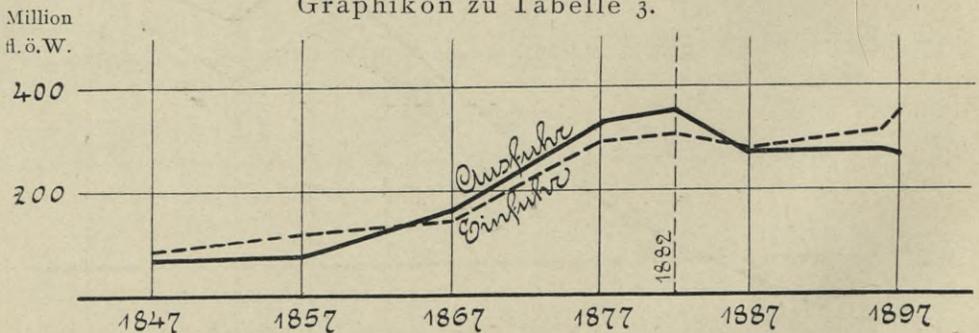
steigt oder fällt, erhöht oder vermindert sich auch die Einfuhr, die Handelsbilanz bleibt aber vom Jahre 1867 bis zum Jahre 1887 mit 104 bis 127 Millionen Gulden ö. W. activ, dann wird aber der Überschuss der Ausfuhr fortschreitend geringer und beträgt im Jahre 1897 nur mehr 13·1 Millionen Gulden ö. W. Die Zeit vor und nach dem Jahre 1887 kann als eine Periode allgemeiner wirtschaftlicher Depression bezeichnet werden.

Wenden wir uns den Werten der Land- und Forstwirtschaft zu, so gibt uns die Tabelle 3 den Wert der Ein- und Ausfuhr Österreichs in Rohstoffen thierischen und vegetabilischen Ursprunges, also ohne die Erzeugnisse der land- und forstwirtschaftlichen Industrie und ohne die Artikel mineralischen Ursprunges.

Tab. 3. Wert der Ein- und Ausfuhr Österreich-Ungarns in Rohstoffen thierischen und vegetabilischen Ursprunges in Millionen Gulden ö. W.

Jahre	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1847 —	89·4	68·8	158·2
1857 —	116·6	71·3	187·9
1867 —	144·2	169·1	313·3
1877 —	291·3	323·4	614·7
— 1882	313·2	353·9	667·1
1887 —	283·1	281·6	564·7
— 1896	313·1	270·0	583·1
1897 —	350·1	269·6	619·7

Graphikon zu Tabelle 3.



Die Ausfuhr in diesen Artikeln war vom Jahre 1860 an etwas höher als die Einfuhr, und ergab im Jahre 1879 die günstigste Bilanz mit einem Überschusse von 40·7 Millionen Gulden. Vom Jahre 1887 an überstieg die Einfuhr bereits die Ausfuhr und überschreitet letztere im Jahre 1897 um 80·5 Millionen Gulden.

Die folgende Tabelle 4 gibt den Aussenhandel in landwirtschaftlichen Producten, mit Einschluss des Wertes aller Erzeugnisse der der Landwirtschaft zunächst stehenden Industrien, wie z. B.

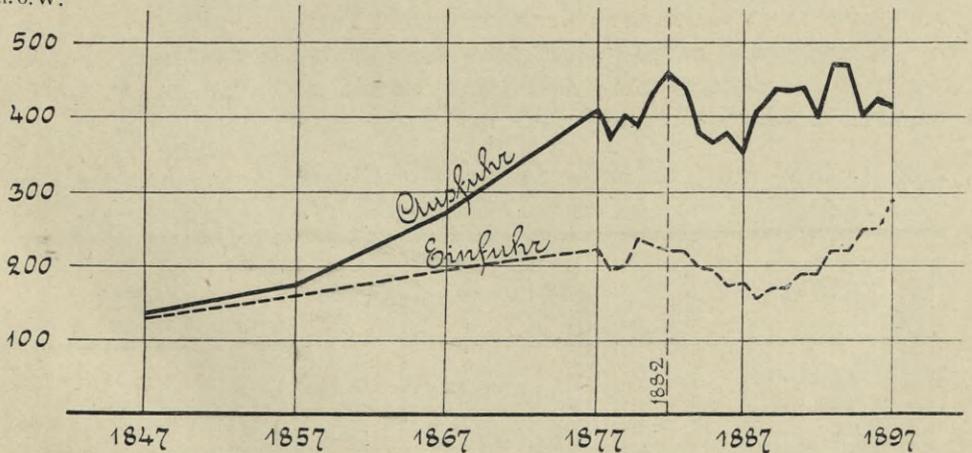
Zucker, Bier, Wein, Spiritus, Öle, Stärke, diverse Surrogate, Malz etc. inclusive der Artikel mineralischen Ursprunges.

Tab. 4. Aussenhandel Österreich-Ungarns in landwirtschaftlichen Producten und zunächststehenden Industrien in Millionen Gulden ö. W.

Jahr	Ein- fuhr	Aus- fuhr	Zu- sammen	Mehr- aus- fuhr	Jahr	Ein- fuhr	Aus- uh	Zu- sammen	Mehr- aus- fuhr
1847	—	—	—	—	1886	177.3	376.9	554.2	199.6
1857	—	—	—	—	1887	178.6	352.1	530.7	173.5
1867	—	—	—	—	1888	156.3	411.5	567.8	255.2
1877	224.6	414.9	639.5	190.3	1889	171.4	437.8	609.2	266.4
1878	196.7	371.1	567.8	174.4	1890	176.0	437.1	613.1	261.4
1879	208.0	403.0	611.0	195.0	1891	194.7	443.1	637.8	248.4
1880	236.5	389.5	626.0	153.0	1892	193.9	399.0	592.9	205.1
1881	230.8	431.0	661.8	200.2	1893	216.2	469.2	685.4	253.0
1882	229.0	466.9	695.9	237.9	1894	228.3	470.6	698.9	242.3
1883	220.3	441.5	661.8	221.2	1895	246.5	408.2	654.7	161.7
1884	207.7	376.0	583.7	168.3	1896	250.3	428.3	678.6	178.0
1885	194.4	365.1	559.5	170.7	1897	289.1	419.1	708.2	130.0

Million
fl. ö. W.

Graphikon zu Tabelle 4.



Die Ein- und Ausfuhrwerte in diesen Producten wurden ab 1877 für die einzelnen Jahre gegeben, um auch die Jahresschwankungen in den verflossenen zwanzig Jahren zum Ausdrucke zu bringen. Die Daten für die früheren Perioden waren nicht verlässlich, weil die Bewertungen der einzelnen Artikel nicht nach den jeweiligen Marktwerten, sondern nach veralteten Einschätzungen durchgeführt wurden, die den Thatsachen nicht entsprachen. Es wurden daher die wahrscheinlichen Werte von 1847 bis 1877 nach den Ziffern im Graphikon eingeschätzt, um wenigstens ein Gesamtbild der ganzen fünfzigjährigen Periode zu geben.

Diese Tabelle ist deshalb sehr interessant, weil hier, abweichend von der Tabelle 3, die mit der Land- und Forstwirtschaft in inniger Beziehung stehenden industriellen Erzeugnisse auch zum Ausdrucke gelangen, und zu ersehen ist, welche massgebende Rolle die Production in der Industrie spielt.

Während laut Tabelle 3 die Ausfuhr seit 1887 schon geringer wurde wie die Einfuhr, ist hier in der ganzen Zeitperiode der Wert der Ausfuhr immer grösser gewesen, als jener der Einfuhr. Betreffend die letzten zwanzig Jahre zeigen die Ziffern in der letzten Colonne, dass sich die Mehrausfuhr, allerdings gemeinsam mit Ungarn, zwischen 153 Millionen und 266 Millionen Gulden bewegte. Der grösste Export fand in den Jahren 1893 und 1894 mit 469·2 Millionen und 470 Millionen Gulden statt. Der grösste Überschuss der Ausfuhr über die Einfuhr trat im Jahre 1889 ein, mit 266·4 Millionen Gulden.

Die Ausfuhr begann in der Periode ab 1857 zu steigen, nachdem ausser den schon vor 1848 bestehenden Theilstrecken der heutigen Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Südbahn und Staatseisenbahn-Gesellschaft, die für Umsatz land- und forstwirtschaftlicher Producte wichtigen Strecken der galizischen Karl Ludwig-Bahn, Lemberg-Czernowitzer Bahn, böhmische Nord- und Westbahn etc., in Betrieb gesetzt worden sind.

