

Förderung des deutschen Binnenwasserstraßenverkehrs gerichteten Bestrebungen zu unterstützen“.

Endlich stehen noch die kleinen örtlichen Innungen und Vereine der Binnenschiffer, die sogenannten *Schiffvereine*, in einer gewissen Verbindung mit dem Zentral-Verein. Auch für sie besteht eine *Einheitssatzung*, die vom Zentral-Verein im Einvernehmen mit dem Reichsverkehrsminister bearbeitet und herausgegeben worden ist. In dieser wird als Zweck des jeweiligen Vereins erklärt: „Die Pflege der Geselligkeit und kameradschaftlichen Verbundenheit in den Kreisen der Binnenschiffer im Geiste des nationalsozialistischen Volksstaates.“ „Die Vertretung der Mitglieder in wirtschaftlichen und sozialpolitischen Angelegenheiten ist nicht Aufgabe des Vereins“ (§ 2). Diese Vereine sind in unmittelbare Verbindung mit den Stromgebietsvereinen gebracht, indem es in § 3 der Einheitssatzung heißt: „Der Verein ist Mitglied des zuständigen Stromgebietsvereins.“

b) *Der Internationale Ständige Verband der Schifffahrtskongresse.*

Früher gab es getrennt internationale Kongresse für die Binnenschifffahrt und solche für die Seeschifffahrt. Der erste internationale Binnenschifffahrtskongreß wurde 1885 in Brüssel abgehalten. Wegen der engen Verbindung, die zwischen den Verhandlungsgegenständen der Binnen- und der Seeschifffahrt zum Teil besteht, wurde auf dem 6. Internationalen Kongreß im Haag beschlossen, die beiden Kongreßarten unter der Bezeichnung „Schifffahrtskongresse“ miteinander zu vereinigen. Sie finden in der Regel alle drei Jahre statt. Der letzte war 1935 in Brüssel. Man hat zur ständigen Durchführung der Kongresse und ihrer Beschlüsse einen Verband gebildet, der aus Vertretern von Staaten und Körperschaften sowie aus Einzelmitgliedern gebildet ist. Fast alle Kulturstaaten sind in ihm vertreten. Sein Zweck ist „die Förderung und Hebung der Binnen- und Seeschifffahrt“. Diesen Zweck sucht er außer durch die Schifffahrtskongresse durch Veröffentlichung von Abhandlungen, Berichten und sonstigen Schriftstücken zu erreichen. Seine Leitung erfolgt durch eine „Internationale Ständige Kommission“, die ihren Sitz in Brüssel hat, und die in der Hauptsache durch Wahl von Vertretern der Regierungen, deren Länder dem Verbands angehören, gebildet wird.

c) *Der „Mittleuropäische Binnenschifffahrtsverband“.*
Er ist aus dem im Jahre 1896 gegründeten Deutsch-Österreichisch-Ungarischen Verband für Binnenschifffahrt, der 1911 zum Deutsch-Österreichisch-Ungarisch-Schweizerischen Verband für Binnenschifffahrt erweitert worden war, hervorgegangen. 1926 wurde der Titel „Mittleuropäischer Binnenschifffahrtsverband“ angenommen. Die heutige Fassung seiner Satzung beruht auf den Beschlüssen der Friedrichshafener Delegiertenversammlung vom 16. 6. 1928. Er „bildet den Zusammenschluß von Schifffahrts- und Kanalvereinen Mitteleuropas“ (§ 1 der Satzung) und hat seinen Sitz in Berlin. Es gehören ihm gegenwärtig die Binnenschifffahrtsvereine von Deutschland, Österreich, Ungarn, der Tschechoslowakei und der Schweiz an. Sein Zweck ist, „die gemeinsamen wasserwirtschaftlichen Aufgaben der Verbandsstaaten, insbesondere auf dem Gebiet der Binnenschifffahrt, zu fördern. Er soll auf den Ausbau und die Hebung des Verkehrs auf den gemeinsamen Wasserstraßen hinwirken, zur technischen und wirtschaftlichen Klärung der Projekte zur Verbindung der vorhandenen Wasserstraßen beitragen und die Verwirklichung der als baureif anzuerkennenden Pläne nach Kräften fördern“ (§ 2 der Satzung). Auch dieser Verband hält *Kongresse* ab. Der letzte wurde als „Mittleuropäischer Binnenschifffahrtstag“ 1931 in Stuttgart durchgeführt. Um seiner in der Verbandsatzung aufgestellten Aufgabe „Aufklärung und Beeinflussung der öffentlichen Meinung, der Regierungen und Volksvertretungen in Wort und Schrift“ zu entsprechen, hat er überdies eine umfangreiche „Schriftenreihe“ herausgegeben.

