

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
<b>Band:</b>	1 (1908-1909)
<b>Heft:</b>	24
<b>Artikel:</b>	Der Fiskus der Bundesbahnen im Kampfe gegen die schweizerische Binnenschifffahrt [Schluss]
<b>Autor:</b>	Gelpke, R.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-920201">https://doi.org/10.5169/seals-920201</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Schiffahrt wurde fast gänzlich vernachlässigt; die Folgen zeigen sich schon seit längerer Zeit.

Bei allen diesen neu aufzustellenden Normen wird sich wiederum die weitgehende Gemeinsamkeit aller wasserwirtschaftlichen Interessen zeigen; die Probleme, die uns gestellt sind, schliessen nicht bloss dieses oder jenes Gebiet in sich, sie enthalten den ganzen Wasserhaushalt der Schweiz und müssen deshalb auch in ihrem Zusammenhang behandelt werden. Als Beispiele des innigen Zusammenhanges zwischen Schiffahrt und Ausnutzung der Wasserkräfte mögen neben dem gemeinsamen Interesse an den Seeabflussregulierungen, Stromkorrekturen und Stauanlagen noch die elektrische Treideli, die nur eine Frage der Zeit ist, und die auf den billigen Schiffstransport angewiesenen Industrieansiedlungen an den grossen Wasserwerken hervorgehoben werden.

Den Verfassern der bis jetzt vorliegenden Gesetzentwürfe ist diese Gemeinsamkeit der wasserwirtschaftlichen Interessen nicht verborgen geblieben; beide Vorlagen enthalten eine für die weitere Entwicklung unserer wasserwirtschaftlichen Gesetzgebung und Verwaltung wichtige Bestimmung, indem sie die Bildung einer ständigen eidgenössischen Wasserwirtschaftskommission vorsehen; sie soll nach dem Departementsentwurf „unter Mitwirkung der beteiligten Verwaltungsbehörden in periodischer Sitzung die Fragen des Wasserrechts und der Wasserwirtschaft beraten und Vorschläge und Gutachten zuhanden des Bundesrates ausarbeiten“. Man sieht schon aus dieser knappen Umschreibung ihrer Aufgaben, dass die wasserwirtschaftliche Kommission, oder wie man sie vielleicht noch etwas wohl lautender bezeichnen könnte, dieser Wasserwirtschaftsrat, ein sehr wichtiges volkswirtschaftliches Organ werden kann. Die Voraussetzung dafür ist, dass die beteiligten Kreise sich zur rechten Zeit den Einfluss darauf sichern, der dem praktischen Leben gebührt; ein blosses bürokratisches Anhängsel hätte blutwenig Wert. Dieser Einfluss ist aber nur dann berechtigt und dauernd wirksam, wenn er von einer starken Organisation ausgeht, die nicht einfach private Sonderinteressen vertritt, sondern bestrebt ist, sie mit den öffentlichen Interessen ins Gleichgewicht zu setzen, und die es versteht, Interessenkolisionen zwischen den einzelnen wasserwirtschaftlichen Gebieten auszugleichen, bevor sie nach dem Prinzip des „divide et impera“ bürokratisch ausgenutzt werden können.

Eine solche Organisation ist aber nicht erst notwendig, wenn der Wasserwirtschaftsrat in Funktion tritt, denn er wird ja erst durch das Gesetz ins Leben gerufen, sondern schon vorher bei dessen Beratung. Auf diese müssen wir beizeiten, nicht erst in elfter Stunde, wenn kaum mehr etwas zu verbessern ist, Einfluss zu bekommen suchen, damit