Zieht man aber den Durchschnitt in der Ein- und Ausfuhr der letzten zwanzig Jahre, so sieht man, dass der Wert der Ein- und Ausfuhr, die Schwankungen abgerechnet, keine steigende Tendenz verfolgte.

Übergehend auf die wichtigsten Einzelartikel der Bodenproduction folgen in Tabelle 5, 6 und 7 die Werte der Ein- und Ausfuhr Österreich-Ungarns in Getreide, Schlacht- und Zugvieh und Holz.

Tab. 5. Ein- und Ausfuhr Österreich-Ungarns in Getreide in Millionen Gulden ö. W.

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1847 —	5·9	5·2	11·1
1857 —	8·0	10·5	18·5
1867 —	5·9	59·9	65·8
1877 —	44·7	115·2	159·9
— 1882	51·7	119·9	171·6
1887 —	12·7	73·1	85·8
— 1896	11·7	62·5	74·2
1897 —	39·8	61·4	101·2

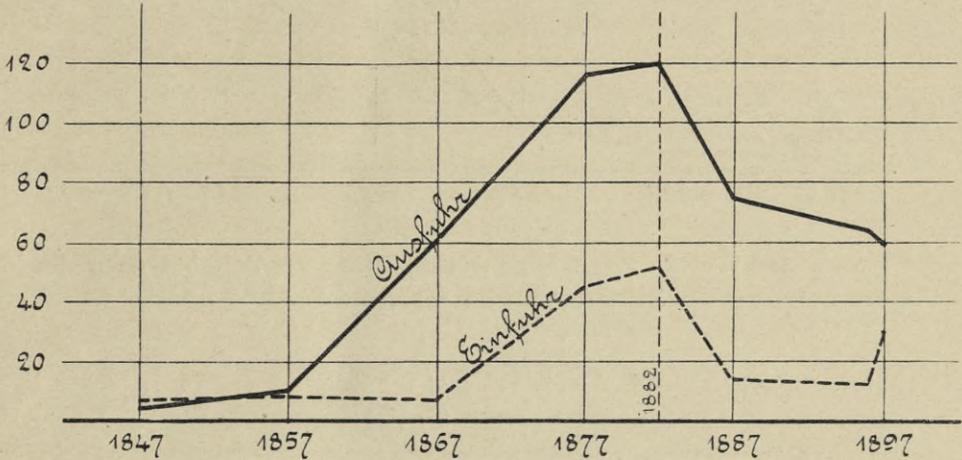
Die Culmination der Ausfuhr fällt auch hier in die Zeit vor und nach 1880, und erreichte ihr Maximum im Jahre 1882 mit 119·9 Millionen Gulden. Dass in der gleichen Periode auch die Einfuhr ihren Höhepunkt erreichte, findet auch darin eine Erklärung, dass die Einfuhr des Getreides vom Anfang 1879 bis 31. Mai 1882 zollfrei war, und eine grosse Menge

des damals durchgeführten Getreides nicht als Transitogut, sondern beim Eingange als Einfuhr und beim Austritte als Ausfuhr declariert wurde.

Graphikon zu Tabelle 5.

Million
fl. ö. W.

(Getreide.)



Vom Jahre 1882 an sank die Ausfuhr unausgesetzt; die Ursachen werden im Schlusscapitel besprochen werden. Das Jahr 1897 war ein theilweises Missjahr und ist die Einfuhr in diesem Jahre gestiegen.

Tab. 6. Einfuhr und Ausfuhr Österreich-Ungarns in Schlacht- und Zugvieh in Millionen Gulden ö. W.

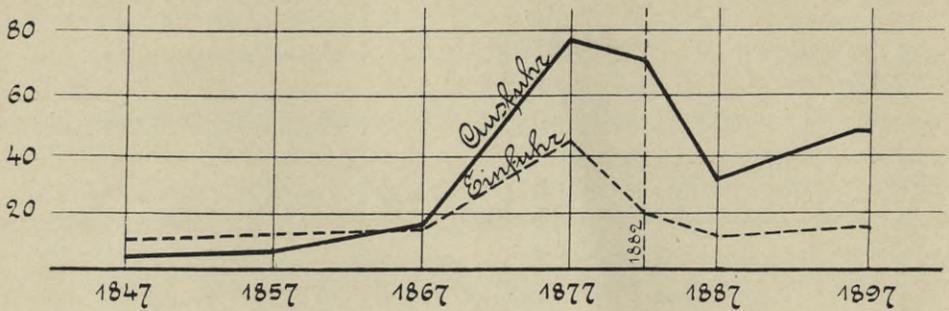
Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1847 —	9.6	4.2	13.8
1857 —	11.6	6.4	18.0
1867 —	12.6	13.1	25.7
1877 —	43.2	76.1	119.3
— 1882	19.1	69.8	88.9
1887 —	11.2	29.8	41.0
— 1896	13.9	46.9	60.8
1897 —	14.3	46.8	61.1

Die Ausfuhr erreichte im Jahre 1877 das Maximum und ergab einen Überschuss über die Einfuhr von 32.9 Millionen, im Jahre 1882 von 50.7 Millionen Gulden. Von da ab sank sie bis zum Jahre 1887, um sich dann langsam wieder zu erholen.

Die grossen Schwankungen seit dem Jahre 1877 haben, was die Einfuhr betrifft, ihren Grund in der Absperrung der rumänischen Grenze und des Verbotes der Einfuhr aus Russland; was die Ausfuhr betrifft, in den zeitweiligen Einfuhrverboten des Deutschen Reiches und der Schweiz,

Graphikon zu Tabelle 6.
(Schlacht- und Zugvieh.)

Million
fl. ö. W.



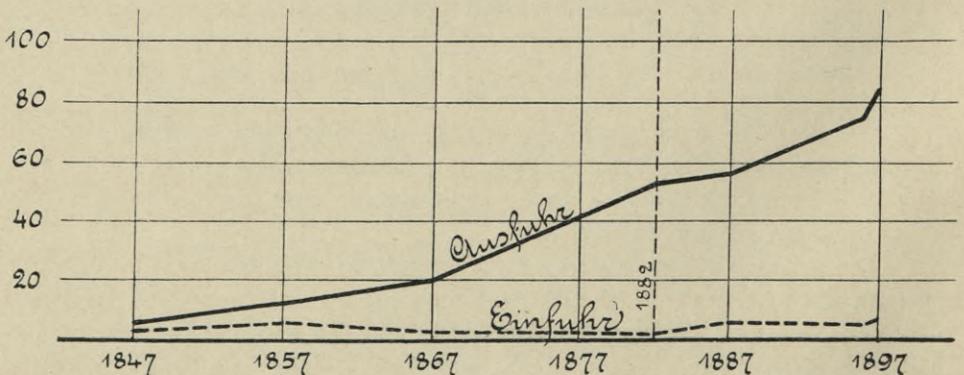
dann auch Frankreichs (für unsere Schafe). Jüngster Zeit hat auch die in Ungarn aufgetretene Schweineseuche die Ausfuhrwerte gedrückt.

Tab. 7. Einfuhr und Ausfuhr Österreich-Ungarns in Holz in Millionen Gulden.

J a h r	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1847	1·9	5·0	6·9
1857	5·2	12 0	17·2
1867	1·9	20 8	22·7
1877	2·1	41·0	43·1
1882	2·4	51·5	53·9
1887	2·8	55·1	57·9
1896	5 0	72·8	77·8
1897	5·5	82·8	88·3

Graphikon zu Tabelle 7.
(Holz.)

Million
fl. ö. W.



Die Ausfuhr in Holz ist stetig gestiegen und bewahrt noch jetzt eine steigende Tendenz. Die Mehrausfuhr hat im Jahre 1897 die Höhe von 77·3 Millionen Gulden erreicht.

Vermittler dieses Verkehrs sind zwar auch die Eisenbahnen, vorwiegend aber die schiff- und flossbaren Gewässer. Im letzten Jahre ist Holzmaterialie aus Ost-Ungarn auf der Donau bis Galatz, dann per mare bis Antwerpen und auf den Binnenwasserstrassen nach Holland und die Rheingegenden bis Köln vorgedrungen. Der Wassertransport für eine Tonne Holz kostete Galatz—Köln Mk. 10.—, der gleiche Bahntransport von Rosenheim oder Passau nach Köln Mk. 21.—. In Holland und im Westen Deutschlands hat das schwedische und amerikanische Holz jenes aus Bayern, Württemberg und Baden zum grossen Theile verdrängt.

Unsere Wasserstrassen.