Die Verkehrsströme auf den europäischen Binnenwasserstraßen.

Von Prof. Dr.-Ing. Carl Pirath, Stuttgart.

1. Die Bedeutung von Verkehrsstromkarten.

Die zunehmende Verflechtung und Überdeckung der Verkehrsnetze der Wasserstraßen, Eisenbahnen, Straßen und Fluglinien im europäischen Raum legen ganz allgemein den Gedanken nahe, fortlaufend ein Bild über die *Größe der Verkehrsströme der verschiedenen Verkehrsmittel* zu erhalten. Aus der Summe der in gleichen Verkehrsbeziehungen, jedoch auf verschiedenen Verkehrsmitteln fließenden Verkehrsmengen im gleichen Verkehrsraum ergeben sich dann die tatsächlichen *Verkehrsspannungen*, die innerhalb und zwischen den verschiedenen Gebieten Europas lebendig sind. Weiterhin läßt sich fortlaufend der Anteil der verschiedenen Verkehrsmittel an der *Raumerschließung* eines jeden Gebietes veranschaulichen, so daß sich gewisse *Schwergewichtslagen* der einzelnen Verkehrsmittel ergeben, die für die weitere Ausgestaltung eines großräumigen allgemeinen Verkehrssystems wichtig sind.

Bei dem Versuch, eine derartige Raumkarte für den europäischen Verkehr aufzustellen oder vorzubereiten, zeigte es sich sehr bald, daß, je weitmaschiger das Verkehrsnetz eines Verkehrsmittels ist, um so einfacher das statistische Material sich beschaffen und kartenmäßig darstellen läßt. Das ist im allgemeinen der Fall bei dem Wasserstraßen- und Luftverkehr, während bei dem dichten Netz der Eisenbahnen und Straßen sowohl die Erhebung der Zahlen wie ihre Darstellung verwickelter ist. Ferner schält sich immer mehr bei der heutigen starken Individualisierung des Personenverkehrs durch den Kraftwagen als darzustellende Verkehrsgattung der *Güterverkehr* sowohl vom statistischen Standpunkt wie vom Standpunkt der wirtschaftlichen Verflechtung der Länder heraus.

Die nähere Untersuchung ergab, daß heute schon für den Wasserstraßenverkehr und den Luftverkehr Europas sich zuverlässige Verkehrsstromkarten aufstellen lassen, während dies für den Eisenbahn- und Straßenverkehr wohl für einzelne Länder, nicht aber für alle Länder Europas möglich ist. Es besteht an sich keine unüberwindliche Schwierigkeit, das notwendige statistische Material für den Verkehr auf Eisenbahnen und Straßen zu gewinnen. Die fast in allen Ländern bereits eingeleiteten Straßenverkehrszählungen für das Verkehrssystem der Land- und Stadtstraßen werden in absehbarer Zeit genügende Ergebnisse für die Darstellung der Straßenverkehrsströme bringen. Es wäre zu hoffen, daß dann anschließend auch die Länder ihre Eisenbahnunternehmungen veranlassen, soweit es noch nicht geschehen ist, die Stärke ihres Verkehrs auf den verschiedenen Strecken zu bestimmen, darzustellen und zu veröffentlichen. Die noch vielfach seitens der Eisenbahnen geübte Zurückhaltung in der Veröffentlichung von Verkehrsstromkarten wird kaum noch vertreten werden können, je mehr vor allem Eisenbahnen und Kraftwagen in einer geschlossenen Verkehrseinheit der Allgemeinheit ihren Dienst anzubieten haben und auch die Zusammenarbeit von Wasserstraßen und Kraftwagen sich entwickelt. Für die Entschlüsse der *staatlichen Verkehrspolitik* und für die in allen Ländern Europas sich anbahnende *Landesplanung* sind Verkehrsstromkarten nicht mehr entbehrlich, wobei je nach dem Zweck die Verkehrsströme auf den Kontinentallinien, den Hauptlandeslinien und unter Umständen auf den Bezirkslinien erfaßt und dargestellt werden müssen.