etwas Ganzes, praktisch Brauchbares zustande komme, das die Entwicklung unserer Wasserwirtschaft nicht formal-juristisch einschnürt, sondern ihr die sichere, solide Bahn anweist. Nicht dem Zufall und der Einzelinitiative darf die Gestaltung des Wasserrechts überlassen bleiben, wir bedürfen eines schweizerischen wasserwirtschaftlichen Verbandes, der die gesetzgeberischen Aktionen sorgfältig vorbereitet. Andere Länder sind uns schon längst mit der Gründung solcher Verbände vorangegangen, so Bayern, Württemberg, Baden, auch Norddeutschland; in Österreich ist ein Verband im Werden begriffen. Schiffahrt, Wasserkraftausnutzung, Fischerei und die mit unsern Flussläufen in Verbindung stehende Forstwirtschaft müssen sich zusammenfinden, und in stiller, tüchtiger und gründlicher Arbeit mithelfen, das Fundament für eine weitsichtige, dem Lande zum Segen dienende Wasserwirtschaftspolitik zu schaffen. Wir arbeiten damit nicht allein für uns, die kommenden Generationen werden uns dankbar sein, wenn wir den Moment heute richtig erfassen, eingedenk des Dichterwortes: „Was du vom Augenblicke ausgeschlagen, bringt keine Ewigkeit zurück.“



### Der Fiskus der Bundesbahnen im Kampfe gegen die schweizerische Binnenschiffahrt.

Von R. GELPK, Ingenieur.

III.

(Schluss.)

In der neueren Zeit beliebt es, bei wirtschaftlichen Erhebungen über Verkehrsprobleme ein möglichst umfangreiches tarifarisches Material zusammenzustellen, um gestützt auf zahlreiche tarifstatistische Daten die Lösung der Aufgabe zu erleichtern. Nun vermag aber eine noch so gewissenhafte bis in das kleinste Detail sich erstreckende tarifarische Arbeit, namentlich bei Wasserstrassen, kaum ein annähernd richtiges Bild über die in der Folge sich einstellenden Verhältnisse zu geben, weil hier die Tarife fortwährenden Änderungen unterworfen sind. Der Frachtenmarkt richtet sich nach den allgemeinen Konjunkturverhältnissen, nach Wasserstand, Konkurrenz und einer Grosszahl anderer Faktoren. Dazu kommt, dass nach Inbetriebsetzung einer Grosswasserstrasse derart fühlbare wirtschaftliche Umwälzungen einsetzen, deren Entstehen gar nicht vorauszuberechnen ist, dass auch nach dieser Seite hin alle noch so gewissenhaft und umfangreich durchgeführten tarifarischen Erhebungen keineswegs den Aufwand an Arbeit rechtfertigen.

Gar leicht geht darüber das Verständnis für das Erfassen der einfachen, massgebenden Gesichtspunkte

verloren. Man vergisst ob all der Unzahl unwichtiger, oft auf falscher Voraussetzung beruhender Erhebungen die Hauptmomente, wird blind für die entscheidenden Tatsachen. In bezug auf die Oberrheinstrecke Strassburg - Basel haben die Reeder selber das entscheidende Wort gesprochen, in der anschaulichen, allen verständlichen Sprache der praktischen Tätigkeit. Hier ist die Lösung, soweit es sich um die auf dem Oberrhein übliche temporäre Schifffahrt handelt, überaus rasch gelungen. Die Güter drängen sich heute der Wasserstrasse förmlich auf. Ebenso wird die an diesen Rheinlauf anschliessende Strometappe Basel - Rheinfelden von 18 km Länge mit ihrer starken industriellen Besiedelung einen regen Schleppverkehr zur Entfaltung bringen. So sehr auch heute die Kraftwerke Rheinfelden selber den sofortigen Anschluss an die Rheinschiffahrt befürworten, droht das „Gespenst von der ungelösten wirtschaftlichen Frage“ den Weg zu Wasser nach Rheinfelden beim Kraftwerke von Augst zu versperren. Und doch ist der Rheinverkehr in den zwei letzten Jahren sprunghaft in die Höhe gegangen, 37,000 Tonnen sind in diesem Jahre bereits überschritten, dabei genügte ein lächerlich geringer Betrag von 300,000 Franken, um durch den Bau einer Schleuse von 70 m Länge, den Verkehr mit 800—900-Tonnen-Schiffen frei zu geben, während später zur Erreichung desselben Ziels 700,000 Franken an Mehrkosten geopfert werden müssen.