Allgemeine Beschreibung.

Über die sehr zahlreichen Wasserstrassen, die Österreich besitzt, wird im allgemeinen bemerkt, dass, die Donau inbegriffen, fast alle den Charakter von Gebirgsflüssen haben. Aus diesem Grunde mangeln auch von Natur aus die günstigen Vorbedingungen für die Regulierung der Flussläufe zu Zwecken einer leistungsfähigen Schifffahrt, wie sie bei den Flüssen und Strömen in den Tiefebene Ungarns und Deutschlands vorhanden sind. Die Hauptarterien dieses Flussnetzes gehören ferner nur im Oberlaufe der österreichischen Reichshälfte an, sind also Flussstrecken, die stets ein grösseres Gefälle und bedeutendere Geschiebeführung haben, und in denen die Wasserstände grossen Schwankungen unterliegen.

Alle bisher durchgeführten Regulierungsarbeiten an Flüssen und Strömen waren, die Beseitigung localer Hindernisse, wie z. B. an der Donau am Struden abgerechnet, lediglich zur Abwehr der Hochwassergefahren und zum Schutze des angrenzenden Gebietes, keineswegs im Interesse der Schifffahrt durchgeführt worden. Wenn sich dann durch diese Regulierungsarbeiten und die damit verbundene Concentrierung des Durchflussprofils auch die Verhältnisse für die Schifffahrt günstiger gestalteten, wie z. B. durch die Regulierung der Donau bei Linz, an vielen Strecken der niederösterreichischen Donau, am Durchstiche bei Wien, besonders aber an der Elbe von Melnik bis zur Grenze, so war dies ein ausserdem noch erzielter, allerdings für die Schifffahrt und die wirtschaftliche Entwicklung der betreffenden Ländergebiete schon gewinnbringender Erfolg.

Je energischer und systematischer dann solche Flussregulierungen durchgeführt wurden, umso grösser war auch der Erfolg derselben für die Schifffahrt. Leider können wir nur die Strecke der Elbe von Melnik bis zur Landesgrenze (109 km) zu jener Kategorie von Flüssen zählen, die durch eine seit Jahrzehnten fortgesetzte Arbeit den Ansprüchen einer

zielbewussten Regulierung schon entsprechen, und auf der sich auch die Schifffahrt seit der Aufhebung aller beschränkenden Binnenschiffszölle, d. i. seit dem Jahre 1866, mächtig entwickelt hat.

Bei den bescheidenen Geldmitteln, die für die Regulierung der übrigen Flüsse Österreichs aufgewendet werden konnten, hat sich auch die Binnenschifffahrt, trotz aller technischen Fortschritte im Betriebe nicht annähernd in der gleichen Weise entwickeln können, als dies auf den schiffbaren Flüssen Deutschlands¹⁾ der Fall war. Die Ansprüche der modernen leistungsfähigen Schifffahrt an das Fahrwasser sind, wenn diese den fortgesetzt steigenden Ansprüchen des Handels und des Verkehrs genügen und noch lohnend sein soll, wesentlich andere geworden, wie vor der Zeit der Eisenbahnen.

Die Transportkosten sinken nahezu in demselben Verhältnis, als die Ladefähigkeit der Boote zunimmt. Aus diesem Grunde ist auch die Grösse der Seeschiffe von Jahr zu Jahr gewachsen, und sind auch die Boote der Binnenschifffahrt in ihrer Tragfähigkeit gestiegen. Die grössere Tragfähigkeit verlangt aber vor allem eine Vergrösserung der Tauchtiefe und folgerecht auch der Wassertiefe, die selbst bei so wasserreichen Flüssen, wie die Donau, nur mit jahrelanger, zielbewusster Arbeit und sehr grossen Kosten zu erreichen ist. Die Schifffahrt verlangt aber auch eine möglichst anhaltende lange Dauer der günstigsten Wasserstände, die man ihr bei Flüssen, die den Charakter von Gebirgsflüssen haben, überhaupt nur durch eine Canalisierung des Flusslaufes sichern kann. Deshalb hat man sich auch, um die Grossschifffahrt der Elbe bis Prag zu leiten, zur Canalisierung der Moldau ab Prag und der Elbe von Melnik bis Aussig entschlossen, von der wir uns sicherlich einen grossen Erfolg versprechen können.

Auch die Schifffahrt an einem canalisierten Flusslauf leidet noch wiederholt von Hochwässern, mitgeführten Geschieben und bei grossem Gefälle an der Kürze der Haltungen. Die französischen Ingenieure haben es daher in solchen Fällen stets vorgezogen, parallel zum Flusse Schifffahrtscanäle zu bauen. Der Schifffahrtscanal, mit Schleusen oder mechanischen Hebewerken, ist dann allerdings die vollkommenste Wasserstrasse, unabhängig von allen Wasserständen eines Flusses, und jederzeit mit voller Ladung befahrbar.

Wir haben nur natürliche Wasserstrassen, Flüsse und Seen, also keinerlei künstliche Wasserstrassen — weder canalisierte Flussläufe, noch Schifffahrtscanäle, wie die anderen Culturstaaten, denn der 4.1 km lange Sandcanal zwischen dem Wörther-See und Klagenfurt, und die kleinen Canäle im Küstenland von rund zusammen 66 km Länge, die meist ins

¹⁾ Die Regulierung des Rheines und die fortgesetzte Vertiefung auf 2.0 m Fahrtiefe Bingen—St. Goar, 2.5 m St. Goar—Köln, 3.0 m Köln—Grenze, im Interesse der Schifffahrt, haben seit 1816 bis 1887 die Summe von Mk. 354,700,000 und bis heute die Summe von rund Mk. 400,000,000 gekostet.

Meer ausmünden, sind lediglich Durchstiche ohne Schleusen, und den künstlichen modernen Wasserstrassen nicht gleichzuhalten.

Dagegen spielt bei uns die Flösserei noch die gleiche Rolle, wie vor fünfzig Jahren, nicht nur in den Seitenzuflüssen, sondern auch auf den schon schiffbaren Wasserwegen.

Von der Seeschifffahrt ist nur jene am Bodensee im Frachtenverkehre bemerkenswert. Im Jahre 1884 haben die k. k. österreichischen Staatsbahnen, dem Beispiel der anderen Uferstaaten folgend, anfangs zur Trajectierung ihrer Waggons, dann auch zur Fracht- und Personenbeförderung ihre eigene Schifffahrt eingerichtet, die sich sehr erfolgreich entwickelte. In Bregenz wurde der alte Hafen bedeutend erweitert und ein neues Trockendock, das erste am Festlande, erbaut.

Von den früher bestandenen, sehr lebhaften Salzverkehren ab Ebensee über den Traunsee, und auf der Traun und Donau abwärts ist nur noch ein sehr geringer Theil des Localbedarfes (im Jahre 1890 circa 4500 *t*) über den Traunsee übriggeblieben. Der Frachtenverkehr auf dem Kammersee und den übrigen österreichischen Seen beschränkt sich nur auf Holz und den Localverkehr.

Die Länge aller floss- und schiffbaren Wasserstrassen beträgt rund 6800 *km*.

Von denselben sind:

mit Booten befahrbar	2926 <i>km</i>
von Dampfschiffen befahren	1138 »

Hievon entfallen:

auf die Binnenseen	211 »
auf die Donau	360 »
auf die Elbe	109 »
auf die Weichsel	300 »

Die folgenden Angaben über die Dauer der Schifffahrt, Zahl der Fahrtage mit voller und halber Ladung, die Tragfähigkeit der Boote im Durchschnitte des Verkehres dienen einigermassen zur Beurtheilung der Schiffbarkeit der betreffenden Wasserstrasse.