2. Form und Inhalt der Verkehrsstromkarten.

Als Vergleichsmaßstab für die Verkehrsströme kommen die auf einem Streckenabschnitt im Laufe eines Jahres *beförderten Tonnen Güter* in Frage, die am

zweckmäßigsten durch die sog. spezifische Verkehrsdichte erfaßt werden. Da es naturgemäß nicht möglich ist, vor allem bei den Eisenbahnen und Straßen zwischen zwei Orten jedesmal die Verkehrsmengen darzustellen, so müssen die einzelnen Linien in Abschnitten, meist begrenzt durch Knotenpunkte und wichtige Orte, eingeteilt werden. Jeder Abschnitt weist in sich einen größenordnungsmäßig einheitlichen Verkehrsstrom auf. Man erhält dann den durchschnittlichen Verkehrsstrom aus den auf einem Abschnitt im Jahr geleisteten

$$\frac{tkm}{\text{km Streckenlänge des Abschnitts}}$$

oder die spezifische Verkehrsdichte = t je km Streckenlänge.

Es werden auf diese Weise die kleinen Verkehrsbedürfnisse und -ströme der Zwischenstationen auf die Gesamtstrecke des Abschnitts ausgelegt und zum Einheitsstrom verteilt. Damit wird eine für alle Verkehrsmittel erfaßbare und darstellbare Grundlage für die Verkehrsströme geschaffen, die zu einem größenordnungsmäßigen Vergleich der verschiedenen Verkehrsmittel unerlässlich ist. Man wird sich allerdings von vornherein darüber klar sein müssen, daß mathematisch genaue Zahlen über den Verkehrsfluß weder erhältlich noch praktisch wichtig sind bei der Größe der Verkehrsschwankungen im Jahr und bei den Erhebungsmethoden, an die man gebunden ist. Es ist beispielsweise auf einer kontinentalen Luftverkehrslinie von Berlin nach Paris die Erhebung der Zahlen sehr einfach und genau, weil örtlich nur zwei Erhebungsstellen beteiligt sind. Bei einer Eisenbahnlinie aber von Berlin nach Paris fließen verschieden starke Verkehrsströme zwischen den einzelnen größeren Stationen, so daß man hier nur abschnittsweise und größenordnungsmäßig vorgehen kann.

Will man für bestimmte Zwecke nicht allein für den Güterverkehr, sondern auch für den Personenverkehr die Verkehrsströme ermitteln und darstellen, so läßt sich das aus den auf einem Verkehrsabschnitt im Jahr geleisteten

$$\frac{\text{Pers-km}}{\text{km Streckenlänge des Abschnitts}}$$

oder der spezifischen Verkehrsdichte = Pers. je km Streckenlänge erreichen.

Auf den Abschnitten eines Verkehrsnetzes, auf denen sich internationaler Verkehr, Landesverkehr und Bezirksverkehr überlagern, werden die Verkehrsströme aus der Summe der drei Verkehrsarten entstehen. Ihre Einzeldarstellung kann für gewisse Zwecke notwendig sein.

Die Darstellung der Verkehrsströme selbst auf der geographischen Karte begegnet nun gewissen zeichnerischen Schwierigkeiten, vor allem dann, wenn in einem Land oder Gebiet die Verkehrsströme auf den einzelnen Linien des Verkehrsnetzes sich in ihrer Stärke sehr unterscheiden. Das ist aber bei den meisten Verkehrsmitteln Europas festzustellen. Es tritt dann der Fall ein, daß beispielsweise im verkehrsarmen Balkangebiet ein Maßstab für die Verkehrsströme verwandt werden muß, der bei einem verkehrsreichen, aber geographisch kleinen Gebiet wie beispielsweise bei den Niederlanden bei gleichem geographischem Maßstab der Karte wie für den Balkan zeichnerisch völlig unmöglich zu verwenden wäre. Da aber gerade die Verkehrsströme der Verkehrsmittel in Europa in ihrer Stärke miteinander verglichen werden sollen, so ist grundsätzlich davon auszugehen, daß für die Verkehrsströme eines Verkehrsmittels überall in Europa der gleiche Maßstab für die beförderten Tonnen angewandt wird, dagegen für den geographischen Maßstab ein verschiedener, und zwar derjenige, der für die Darstellung der Verkehrsströme am geeignetsten ist. Für unser Beispiel würde das bedeuten, daß für den Balkan ein kleiner geographischer Maßstab, dagegen für die Niederlande ein größerer gewählt werden muß. Es ist dann bei der Herstellung von