Die Stellung des Bundesbahn - Gutachtens zur wirtschaftlichen Frage einer schweizerischen Binnenschiffahrt stützt sich keineswegs auf objektive Untersuchungen, sondern allein auf den Standpunkt der prinzipiellen Ablehnung. Wer also erwartete, auf interessante tarifpolitische Darlegungen zu stossen, findet sich bitter enttäuscht. Gar nichts derartiges liegt hier vor. Die Besonderheiten des wirtschaftlichen Lebens werden gar nicht berührt. Und doch hätte es der Generaldirektion gewiss nicht an eigenem Material gemangelt, um an einzelnen Beispielen zu interessanten allgemeinwirtschaftlichen Folgerungen zu gelangen. Statt dessen ergeht sich das Gutachten in unerschöpflichen Ausfällen gegen die Schifffahrt, in Sätzen wie: „Erst, wenn der Verkehr (Bundesbahnen) so zugenommen haben wird, dass die dem Rhein entlang führenden Eisenbahnlinien . . . an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sein werden, erst dann wird die wirtschaftliche Berechtigung der Rheinkanalisation (Schiffbarmachung des Rheins) gekommen sein.“

Wo trifft nun diese Erscheinung zu, dass in den mit Wasserstrassen versehenen Ländern diesem Grundsatze der Bundesbahnen etwa nachgelebt worden wäre? Überall, und besonders in Ländern mit vorwiegend industrieller und kommerzieller Tätigkeit hat man es treffend verstanden, den Staatseisenbahnen mit ihren etwas engen, finanziellen (fiskalischen) Rücksichten,

die der Volkswirtschaft viel zugänglicheren, privatwirtschaftlich betriebenen Wasserstrassen entgegen zu stellen. Und man ist dabei überall sehr gut gefahren, nicht zum mindesten auch im Sinne der Förderung des Bahnverkehrs selber.

Des weiteren findet sich im Gutachten folgender Satz: „Die erste und wichtigste Folge wäre die, dass die Monopolstellung der Bundesbahnen . . . in die Brüche ginge. Der jetzige Gütertarif könnte in wesentlichen Teilen kaum aufrecht erhalten werden.“

Wiederum eine recht seltsame Auffassung von der Aufgabe, welche die Schienenwege zu erfüllen haben. Die Bahnen haben sich doch nach den Wirtschaftsbedürfnissen, nicht aber umgekehrt, die Wirtschaftsbedürfnisse nach den Bahnen zu richten. Sie sind ein Werkzeug der wirtschaftlichen Tätigkeit, nicht aber Selbstzweck mit einem Endziel, wie es etwa die Monopolstellung darstellt.

Eine ganz eigentümliche Ansicht spricht dann wieder aus folgendem Satz: „Die etwa gehörte Behauptung, dass die Wasserstrassen den Verkehr der Bahnen heben, trifft in den wenigsten Fällen zu.“ (S. 35.)

Für die Bundesbahnen ist es somit ein Geheimnis, dass das ganze badische Staatsbahnnetz von der Rheinschiffahrt lebt.

Die Interessenübereinstimmung der Schifffahrt und der Eisenbahnen lässt sich außerdem in den Rhein- und Mainumschlagsplätzen verfolgen, in Mainz, Gustavsburg, Frankfurt a. M., Mannheim, Ludwigshafen, Karlsruhe, Strassburg, Kehl usw. Abgesehen von den badischen Bahnen sind an der Schifffahrt die preussisch-hessischen, die pfälzischen, die bayrischen und die Reichs-Eisenbahnen interessiert.

Auf Seite 36 des Gutachtens wird dann ausgeführt, die schweizerischen Wasserstrassen wären keine Verkehrsanstalten mit so hervorragenden Eigenschaften, dass sie im ganzen eine spürbare Hebung von Handel, Industrie und Gewerbe herbeizuführen vermöchten.

Da nun überall, selbst in Gebieten, die lange nicht eine so starke industrielle Siedlung wie das schweizerische Mittelland aufweisen, leistungsfähige Grosswasserstrassen zu wirtschaftlichen Umwälzungen auf allen Gebieten geführt haben, so hätte man es hier mit einem ganz einzigartigen Falle zu tun, der um so mehr Veranlassung hätte geben sollen, diese Behauptung auch einigermassen zu motivieren.