Die für einige fremde Wasserstrassen eingestellten Werte wurden theils ermittelt, theils annähernd eingeschätzt. Bei den canalisirten Flussstrecken und den Schifffahrts-Canälen fahren die Boote die ganze Zeit der Schifffahrtsdauer in der Richtung der Hauptfracht mit voller Ladung. Das gleiche gilt vom Rhein, der bis in den Spätherbst noch gute Mittelwasserstände hat. Je mehr sich dort die Schifffahrt entwickeln konnte, desto günstigere Rückfracht standen ihr zu Gebote, und desto grösser ist die mittlere Ladung im Durchschnitte des Gesamtverkehres. Die Normaltype der französischen Binnen-Schifffahrts-canäle für den Grossverkehr ist nur für Boote von 240 *t* Ladung, jene der deutschen neugebauten Canäle für Boote von 800 *t* (Elbe-Trave-Canal), 600 *t* (Dortmund-Ems-Canal), und 450 bis 480 *t* (Oder-Spree-Canal und canalisirte Oder-Cosel-Breslau) angenommen worden. Auch letztere Type soll später

Wasserstrasse	Schiffahrts- gesellschaft	Dauer der Schiffahrt Tage	Zahl der Fahrten in Tagen		Beladung der Boote in Tonnen					
			mit voller Ladung	mit halber Ladung	Tragvermögen bei voller Ladung	mittlere Ladung per Boot im Durchschnitt der Gesamtfracht				
						zu Berg	zu Thal	im Durch- schnitt		
Donau: Wien—Passau	Donau-Dampf- schiffahrts- Gesellschaft	1894	303	196	87	350 ¹⁾	238	76	152	
		1895	273	173	72		230	86	158	
		1896	272	225	44		250	44	147	
	dto.	}	1894	dto.	dto.	dto.	650 ²⁾	373	118	245
			1895	dto.	dto.	dto.		335	138	237
			1896	dto.	dto.	dto.		400	73	201
Budapest- Drenkowa	dto.	1894	dto.	297	6	dto.	dto.	dto.	dto.	
		1895		245	28					
		1896		272	—					
Elbe: Melnik-Grenze	Dampfschiff- Gesellschaft	1894	319	222	94	600—800	132	322	250	
		1895	261	131	39		125	290	229	
		1896	266	198	27		125	349	269	
Weichsel:	Dampfschiff	—	200	?	?	30—60	?	?	?	
Narenta:	Dampfschiff	—	320	?	?	30—40	?	?	?	
Bodensee:	Dampfschiff	—	300	300	—	200	—	—	150	

Fremde Wasserstrassen

Seine: Havre—Paris canalisiert	Dampfschiff	—	350	350	—	11—1300	1000	400	700
Canäle im Norden Frankreichs	Dampfschiff	—	300	270	—	240	240	120	180
Rhein: Mannheim— Köln	Dampfschiff 1895 Dampfschiff 1896	346—353 343—303	290	30—50	}	a) 300—400 b) 600—700 c) bis 1500	445	225	335 ³⁾
Main: Frankfurt—Mainz	Dampfschiff	—				320	290	30—50	1000
Dortmund-Ems- Canal	Dampfschiff und Pferdezug	—	320	320	—	600	600	200	400
Oder-Spree-Canal	dto.	—	290	290	—	450	450	250	350
canalis. Oder: Cosel—Breslau	Dampfschiff	—	280	260	—	450	450	250	350

Bemerkung: Am Rhein verkehren drei Bootstypen:

a) von 300 bis 400 t, b) von 600 bis 700 t, c) von 1500 t für den Massenverkehr.

1) Boote kleinerer und älterer Typen.

2) Boote grösserer und neuerer Typen.

3) Im Durchschnitt aller Verkehre.

4) Der Mannheimer Dampfschlepp-Schiffahrt im Massenverkehr.

durch Anbau eines zweiten Unterhauptes für Boote von 600 *t* Ladung umgestaltet werden. Aus diesem Grunde ist das Netz der deutschen künstlichen Wasserstrassen ungleich leistungsfähiger, wie jenes Frankreichs, Belgiens, oder gar Englands. Die deutschen Wasserstrassen transportieren daher auch im Durchschnitte wesentlich billiger; die Zunahme des Verkehres war eine wesentlich grössere.

Je weiter die Flüsse nach dem Osten liegen, desto grösser ist ihre Wasserarmut im allgemeinen und desto früher treten die niederen Herbstwasserstände ein, somit zu einer Zeit, wo die Getreideausfuhr beginnt. In diesen Gegenden ist daher eine leistungsfähige Schifffahrt nur durch eine Canalisierung der Flussläufe oder mittelst schiffbaren Canälen zu erzielen, wie dies neuester Zeit an der oberen Oder durch Canalisierung geschah.

Frankreich, Belgien und Holland führen seit Jahren eine sehr genaue Statistik dieses Verkehres, nicht nur nach Tonnen beförderter Fracht, sondern auch nach Tonnen-Kilometern. England, Deutschland, Russland und Italien führen diese Statistik wenigstens nach Tonnen geförderter Fracht. Seit dem internationalen Binnenschiffahrts-Congresse in Frankfurt am Main im Jahre 1888 steht die Durchführung einer einheimischen Binnenschiffahrts-Statistik auf der Tagesordnung und wurden die Staaten jeweilig auch eingeladen, dieselbe nach dem bewährten Muster der Eisenbahnstatistik durchzuführen. Die Kenntnisse der Frachtbewegung, der Provenienz und Destination der verschiedenen Güter ist die Grundlage einer zielbewussten Verkehrspolitik.

Bei uns wird die Statistik des Wasserverkehres, dank der grossen Fürsorge der k. k. Statthalterei in Prag, nach jeder Richtung erschöpfend, nur für die Elbe und Moldau geführt. Auf der Donau und den Seen führen nur die Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und die anderen Dampfschiffahrts-Gesellschaften für sich genaue statistische Vormerke (bei ersterer seit 1861 auch nach Tonnen-Kilometern). Für alle übrige Frachtschifffahrt können nur approximative Ziffern ermittelt werden, wenn an einer Grenz- und Zollstation Aufzeichnungen der zollpflichtigen Güter geführt werden. Der Umfang des Verkehres in Flüssen oder die Frachtbewegung mittelst Ruderbooten entzieht sich fast gänzlich der Controle. Es mangelt die wichtigste Vorbedingung: der gesetzliche Zwang der Declaration der Fracht nach Gewicht und Distanz.

Der k. k. Schifffahrtsgewerbe-Inspector, Regierungsrath A. Schromm, hat als Berichterstatter am internationalen Binnenschiffahrts-Congresse in Paris, 1892, eine Zusammenstellung des Binnenwasser-Verkehres in Oesterreich auf Grund eigener Erhebungen für das Jahr 1890 durchgeführt, aber auch nur für 1656 *km* der befahrenen Strecken, soweit nämlich die Aufzeichnungen zu erlangen waren. Diese Zusammenstellung umfasst allerdings ziemlich den ganzen Wasserverkehr, und fehlen nur die geringen Verkehre in Flössen an einigen flossbaren Gewässern, die nicht ziffermässig festzustellen waren.

Nach diesem Ausweise betrug der Frachtenverkehr im Jahre 1890:

Verkehrsgebiete	Länge in Kilometer	Güterverkehr in		Kilometer- verkehr in Tonnen
		Tonnen	Tonnenkilom.	
Donau { Inn Traun Enns	617·0	1,173.395	231,140.374	374.625
Elbe { Moldau	351·0	3,658.611	196,070.922	558.606
Weichsel { Przemsza Dunajec San	411·0	160.750	10,564.586	25.700
Küstenflüsse { Aussa Zermagna Kerka Narenta	66·5	20.758	385.168	5.792
Binnenseen	210·8	224.491	8,337.131	74.439
Summa	1656·3	5,238.005	446,498.181	

An dem Verkehre der Donau mit Inn, Traun und Enns ist Holz mit 40 Procent des Thalverkehres, Getreide, Werkholz, Mehl, Obst, Wein, Zucker mit 59 Procent des Bergverkehres betheiligt. Der Hauptverkehr der Elbe im Thalverkehre ist die Kohle mit 71·5 Procent, dann Holz, Mehl, Zucker, Obst und Gartenproducte mit 19·3 Procent des Thalverkehres. Im Juni 1897 sind grosse Mengen russischen Getreides nach Böhmen und Mähren eingeführt worden. Auf der Moldau verkehrte Holz mit 93·8 Procent und Zucker, Getreide, Spiritus mit 3·6 Procent der Thalfracht. Auf der Weichsel und den Nebenflüssen bewegte sich nur ein Thalverkehr, und zwar 68·7 Holz, und 26·6 Procent Steinkohle. Das Gros des Bodensee-Verkehres besteht in Getreide, Schnittholz, Mehl Wein und Obst.

Aus diesen Verkehrsquantitäten, die sich nach den letzten Ausweisen des Frachtenverkehres auf der Elbe und der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft im Jahre 1896 um weniges noch vermindert haben, ersieht man, dass nur die Verkehre des Donau- und Elbe-Gebietes und der Bodensee-Schiffahrt in die Wagschale fallen, jene der Weichsel und ihrer Zuflüsse, der Küstenflüsse und der übrigen Seen weder der Quantität noch der Verkehrsdichte nach nennenswert sind.