Druckstöcken oder Verkleinerungen der Originalkarte lediglich darauf zu achten, daß die Verkleinerung für alle Kartenteile Europas die gleiche ist, so daß die Verkehrsströme, die auf allen Karten im Original nach gleichem Maßstab gezeichnet sind, nach ihrer Stärke vergleichbar bleiben.

Das einzige Verkehrsmittel, das nach seiner Verkehrsstromstärke heute noch einen geographischen Einheitsmaßstab für Europa gestattet, ist der Luftverkehr, weil er dies in seiner Großräumigkeit ermöglicht (Abb. 1)¹. Ob dies auch für den Eisenbahn- und Straßenverkehr Europas möglich ist, erscheint sehr zweifelhaft. Für den Verkehr auf den europäischen Binnenwasserstraßen aber ist es unmöglich, wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen werden. Es war notwendig, auf diese zeichnerischen Schwierigkeiten hin-

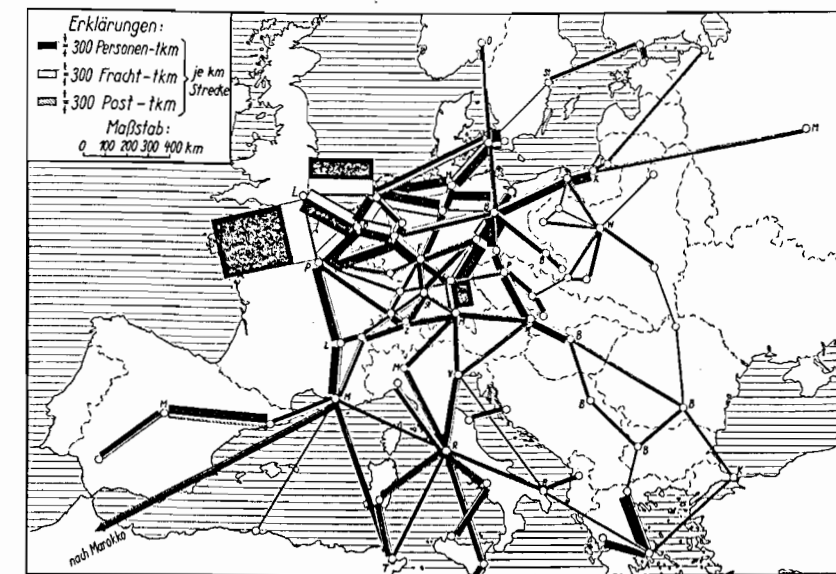


Abb. 1. Die Verkehrsströme im europäischen Luftverkehr.

zuweisen, um die Grenzen der einheitlichen Darstellung im Originalplan der Verkehrsströme zu erkennen und sich damit abzufinden, daß vielfach der Verkehrsstromvergleich bei einheitlichem Maßstab der Verkehrsströme nur möglich ist bei unterschiedlichen Maßstäben für den geographischen Verkehrsraum.

3. Die Verkehrsstromkarten für den europäischen Binnenwasserstraßenverkehr.

Eine Karte über die Verkehrsströme auf den europäischen Binnenwasserstraßen liegt bis heute noch nicht vor. Nur für einige Länder sind Verkehrsstromkarten aufgestellt, in anderen Ländern fehlen sie ganz. Am bekanntesten und wertvollsten sind die Karten, die Prof. Dr. Tiessen im Rahmen seiner Grundkarte der deutschen Wirtschaft für den Binnenschiffverkehrsverkehr Deutschlands hergestellt hat². Das statistische Material verschiedener Länder Europas reicht jedoch nicht aus, die von Tiessen gewählte Darstellungsweise der Verkehrsströme auf eine Europakarte ohne weiteres anzuwenden. Hierzu

¹ Pirath, Konjunktur und Luftverkehr. Forschungsergebnisse des Verkehrswissenschaftlichen Instituts für Luftfahrt, Heft 9, Berlin 1935.