An anderer Stelle wieder äussert sich das Gutachten folgendermassen: „Die Schifffahrtsstrassen, die sich auf wenige Linien beschränken, würden denjenigen Gegenden einen Vorsprung verschaffen, die sie direkt bedienen. — Der schweizerische Güterverkehr wird nie imstande sein, gleichzeitig eine leistungsfähige Schifffahrt und das dichte, engmaschige Eisenbahnnetz zu alimentieren. Das Nebeneinanderbestehen von Schifffahrts- und Bahnlinien wird beide unrentabel machen.“ Und zum Schlusse:

„Die Errichtung einer neuen Transportanstalt für einen Verkehr, der durch die bestehende leicht selbst bewältigt werden kann und zwar mit nicht viel höheren Selbstkosten, ist unproduktiv und unwirtschaftlich.“

Für kein Land des Kontinentes ist die Frage nach der wirtschaftlichen Berechtigung von Wasserstrassen leichter zu beantworten als für die Schweiz. Abhängigkeit der einheimischen Volkswirtschaft vom Weltmarkt, ausgesprochener Industrie- und Handelsstaat, Hauptdurchfuhrstrasse für den mitteleuropäischen Transitverkehr, vollständige Binnenlage bei prozentual grösster Belastung der einheimischen Produktionskräfte durch die Transportkosten.

Vergleicht man die Gruppierung der wirtschaftlichen Berufszweige Deutschlands mit der Schweiz, so zeigt sich eine interessante Übereinstimmung:

	Landwirtschaft	Bergbau und Industrie	Handel und Verkehr
a) Deutschland 1907	32,7 %	37,2 %	11,5 %
1895	(36,2 %)	(36,1 %)	(10,2 %)
b) Schweiz 1900	35,2 %	44,2 %	14,4 %

Die Schweiz hat sich im Verhältnis zu Deutschland noch in höherem Masse zu einem Industrie- und Handelsstaat entwickelt, obgleich die natürlichen Bedingungen dazu, ausgedehnte Meeresküsten, Gewinnungsstellen von Rohstoffen, gänzlich fehlen. Daraus ist zu entnehmen, wie schwer es für unser Land hält, namentlich mit Rücksicht auf die geringe Aufnahmefähigkeit des Inlandmarkts, die eiserne Umklammerung mit Schutzzöllen, die wirtschaftlichen Kräfte zu fördern und wie notwendig es wird, die natürlichen Vorteile bis zum äussersten auszunützen, um auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig zu bleiben. Deutschland hat aber, namentlich in den drei letzten Jahrzehnten, den Binnenwasserverkehr bis zur höchsten Vollkommenheit entwickelt und damit der Industrie, namentlich im Rheingebiet, die grössten Dienste geleistet. Und wie in der Gruppierung der einzelnen Wirtschaftszweige, ebenso findet sich wieder eine Analogie zwischen beiden Ländern in der Steigerung des Eisenbahn-Güterverkehrs. Auf den schweizerischen Haupt- und Nebenbahnen betrug der Güterverkehr im Jahr 1907 1,210,970,896 tkm. Vom Jahr 1875—1905 hat sich der schweizerische Güterverkehr vervierfacht.

1875                            1905

a) Deutschland 11 Milliarden tkm    45 Milliarden tkm  
b) Schweiz ca. 250 Millionen tkm ca. 1 Milliarde tkm

Zum deutschen Eisenbahngüterverkehr von 45 Milliarden tkm tritt aber ein Binnenschiffahrtsverkehr von 15 Milliarden tkm hinzu.