Der Verkehr der Elbe überragt trotz der kürzeren Strecke wesentlich jenen der Donau; die Verkehrsdichte auf der Elbeschiffahrt ist um rund 50 Procent grösser. Diesen grossen Verkehr verdankt die Elbe neben der guten Schiffbarkeit, einestheils der Ausfuhr von böhmischer Braunkohle, andererseits dem Anschlusse an das deutsche Wasserstrassen-netz, dann der Ausmündung in die Nordsee und endlich der directen Verbindung mit dem grössten Handelshafen Deutschlands, Hamburg.

Ich benütze diese Ziffern, um die Antheilnahme des Binnenwasser-
verkehres am Gesamt-Grossverkehre Österreichs festzustellen.

Nach den »statistischen Nachrichten des Vereines der deutschen Eisenbahnverwaltungen« berechnet sich der Frachtenverkehr auf den österreichischen Bahnen im Jahre 1890 auf rund 68,181.000 Tonnen oder rund 6.584,455.000 Tonnen-Kilometer, und wäre dann der Gesamt-Grossverkehr zu Wasser und per Bahn im Jahre 1890 gewesen: 73.419.000 Tonnen oder 7.038,953.000 Tonnen-Kilometer.

Der Antheil des ausgewiesenen Binnenwasser-Verkehres an diesem Gesamt-Grossverkehre ergibt sich dann aus dem Verkehre in Tonnen mit 7.6 Procent, und dem Verkehre in Tonnen-Kilometer mit 6.8 Procent, während 82.4 Procent, beziehungsweise 83.2 Procent dieses Grossverkehres auf die Bahnen entfielen.

Dieser Antheil des Wasserverkehres am Gesamt-Grossverkehre ist geradezu minim und hat sich seither auch nicht gehoben; er ist im Gegentheile noch geringer geworden, denn der Bahnverkehr hat sich mittlerweile im Jahre 1896 (letzter Ausweis) auf 88 Millionen Tonnen erhöht, während der Wasserverkehr fast gleich blieb.

Berechnet man diesen Antheil des Wasserverkehres für Deutschland, so erhält man eine wesentlich andere Ziffer. Nach der letzten Veröffentlichung¹⁾ betrug der Verkehr auf den deutschen Binnenwasserstrassen im Jahre 1894 und 1896 in Tonnen:

Stromgebiet	1894	1895	1896
der deutschen Ostsee	9,229.469	10,058.076	12,550.954
der deutschen Nordsee	13,981.434	12,559.802	15,133.428
Märkische Wasserstrassen	10,620.465	10,543.826	12,468.850
Rhein	26,688.960	25,743.555	31,776.824
Bayerische Wasserstrassen	992.790	724.310	931.584
Bodensee	317.542	320.361	292.146
Donau	599.182	455.722	702.123
Summa . . .	62,429.842	60,405.652	73,855.909

Dies sind ganz gewaltige Binnenwasser-Verkehre und verhalten sich zu jenen Österreichs, wie 12 zu 1.

Der Verkehr auf der Spree bei Berlin war grösser, als der ganze Wasserverkehr Österreichs und belief sich 1895 auf 5,617.126 *t* und 1896 auf 5,979.264 *t*, das sind 48 Procent des Gesamtverkehres per Bahn und per Wasser.

Von dem Gesamtwasserverkehre Deutschlands entfielen *a*) auf angekommene und abgegangene Güter 36,330.444 *t*, *b*) auf dem Transit 37,525.465 *t*, Summa 73,855.909 *t*.

¹⁾ Der Verkehr auf den deutschen Wasserstrassen in den Jahren 1894 bis 1896 nach den Veröffentlichungen des kaiserlichen statistischen Amtes und anderen amtlichen Unterlagen von Major z. D. Hilken.

Rechnet man nur die angekommenen und abgegangenen Güter mit einer mittleren Transportdistanz von 400 *km*, so betrug der gesammte Binnenwasser-Verkehr im Jahre 1896.14,532,000.000 Tonnen-Kilometer; der Eisenbahnverkehr Deutschlands betrug in Frachten im Jahre 1896 26.616,000.000 Tonnen-Kilometer, somit der Gesammtfrachten-Grossverkehr 41.140,800.000 Tonnen-Kilometer.

Der Antheil des Binnenwasser-Verkehres an dem Gross-Frachtenverkehre betrug somit in Deutschland im Jahre 1896 35 Procent.

In Österreich war der Binnenwasser-Verkehr im Jahre 1896 kaum grösser wie im Jahre 1890, also 446,000.000 Tonnen-Kilometer, hiezu der Eisenbahnfrachtenverkehr mit 8 170,000.000 Tonnen-Kilometer, somit der Gesammtfrachten-Grossverkehr 8.616,000.000 Tonnen-Kilometer.

Der Antheil des Binnenwasser-Verkehres an dem Gross-Frachtenverkehre betrug somit in Österreich im Jahre 1896 nur 5 Procent.

Mehr als 70 Procent dieses Wasserverkehres besteht in Bodenproducten und in Erzeugnissen der mit der Land- und Forstwirtschaft verwandten Industrie.

Der Verkehr auf den Binnenwasserstrassen hat sich in Deutschland in 10 Jahren mehr als verdoppelt, und spielt selbstredend auch eine sehr massgebende Rolle in der Verkehrs- und Wirtschaftspolitik des Deutschen Reiches. Die Entwicklung dieses Wasserverkehres wird durch die folgenden Angaben für den Rheinverkehr in toto, dann für die Donau Regensburg-Galatz, die schiffbaren Nebenflüsse und die Route am Schwarzen Meere nach Odessa und Batum (2862 *km*), durch den Frachtenverkehr der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und für den Grenzverkehr der Donau (Ein- und Ausfuhr) zwischen Österreich und Deutschland, endlich durch den Grenzverkehr der Elbe in Summe aller Frachten (Ein- und Ausfuhr) am besten illustriert.

Verkehr in Tonnen.

	R h e i n		D o n a u		El b e
	Ruhrt-Duisburg	Grenzverkehr	Donau-Dampfschiffahrts-Ges.	Grenzverkehr	Grenzverkehr
1847	860.800	637.400	117.600	—	136.800
1852	966.000	808.300	314.800	—	532.300
1857	1,066.800	854.900	512.200	—	844.700
1862	1,740.100	1,308.700	871.700	—	962.900
1867	2,380.600	1,865.800	1,187.700	—	1,014.600
1872	2,866.700	2,422.200	1,150.000	212.500	1,888.800
1877	2,989.000	2,790.900	1,271.000	130.100	1,341.900
1882	3,866.600	4,038.700	1,674.900	170.000	1,693.700
1887	5,149.300	4,987.800	1,709.600	189.500	2,105.600
1892	7,230.000	6,395.100	1,830.400	181.000	2,943.100
1896	— ¹⁾	— ¹⁾	2,240.500	291.400	— ²⁾
1897	10,308.900	10,441.800	—	—	3,514.600

¹⁾ 10,511.900 und 9,580.400 *t*.

²⁾ 1794: 3,408,300 *t*.

Zur Geschichte der Wasserstrassen.

Vor der Ära der Eisenbahnen waren es die Landstrassen, die natürlichen und künstlichen Wasserwege, die den damals allerdings noch sehr bescheidenen Grossverkehr vermittelten. So gieng noch das ganze Salz auf der Traun, Salzach und per Donau nach Linz, dann per Achse nach Budweis und auf der Moldau und Elbe nordwärts. Damals gab es noch eine sehr lebhaftige Schifffahrt am Inn, der Enns, Drau, Mur und Save auf Booten und Flössen. Die Donau war die wichtigste Vermittlerin des Grossverkehrs von und nach der Levante. Die Transportkosten dieses Verkehrs waren noch sehr hoch, die Schifffahrt jedoch trotz des weit schlechteren Zustandes der Wasserwege auch mit Booten von 10 bis 15 *t* Ladung noch lohnend. Mit den Bahnen war diese Art von Schifffahrt nicht mehr concurrenzfähig.