Wasserstrassenverkehr: { 1875: 3 Milliarden tkm  
    | 1905: 15 Milliarden tkm

Heute beträgt demnach der Binnenwasserverkehr einen Drittel des Gesamtgüterverkehrs auf den Schienenwegen. Besäße also die Schweiz ein Grosswasser-

strassennetz und würde man auch für den Anteil des Binnenwasserverkehrs am Eisenbahnverkehr ein Drittel als auf die Schiffahrt übergehend, veranschlagen, so stellte sich der Gesamtverkehr für das Jahr 1907 wie folgt:

Eisenbahnverkehr . . . . .	1,2 Milliarden tkm
Binnenwasserverkehr . . . . .	0,4 Milliarden tkm

Zusammen 1,6 Milliarden tkm

Den 0,4 Milliarden tkm Wasserstrassenverkehr würden bei 2 Cts./tkm Frachtdifferenz gegenüber dem Eisenbahnverkehr rund 8 Millionen Franken jährliche Ersparnisse an Transportkosten entsprechen, ohne dass der Eisenbahnverkehr irgend welche Einbusse erlitten, im Gegenteil, analog wie in Deutschland würde er sich der kräftigsten Entwicklung erfreuen. Ein Verkehr von mindestens 400 Millionen tkm geht also heute der Schweiz dadurch verloren, dass das Land der Wasserstrassen entbehrt. Man könnte nun dagegen einwenden, diese Aufstellung wäre viel zu allgemein gehalten. Es möge deshalb untersucht werden, welche Transportmengen in Betracht fallen.

- a) Der Verkehr im schweizerischen Aussenhandel.
- b) Der Transitverkehr.
- c) Der Inlandverkehr.

Der Aussenhandel betrug in Geldwert für das Jahr 1907 2,840,364,947 Franken. Auf die Einfuhr entfielen zirka 1,7 Milliarden Franken und auf die Ausfuhr annähernd 1,2 Milliarden Franken.

An Rohstoffen, Fabrikaten, Nahrungsmitteln wurden eingeführt zirka 6,7 Millionen Tonnen Güter, ausgeführt zirka 0,6 Millionen Tonnen. Die Totalgüterbewegung beträgt im Aussenhandel gegenwärtig zirka 7,3—7,5 Millionen Tonnen. Dazu kommt ein Transitverkehr von zirka 1,5 Millionen Tonnen, so dass insgesamt im Aussenhandel und Transitverkehr über die Schweiz 8,8—9 Millionen Tonnen Güter, ohne Einbezug des Inlandverkehrs, geleitet werden. Die im Innern des Kontinentes gelegene Stellung der Schweiz bringt es nun mit sich, dass das schweizerische Wirtschaftsleben mit erheblich grösseren Transportkosten belastet ist, als irgend ein anderes Land Mitteleuropas. Von den Meereshäfen, und den Gewinnungsstellen für Rohstoffe aus bis nach den schweizerischen Bestimmungsstationen kommen durchschnittlich Distanzen in Betracht von über 500 km Länge.

Unter Zugrundelegung eines mittleren tonnenkilometrischen Frachtsatzes von 4 Cts. und bei einer mittleren Beförderungsdistanz von 500 km, stellen sich die Beförderungskosten pro Tonne auf zirka 20 Franken. Bei einem Verkehr von 9 Millionen Tonnen betragen somit die Gesamttransportkosten zirka 180 Millionen Franken. Hieraus ist zu entnehmen, wie viel günstiger die meisten anderen europäischen Wirtschaftszentren gestellt sind, welche in

der Nähe der Meereshäfen gelegen, noch ausserdem die Vorteile leistungsfähiger Wasserstrassen wie ausgedehnter Kohlen- und Erzlager besitzen. Bei einer jährlichen Güterbewegung von  $9 \times 500$  km = 4,5 Milliarden tkm, bewirkte eine mittlere Frachtsatzreduktion von 1 Cts./tkm allein eine jährliche Ersparnis von 45 Millionen Franken.

Bei dieser gewaltigen Transportbewegung nach und durch die Schweiz kann es bei dem je länger, je stärker ausgesprochenen Charakter des Landes als Industrie- und Handelsstaat gewiss nicht gleichgültig sein, ob und in welchem Masse Frachtreduktionen erzielt werden können. Das „Primum mobile“ des schweizerischen Wirtschaftslebens sind die produktiven Kräfte in der Landwirtschaft, in Industrie, Gewerbe und Handel, nicht aber der Verkehr auf den Schienenwegen. So lautet denn in erster Linie die Frage: ist es den einzelnen Zweigen unserer Volkswirtschaft von Nutzen, wenn Reduktionen der Transportkosten erlangt werden können bis zu 50% und mehr der bestehenden? Da das unbedingt zu bejahen ist, so haben auch die Bundesbahnen als Hilfskräfte der einheimischen Produktion diesen Tatsachen in ihrem eigenen Interesse Rechnung zu tragen. Nur eine aufstrebende Volkswirtschaft vermag auch die Eisenbahnen fortlaufend steigernd mit Transportobjekten zu alimentieren.

Dagegen wird nun allerdings angeführt, dass auch die Bundesbahnen noch weitere Frachtreduktionen eingehen könnten durch Ausdehnung der Ausnahmetarife, und anderweitige Begünstigungstarife. Dies mag bis zu einem gewissen Grad zutreffen. Aber andererseits gelangt auch die raffinierteste tarifpolitische Taktik schliesslich auf einen toten Punkt, sobald es sich nämlich darum handelt, mit den Streckensätzen auf das Niveau der Selbstkosten herunterzugehen.

Und wenn auch bisweilen Kampftarife aufgestellt werden, welche selbst unter die Selbstkosten herabgehen, so wird notwendigerweise dieser Ausfall durch die höheren Frachtsätze auf anderen Gütern wieder ausgeglichen. Wo demnach infolge der höheren Selbstkosten (2—2,5 Cts./tkm für die Schweiz) die Bahnen den Forderungen der Industrie und des Handels nach weiteren Frachtreduktionen nicht mehr nachkommen können, da setzt naturgemäss der Wasserverkehr ein, welcher noch zu Sätzen befördert, welche selbst unter die Bahn-Selbstkosten herabsinken.

Bei Transportdistanzen von 500 km und mehr, welche ohne Umladen durchfahren werden können, stellen sich für grobes Massengut auf den deutschen Strömen die mittleren tonnenkilometrischen Sätze wie folgt:

Oder . . .	0,9 Pfg./tkm
Elbe . . .	0,86 Pfg./tkm
Rhein . . .	0,73 Pfg./tkm

Niedrigster preussisch-hessischer Streckensatz: 1,29

bis 1,34 Pfg./tkm mit 60 Pfg. Abfertigungsgebühr. Im Durchgangsverkehr nach der Schweiz bei ganz zu durchfahrenden Schiffahrtsstrecken von 600—1000 km Länge werden für Massengüter die mittleren tonnenkilometrischen Sätze bis auf 1,0 und 0,9 Cts./tkm heruntergehen. Im Massengüterverkehr beträgt heute der tonnenkilometrische Streckensatz für die 828 km lange Rheinstrecke Rotterdam-Basel 1 Cts./tkm. Siehe weiteres im Aufsatz: „Die wirtschaftliche Begründung eines schweizerischen Binnenwasserverkehrs mit besonderer Berücksichtigung der Rhein-Bodensee-Schiffahrtsfrage.“