Frankreich, England, Belgien, Holland, Russland und Deutschland haben schon im 17. und 18. Jahrhundert die Leistungsfähigkeit ihrer Wasserstrassen nach dem damaligen Stande der Technik wesentlich ausgebildet, viele der natürlichen Wasserstrassen canalisiert, Parallelcanäle gebaut und die verschiedenen Flussgebiete untereinander durch Scheitelcanäle verbunden. Diese, wenn auch in bescheidenen Ausmassen hergestellten, nur mit Menschen- und thierischer Kraft betriebenen künstlichen Wasserstrassen waren, mit der grössten Freiheit im Verkehre ausgestattet, das wesentlichste Hilfsmittel zur mächtigen Entfaltung der Industrie und des Handels der westlichen Staaten Europas. In Preussen wurden damals die Schifffahrts-Canäle zur Verbindung der Oder mit der Spree und Havel, und somit auch mit der Elbe; der Weichsel mit der Netze, und somit auch mit der Oder; der Stecknitz-Canal von Lüneburg nach Lübeck; die märkischen und viele andere Canäle erbaut. Die übrigen deutschen Staaten sind diesem Beispiele nicht gefolgt; im Gegentheile bedrückten sie die Schifffahrt in unglaublicher Weise: Am Main bestanden noch 1790 32 Zollstellen, auf der Elbe 35 Zollstellen. Die Stapel- und Umschlagrechte auf der Elbe wurden erst 1821 aufgehoben und die Zollstellen erst im Jahre 1858 auf 14 reducirt. Der Verkehr in Normalzoll-Artikeln sank auf der Elbe im Jahre 1857 auf 3250 *t*, da der tarifmässige Elbezoll pro Zollctr. Hamburg-Magdeburg fl. 0·87 Gold, Hamburg-Magdeburg fl. 1·50 Gold betrug, während die Eisenbahn diese Frächten im Mittel um fl. 0·55 und fl. 1 Gold verfrachtete. Bellingrath berichtet, dass Hannover, Mecklenburg und Dänemark seit 1821 über Mark 60,000.000 an Schiffszöllen mehr eingehoben haben, als sie berechtigt waren, da diese Zölle der Regulierung der Elbe zufließen sollten. Die Schifffahrt des Rhein war glücklicherweise durch die Rheinschifffahrts-Acte vor solchen Plackereien gesichert. Die Schifffahrt auf der deutschen Elbe wurde erst im Jahre 1866 frei. Nach der Vereinigung des Deutschen Reiches gieng man selbst, Bayern ausgenommen, umso energischer an den Ausbau des Wasserstrassennetzes, die Regulierung der Flüsse im Interesse der Schiff-

fahrt, den Umbau der alten und den Bau neuer künstlicher Wasserstrassen, wie die Canalisierung der Saar und des Main (Frankfurt-Mainz), des Dortmund-Ems-Canales, des Ems-Jahde-Canales, des Oder-Spree-Canales, des Nord-Ostsee-Canales, des Elbe-Trave-Canales, die Canalisierung der oberen Oder u. s. w., und die Folge davon war der mächtige Aufschwung der Schifffahrt auf der deutschen und österreichischen Elbe und allen deutschen Wasserstrassen, der in den Ziffern der vorstehenden Tabelle zum Ausdrucke kommt. In gleicher Weise haben auch seit 20 Jahren Frankreich, Belgien und Russland an der Umgestaltung der schon veralteten Wasserstrassen gearbeitet und ihr Netz durch den Bau neuer Schifffahrts-Canäle ergänzt. Alle die genannten Culturstaaten besitzen heute in den Hauptverkehrsrichtungen neben einem dichten Eisenbahnnetz einen zweiten Gross-Transporteur, ein leistungsfähiges, modernes Wasserstrassennetz.

Auch in Österreich-Ungarn hat es in alter Zeit nicht an Bestrebungen gefehlt, ähnlich, wie in den anderen europäischen Staaten, ein Wasserstrassennetz auszubauen, die bis in die Regierungszeit Kaiser Karl VI. zurückdatieren. In der Zeit Kaiser Josef II. hat der belgische Ingenieur-Officier Maire das Project¹⁾ für ein solches Netz im Detail bearbeitet, in dem der Bau von Schifffahrts-Canälen vom Rhein—Main zur Donau (spätere Ludwigs-Canal), von der Elbe—Moldau zur Donau, von der Oder—Beczwa zur March, vom Poprad zur Waag—Donau, von der Donau zur Save und via Kulpa an die Adria und andere beantragt wurden. Die anschliessenden Flussstrecken sollten canalisiert werden. Wäre dieses Project nur in seinen Hauptarterien von der Donau an das deutsche Wasserstrassennetz und an die Häfen der Nord- und Ostsee zur Ausführung gekommen, so hätte Österreich in seiner Industrie und Bodencultur, und in seinem Aussenhandel am europäischen Markte eine ganz andere Rolle spielen müssen, da es dann schon in jener Zeit den ganzen Wechselverkehr zwischen dem Norden und Nordwesten und dem Süden und Südosten Europas zu vermitteln gehabt hätte.

So ist es gekommen, dass Österreich überall dort, wo lediglich der ungleich bill'gere Wassertarif am europäischen Markte entscheidet, nicht mehr concurreren kann — dass aber jede Verbesserung der natürlichen Wasserwege, jeder neuerbaute Canal in Deutschland nur der fremden Einfuhr zugute kommt, wir aber aus den alten legitimen Ausfuhrgebieten immermehr verdrängt werden. Die Landwirtschaft ist aber hiebei sehr betheiligt.

Wirtschaftlicher Wert der Wasserstrassen.

Die Leistungsfähigkeit und die Kosten des Transportes bestimmen den wirtschaftlichen Wert eines Verkehrsweges, gleichgiltig, ob es eine Eisenbahn oder eine Wasserstrasse ist. Beim Wasserverkehre hängen

¹⁾ Ein Exemplar dieses Projectes ist im Archiv des k. u. k. Kriegs-Ministeriums, ein anderes in der Bibliothek der Stadt Wien.

die Transportkosten weit mehr von der Leistungsfähigkeit der Fahrstrasse, d. i. von der Dauer der schiffbaren Wasserstände, der Beladung der Boote, daher auch von der Tauchtiefe, der Anwendung der Dampfkraft etc. ab, als bei den schon nach einheitlichen Grundsätzen erbauten Eisenbahnen. Wo diese Vorbedingungen nicht schon durch die Regulierung geschaffen werden können, haben wir in der Canalisierung des Flusslaufes ein lang-erprobtes Hilfsmittel, die Wassertiefe zu vergrössern und die Schwankungen in den Wasserständen auf das geringste Mass zu vermindern. Die vollkommendste und leistungsfähigste Wasserstrasse, weil von den Zufällen der Niederschläge, von Hochwässern und von allen Schwankungen der Wasserstände in den fließenden Gewässern unabhängig, ist stets der künstliche Schifffahrts-Canal.

Die Transportkosten auf den deutschen Wasserstrassen schwanken selbstredend auch nach dem Zustande der Wasserstrasse und der Ladefähigkeit der Boote, und nach den Abgaben¹⁾, die auf künstlichen Wasserstrassen neuester Zeit eingehoben werden.

Diese Transportkosten sind am vorzüglich schiffbaren Rhein am geringsten mit durchschnittlich 0.25 bis 0.33 kr. per Tonnen-Kilometer. Auf der Elbe²⁾ mit durchschnittlich 0.25 bis 0.4 kr. per Tonnen-Kilometer. Auf den künstlichen Wasserstrassen mit 0.3 bis 0.6 kr. Der Durchschnitt der Transportkosten aller deutschen Binnenwasserverkehre kann per Tonnen-Kilometer mit Maximum 0.4 kr. angenommen werden.

Rechnet man mit diesem Durchschnittssatz, so beziffert sich die Brutto-Einnahme oder die gezahlte Fracht per Wasser mit fl. 58,100.000

Für die österreichische Binnenwasserfahrt hat Regierungsrath Schromm die Durchschnitts-Einnahme für das Jahr 1890 ermittelt, und zwar per Tonnen-Kilometer:

auf der Donau mit	0.725 kr.
auf der Elbe ³⁾ mit	0.385 »
auf der Weichsel mit	1.050 »
am Bodensee ⁴⁾	0.737 »

Bei dem Charakter der Donau als Schifffahrtsstrasse ist es begreiflich, dass in der Strecke Passau—Wien nicht nur die Durchschnitts-Einnahmen, sondern auch die Transportkosten wesentlich höhere sein müssen, als auf der Elbe und den deutschen Wasserstrassen.

1) Am Dortmund—Ems-Canal wird die Abgabe für drei Classen gezahlt, und zwar per Tonnen-Kilometer = 0.023, 0.057 und 0.120 kr., auf der canalisirten Oder sind sie am höchsten mit 0.1 bis 0.18 kr.

2) Für Massengut, 1897, Laube—Hamburg per 100 kg = fl. —.38 bis —.40, Aussig—Hamburg fl. —.40 bis —.42 (gegen Bahnfracht mit fl. 1.16 bis 1.27). Niederster Satz war fl. —.25 bis —.28.