70% der schweizerischen Arealfläche gehören dem Rheingebiet an. Die Schweiz ist demnach in noch ausgesprochenerem Masse Rheinland als die Niederlande und Deutschland. Wie dies hydrographisch im Gewässersystem zum Ausdruck gelangt, so auch verkehrsgeographisch in der Abhängigkeit des schweizerischen Außenhandels von den Rhein-Seehäfen und den oberrheinischen Häfen. Und wie die mitteldeutschen Nebenflüsse Main, Mosel, Neckar usw. ein Netz rheinischer Wasserstrassen bilden, so in der Schweiz die Aare-Genferseelinie, der Glattseitenkanal usw. Im Norden sind die holländischen und belgischen Rheinverzweigungen mit der überseeischen Zufuhr über die Seehäfen Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam und im Süden längs des Fusses der Zentralalpen liegen die Güterverteilungssäste des rheinischen Wasserverkehrs. Verteilungssäume im Norden und im Süden, und als Verbindungskanal der 685 km lange deutsche Rheinlauf Basel-Emmerich. Die hydrographische und verkehrsgeographische Gliederung des Rheins ähnelt demnach in schematischer Darstellung dem Aufbau eines Laubbaumes. Aus den Wurzeln und der Baumkrone strömen die lebenspendenden Kräfte hinein in den Hauptstamm. Zwei Drittel des gesamten Warenverkehrs von und nach dem Ausland, somit zirka 6 Millionen Tonnen Güter, fallen in die Verkehrssphäre der Rheinlinien. Werden die Einflusszonen Südbadens, der südlichen Teile Württembergs, Bayerns, dann auch die westlichen Länder Österreichs hinzugezählt, so vermehrt sich der Gütertransport um eine weitere Million Tonnen. Insgesamt sind somit 7 Millionen Tonnen für den Durchgangsverkehr in Anschlag zu bringen. Dabei ist der binnenschweizerische Verkehr vollständig unberücksichtigt gelassen. Wenn nun auch zuzugeben ist, dass hier der meist kurzen Transportdistanzen wegen nur ein kleiner Bruchteil des Inlandverkehrs auf die Wasserstrasse übergehen wird (längste Erstreckung: Genf-Bodensee-Endpunkte, zirka 400 km), so darf dieser Verkehr doch keineswegs vernachlässigt werden. In der Hauptsache werden hier grössere Mengen landwirtschaftlicher Produkte, Obst, Wein, Gemüse, dann Zement, Kalk, Steine, Sand, Kies, auch Maschinenbestandteile etc. zur Verfrachtung gelangen, im Gesamten eine Gütermenge von zirka  $\frac{1}{2}$  Million Tonnen.

Für den auf die Wasserstrassen übergehenden Gesamtverkehr wäre unter Zugrundelegung der gegebenen Verhältnisse, somit ohne Berücksichtigung der durch die Schiffahrt neu geschaffenen Verkehrsmengen, und bei der Annahme des Übergangs eines Drittels des Eisenbahnverkehrs auf die Schiffahrt folgende Berechnung aufzustellen:

$\frac{1}{3} \times 7$  Millionen Tonnen = 2,3 Millionen Tonnen +  $\frac{1}{2}$  Million Tonnen (Inlandverkehr) = 2,8 Millionen Tonnen. Der schweizerischen Wirtschaftssphäre gehören nun an:

1. Die Oberrheinstrecke Strassburg-Basel = 127 km.
2. Die inländischen rheinischen Wassersstrecken = 570 km.

Zur Berechnung der durch die Wasserstrasse dem schweizerischen Wirtschaftsleben zugeführten Frachtbegünstigungen fällt in erster Linie die Stromstrecke Strassburg-Basel mit 127 km Länge in Betracht. Wird ausserdem für die über Basel hinausliegenden Gebiete noch eine Distanz von 73 km hinzugerechnet, so kommt für diese Güterbewegung eine mittlere Transportdistanz von 200 km in Betracht. Die Anzahl der jährlich auf diesen Wasserwegen durchlaufenden Tonnen-kilometer betrüge demnach

$$2,8 \times 200 = 560 \text{ Millionen Tonnenkilometer.}$$

Eine mittlere Frachtsatzdifferenz von 2 Cts./tkm, bedingt durch den Unterschied in den Selbstkosten der beiden Verkehrsmittel, bewirkte bei einem jährlichen Verkehr von der hier angeführten Grösse eine

Ersparnis an Frachtkosten von  $\frac{2 \times 560}{100} = 11,2$  Millionen Franken.