3) Für Kohle thalwärts mit 0.157 kr.

4) Nach dem Geschäftsbericht der k. k. öst. Staatsbahnen.

Nach den in der vorangegangenen Tabelle gegebenen Verkehren in Tonnen-Kilometern berechnen sich dann die für unsere Wasserstrassen gezahlten Transportkosten:

Million. t. m.			
Donaugebiet	= 231'14	à 0'725 kr.	= 1,675.800 fl.
Elbegebiet	= 196'07	à 0'385 »	= 734.900 »
Weichselgebiet	= 10 56	à 1'050 »	= 110.900 »
Küstenflüsse u. Binnenseen	= 8'72	à 0'737 »	= 64.300 »
446'49 Summa à 0'584 kr.			= 2,605.900 fl.

Diese Berechnungen wurden angestellt, um aus den Transportkosten hüben und drüben den wirtschaftlichen Einfluss der Wasserstrassen abzuleiten.

Vergleicht man die Ziffern des Verkehrs und die zugehörigen Einnahmen in den genannten Staaten, so ergibt sich für den

Gesamt-Frachtenverkehr im Jahre 1896

A) in Deutschland

Transport	Frachtenverkehr in Tonnen-Kilometer	Brutto-Einnahme oder gezahlte Fracht in Gulden ö. W.	Durchschnitts-Einnahme oder Frachtsatz per Tonnen-Kilometer in kr. ö. W.
per Bahn . . .	26.616 Millionen	612'4 Millionen	2.301 ¹⁾
per Wasser . .	14.532 Millionen	58'1 Millionen	0.400
Zusammen . . .	41.148 Millionen	670'5 Millionen	1.630
B) Österreich			
per Bahn . . .	8.170 Millionen	158'9 Millionen	1.945 ²⁾
per Wasser . .	446 Millionen	2'6 Millionen	0.584
Zusammen . . .	8.616 Millionen	161'5 Millionen	1.856

Die Eisenbahntarife sind hüben und drüben nahezu die gleichen; trotzdem hatten die deutschen Eisenbahnen per Tonnen-Kilometer eine um 18 Procent höhere Durchschnitts-Einnahme.

Trotz der höheren Einnahme der deutschen Eisenbahnen per Tonnen-Kilometer hat die beförderte Gesamtfracht per Tonnen-Kilometer in Deutschland nur 1'630 kr. und in Österreich dagegen 1'856 an Transportkosten gezahlt.

Diese Differenz beträgt 0'226 kr. oder 13'8 Procent gegen die in Deutschland gezahlten Frachtkosten.

Deutschlands Industrie, Handel und Bodencultur haben somit infolge der Binnenstrassen im Sinne ihrer Verkehre im Jahre 1896 um rund fl. 93,000.000 an Frachtkosten weniger gezahlt, als in Österreich bei dem gleichen Verkehre gezahlt worden wäre.

¹⁾ 3'90 Pfennige = 2'301 kr. ö. W.

²⁾ Dieser Durchschnittssatz gilt für alle österreichischen Bahnen, dürfte sich also für Österreich allein höher stellen.

Diese Verbilligung der Transportkosten durch die Wasserstrassen hat aber auch dem zweiten Grosstransporteur, den Eisenbahnen, trotz der Concurrenz in demselben Transportgebiete, nur Vortheile gebracht.

Herr Hofrath KONTA hat aus der Statistik des deutschen Eisenbahnvereines pro 1896 auf gleicher Grundlage berechnet, dass die Verzinsung des in den Bahnen investierten Anlagecapitales betrug:

in Deutschland durchschnittlich	5.665	Procent
bei den preussischen Staatsbahnen	6.76	»
in Bayern, wo eine Concurrenz mit den Wasserstrassen nicht besteht	3.16	»
in Oesterreich-Ungarn, wo diese Concurrenz so gut wie nicht besteht	4.40	»
auf den k. k. oesterreichischen Staatsbahnen	2.89	»

Aus den vorangeführten Daten ist zu entnehmen, dass im Jahre 1896

1. die mittlere Einnahme der deutschen Eisenbahnen per Tonnen-Kilometer Fracht 18 Procent höher war, wie auf den oesterreichischen Bahnen,

2. der Durchschnitts-Transportpreis für alle Güter, im Bahn- und Wasserverkehre zusammengenommen, in Deutschland um rund 14 Procent geringer war,

3. die Bahnen in jenen Gebieten, wo auch der Wasserverkehr am grössten ist, die höchste Rente abwarfen,

4. der Antheil des Wasserstrassenverkehres am Gesamt-Frachtenverkehre in Deutschland rund 35 Procent, in Oesterreich nur 5 Procent betrug, der erstere Verkehr noch in ungleich grösserer Progression fortgesetzt steigt, als bei den Bahnen.

Daraus ergibt sich wohl die Schlussfolgerung, dass das Gros der minderwertigen Güter, die im Bahntarife am niedersten classificiert sind, und mit den Bahnen gegebenenfalls, nur um transportfähig zu sein, nahe oder selbst unter dem Selbstkostenpreis befördert werden, vorwiegend wegen der ungleich billigeren Kosten des Transportes auf den Wasserstrassen befördert werden — dass die Bahnen daher von diesen wenig oder gar nicht lohnenden Massenverkehren entlastet werden — dann aber auch noch Verkehre von Rohproducten in Bewegung setzen, die auch den niedersten Satz der Bahnen nicht vertragen — dass diese Wasserstrassen wieder neue Industrien begründen, und neue Absatzgebiete aufschliessen. Die Eisenbahnen sind es dann, die aus dieser erhöhten Production auch eine Erhöhung ihrer Transporte erfahren.

Die bessere Rente der preussischen Bahnen ist also nicht etwa eine Folge höherer Tarifsätze, sondern lediglich darin begründet, dass ihre Einnahme für das geförderte Tonnen-Kilometer in dem Masse eine höhere geworden ist, als durch den Wegfall eines grossen Theiles der minderwertigen, wenig lohnenden Gütertransporte der Antheil der höher tarifierten Güter an ihrem Gesamtverkehre ein procentuell grösserer

geworden ist. Mit der Hebung des Gesamtverkehrs ist darum auch die kilometrische Dichte¹⁾ des Eisenbahnverkehrs gestiegen.

Daraus muss dann weiter gefolgert werden, dass die leistungsfähige Wasserstrasse gerade der Land- und Forstwirtschaft die grössten Vortheile bietet, weil das Gros ihrer Bodenproducte den minderwertigen Massenproducten zuzuzählen ist.

Die Finanzkrise vom Jahre 1873 hat weder den Aussenhandel in toto (Tab. 2) noch auch die Land- und Forstwirtschaft wesentlich berührt. Dagegen muss die Zeit 1880 bis 1882 als ein Wendepunkt bezeichnet werden, von dem an, siehe Tabelle und Graphika 3, 4, 5 und 6, ein Stillstand oder ein Rückgang in der Ausfuhr landwirtschaftlicher Rohproducte und der zunächststehenden Industrieerzeugnisse eingetreten ist. Nur die Steigerung der Ausfuhr des Holzes hat bisher, siehe Tabelle 7, keine Unterbrechung erlitten. Der Rückgang in der Getreideausfuhr beginnt mit der Invasion des europäischen Marktes durch amerikanische, russische und überseeische Bodenproducte, die von Jahr zu Jahr intensiver wurde, und die man mit den Tarifen der Eisenbahnen nicht erfolgreich bekämpfen konnte. Jede Verbesserung der schiffbaren Wasserstrassen, jede neuhergestellte Wasserstrasse kam der überseeischen Einfuhr nur zugute. Die Hauptmasse des amerikanischen und russischen Getreides wurde aus dem Innern des Landes auch mit den dortigen Binnenwasserstrassen der Küste zugeführt. Nachdem der Transport einer Tonne Getreide per Bahn von Pest bis Berlin theurer zu stehen kam, wie per mare und auf den deutschen Flüssen ab Chicago, Calcutta und den entferntesten Wolgagegenden, so war auch an eine stetige Zunahme der Ausfuhr in landwirtschaftlichen Producten aus Österreich-Ungarn nicht mehr zu denken. Diese Ausfuhr muss sogar noch fortgesetzt sinken, nachdem nun auch durch die Canalisierung der oberen Oder bis Cosel der Einfuhr der russischen Bodenproducte, dem russischen und schwedischen Holze eine neue ungleich billigere Zufuhrarterie nach dem Osten Deutschlands eröffnet wurde, die den galizischen, mährischen und ungarischen Aussenhandel dahin gänzlich lahmlegen wird. Deutschland importiert bei normaler Ernte jährlich 20- bis 30,000.000 Metercentner an Brotfrüchten. Unsere Ausfuhr nach Deutschland betrug in den Achtziger-Jahren noch 10- bis 11,000.000 Metercentner und betrug 1895 nur mehr ein Sechstel dieses Quantums.

Die Ursache dieses Rückganges ist nicht in der Steigerung der Bevölkerung ab 1882 um 3·7 Millionen, auch nicht in der Unmöglichkeit,

¹⁾ Kilometrischer Verkehr 1896:

Deutsche Bahnen im Durchschnitt	594.139
Preussische Staatsbahnen	686.659
Bayerische Staatsbahnen	393.655
Österreichisch-ungarische Bahnen	421.983
Österreichische Staatsbahnen	395.393

mehr zu producieren¹⁾, zu suchen, sondern lediglich in der Ohnmacht, diese übermächtige Concurrenz mit den Transportkosten²⁾ und unseren Transportmitteln zu bekämpfen.

Die Volkswirte haben sich mit dieser Krise auch beschäftigt, und auch das Auskunftsmittel scheinbar gefunden, nämlich: Überproduction im Anbau der Brotfrüchte, Reduction dieses Anbaues, Umgestaltung der Äcker in Kunstwiesen und intensive Viehzucht. Als es der Zuckerindustrie schlecht zu gehen begann, hiess es auch: Überproduction, Beschränkung der Rübenkultur, Kunstwiesen etc. Überall, wo dann die Industrie der fremden Concurrenz weichen musste, trug die Überproduction die Schuld daran. Welche Unsumme von Geld, Wissen und Arbeit wäre vergeblich aufgewendet worden, um in den verschiedenen Zweigen der Bodencultur und der mit ihr thätigen Industrie jene Höhe zu erreichen, die in den Exportziffern der Jahre 1880 bis 1882 ihren Ausdruck findet. Die grosse Umwälzung, die sich in den letzten 15 Jahren im Verkehrswesen der Nachbarstaaten durch den Umbau und Ausbau der Wasserstrassen — durch Schaffung eines den Eisenbahnen ebenbürtigen, nahezu unbegrenzt leistungsfähigen, zwar unter anderen Bedingungen, aber ungleich billiger arbeitenden Grosstransporteurs, und durch die Theilung der Arbeit im Transportgeschäfte — vollzogen hat, ist leider, die Elbe und Moldau³⁾ ausgenommen, spurlos an uns vorüber-

1) Die Production in Weizen, Roggen, Gerste und Mais per Quadrat-Kilometer Bodenfläche variierte 1890 bis 1892:

Böhmen	396·3	bis	332·2	Metr.
Mähren	411·5	»	346·5	»
Galizien	259·3	»	205·2	»
Ungarn	353·6	»	261·4	»

2) Nach den im Jahre 1895 ermittelten Vergleichsziffern hätten sich die Kosten des Transportes in Gulden ö. W. von 100 *k_g* Getreide bei Herstellung eines Donau-Oder-Canales gestellt:

S t r e c k e	per Bahn	per Wasser
Neusatz a. D.—Berlin	2·69	1·07
Neusatz a. D.—Stettin	2·74	1·10
Budapest—Berlin	2·08	0·82
Budapest—Stettin	2·42	0·85
Wien—Berlin	1·65	0·41
Wien—Stettin	1·90	0·44

bei einem Transportpreis von 0·75 kr. per Tonnen-Kilometer am Canal, und 0·4 kr. per Tonnen-Kilometer auf den deutschen Flüssen.

3) Die Canalisierung der Moldau und der Bau der neuen Hafenanlagen in Prag ist bereits im Zuge.

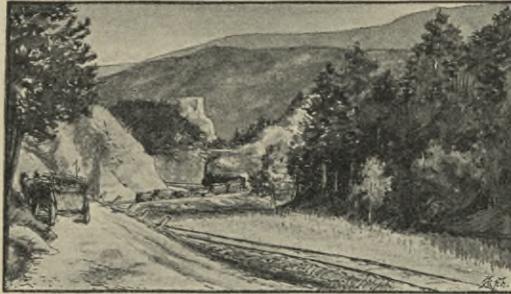
gegangen. Die Chancen der Concurrenz am europäischen Markte in allen Gebieten der Production haben dadurch auch wesentlich gelitten. Wir erzeugen daher auch im eigenen Lande wesentlich theurer. In dieser Zeit wurde als Kampf-Surrogat das Cartell geboren, das sich bereits zu einem mächtigen Factor in unserer Wirtschaftspolitik entwickelt hat, mit der Devise: »Beschränkung der Production bei möglichst hohen Verkaufspreisen!« Eine solche Generalisierung des zum Schutze eines bedrohten Productionszweiges sicherlich berechtigten Cartelles musste auf die Entwicklung der Kräfte zur erfolgreichen Abwehr lähmend wirken. Womit hat uns die überseeische Concurrenz immer mehr aus unseren alten Absatzgebieten verdrängt, im eigenen Lande bedroht? In erster Linie durch den ungleich billigeren Transport. Es gibt nur ein radicales Mittel, dieses Übergewicht zu beseitigen und unserer Landwirtschaft und Industrie die gleichen Vortheile des billigen Transportes zuzuwenden. Dieses schon bewährte Mittel ist die Herstellung derselben Transportwege. In erster Linie müssen die Hauptschiffahrts-Arterien zur Verbindung unserer schiffbaren Donau mit der schiffbaren Oder und Elbe und der Anschluss an das deutsche Wasserstrassennetz, die Häfen der Nord- und Ostsee, hergestellt werden. Dann sind im besonderen Interesse unserer Landwirtschaft diese ungleich billiger transportierenden Wasserstrassen in die Productionsgebiete selbst, einestheils durch das nördliche Mähren und Böhmen, dann nach Galizien bis an den Dniester auszubauen.

Se. Excellenz der Herr Minister des Äussern schilderte in der letzten Delegation die gegenwärtige Situation mit folgenden Worten: »Der vernichtende Concurrenzkampf, den wir auf Schritt und Tritt auf allen Gebieten des menschlichen Schaffens mit den überseeischen Ländern theils schon heute zu bestehen, theils für die nächste Zukunft zu gewärtigen haben, erheischt eine rasche und durchgreifende Gegenwehr, sollen die europäischen Völker nicht in ihren vitalsten Interessen aufs empfindlichste geschädigt werden und einem Siechthum entgegengehen, das sie dem allmählichen Untergange zuführen müsste. Schulter an Schulter müssen sie kämpfen gegen die gemeinschaftliche Gefahr, und zu diesem Kampfe müssen sie sich rüsten mit dem Aufgebote aller ihnen zur Verfügung stehenden Hilfsquellen.«

». Das zwanzigste Jahrhundert sagt sich für Europa als ein Jahrhundert des Ringens auf handelspolitischem Gebiete an, und vereint müssen sich die europäischen Völker zusammenfinden, um in der Vertheidigung ihrer Existenzbedingungen erfolgreich wirken zu können.«

Dieser Aufruf zur gemeinsamen Abwehr wird in den Kreisen der Landwirte und Industriellen gewiss die freudigste Zustimmung finden, nur erwarten dieselben die geeigneten Hilfsmittel zu diesem Kampfe, die zu schaffen nicht in ihrer Macht liegt, um ihn mit aller Energie führen zu können.

Diese geschichtliche Darstellung der Entwicklung der Verkehrsmittel und des Einflusses der modernen Wasserstrassen auf die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung berechtigt zu der Schlussfolgerung, dass, nachdem die Kosten des Transportes einer der entscheidendsten Factoren in der Wirtschaftspolitik geworden sind, eine Theilung der Arbeit im Transportgeschäfte zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen naturgemäss ohne Beeinträchtigung der Rente der Eisenbahnen eine wesentliche Verbilligung der Gesamt-Transportkosten zur Folge hat, mit dem Ausbaue eines leistungsfähigen Wasserstrassennetzes auf moderner Grundlage auch in Österreich jene Bedingungen erfüllt werden würden, die uns wieder zu einer erfolgreichen Concurrenz am europäischen Markte befähigen. Diese Wandlung in der Verkehrspolitik wird nicht nur der heimischen Industrie und Bodencultur, sondern unserem gesammten Handel eine arbeits- und segensreiche Zukunft eröffnen.



WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

33643

Kdn., Czapskich 4 — 678. I. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305806