Nun wäre aber nichts irrtümlicher, als auf diese Verkehrsziffern, gewissermassen als auf die Grenze des Erreichbaren, abzustellen. Diese Zahlen gründen sich ja ausschliesslich auf Verkehrsdaten der Gegenwart, nicht aber auf Ergebnisse, wie sie einsteils durch die natürliche Verkehrsvermehrung, anderseits durch die von der Schiffahrt bewirkten wirtschaftlichen Umwälzungen in der Folge herbeigeführt werden. Nach den verkehrsstatistischen Aufstellungen über die schweizerischen Bahnen tritt eine Verdoppelung des jährlichen Güterverkehrs nach Verfluss von 15 Jahren ein. Der schweizerische Eisenbahngüterverkehr würde demnach bis zum Jahre 1920 auf 2 Milliarden tkm ansteigen. Wäre bis zu jener Zeit der Ausbau der schweizerischen Wasserstrassen vollendet, so käme nach Analogie des deutschen Binnenwasserverkehrs eine Gütermenge auf den schweizerischen Wasserstrassen in Bewegung von rund 700 Millionen tkm.

Der Gesamtverkehr würde sich demnach im Jahre 1920 wie folgt verteilen: Eisenbahngüterverkehr + Wasserstrassenverkehr: 2 Milliarden tkm + 700 Millionen tkm = 2,7 Milliarden tkm.

Noch ist auf ein wichtiges Moment hinzuweisen, es betrifft die Ausnutzung der schweizerischen und badisch-rheinischen Wasserkräfte von über  $1\frac{1}{2}$  Millionen Pferdekräften. Nur ein verhältnismässig kleiner Bruchteil fällt für Eisenbahntraktionsbedürfnisse in Betracht. Der weitaus grössere Teil wird in der einheimischen Industrie Verwendung finden, in der Hauptsache in den raschen Entwicklung entgegengehenden Schwerindustrien.

So haben allein die Rheinkraftwerke von Rheinfelden mit 16,000 P. S. eine industrielle Siedlung, Badisch-Rheinfelden, ins Leben gerufen, welche eine Steigerung des Eisenbahngüterverkehrs in Badisch-Rheinfelden von 8429 Tonnen im Jahre 1895 auf 67,911 Tonnen im Jahre 1900 bewirkte. Die industrielle Verwertung der am badisch-schweizerischen Rhein zu gewinnenden elektrischen Pferdekräfte von minimal 200,000 P. S. hätte eine Steigerung des Güterverkehrs zur Folge von 800,000—1 Million Tonnen. Je mehr die hydroelektrische Energie in industriellen Unternehmungen, vor allem in Betrieben der Schwerindustrie Absatz findet, um so mehr steigert sich die Gesamtgüterbewegung.

Infolge der Ausbeutung der Wasserkräfte, nicht zum mindesten aber auch infolge der Schiffbar-machung unserer Gewässer, werden somit in der Schweiz die Schwerindustrien mächtig an Bedeutung gewinnen. Schon heute wird die Rheinwasserstrasse von Basel an abwärts von den elektrochemischen Werken stark frequentiert. Mehr denn 50% des Taltransports entfallen auf derartige Erzeugnisse: Calcium Carbid, Ferrosilicium etc. Dabei betragen die Frachtersparnisse pro Waggon (10 Tonnen), 40 bis 50 Franken.

Bei einer Jahresproduktion von einer Million Tonnen könnten demnach bei Benutzung der Wasserstrasse 5—7 Millionen Franken an Frachtkosten erspart werden. Gerade aber der Umstand, dass die industriellen Werke nicht nur in unmittelbarer Nähe der elektrischen Zentralen, sondern gleichzeitig auch an den Ufern von Grosswasserstrassen zur Erstellung gelangen, wird ungemein belebend auf die Neugründung derartiger Werke einwirken. Dafür sprechen auch heute schon alle Anzeichen. Die bange Frage, wohin mit den Wasserkräften, wird dadurch aufs erfreulichste beantwortet. Wer demnach mit Aufmerksamkeit die modernen Errungenschaften auf dem Gebiete der Elektrotechnik verfolgt und voraussieht, wie notwendigerweise die Schweiz dazu gedrängt wird, ihren überreichen Segen an hydroelektrischer Energie im Lande selbst nutzbringend zu konsumieren, wird zur Einsicht gelangen, dass allein die Binnenschiffahrt eine befriedigende Lösung der Frage nach der einheimischen industriellen Verwertung der Wasserkräfte herbeizuführen vermag.