² Tiessen, Grundkarten der deutschen Wirtschaft. Berlin 1925, Verlag von Reimar Hobbing.

mußten zum Teil neue Gesichtspunkte beachtet werden, die ihren Niederschlag in den nachfolgend behandelten Verkehrsstromkarten für den Binnenwasserstraßenverkehr Europas gefunden haben.

Bei der Beschaffung des statistischen Materials zeigten sich verschiedene Lücken,

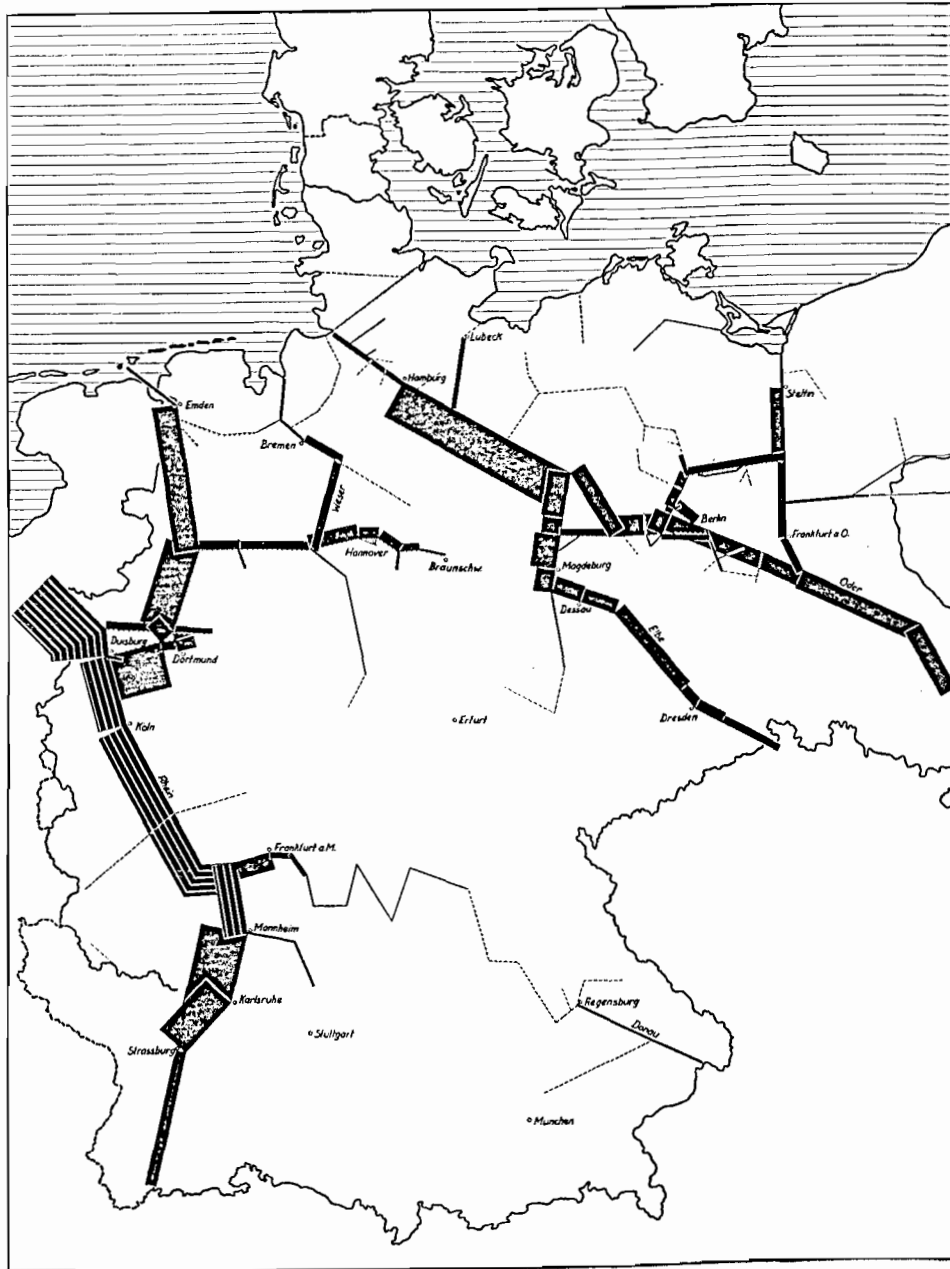
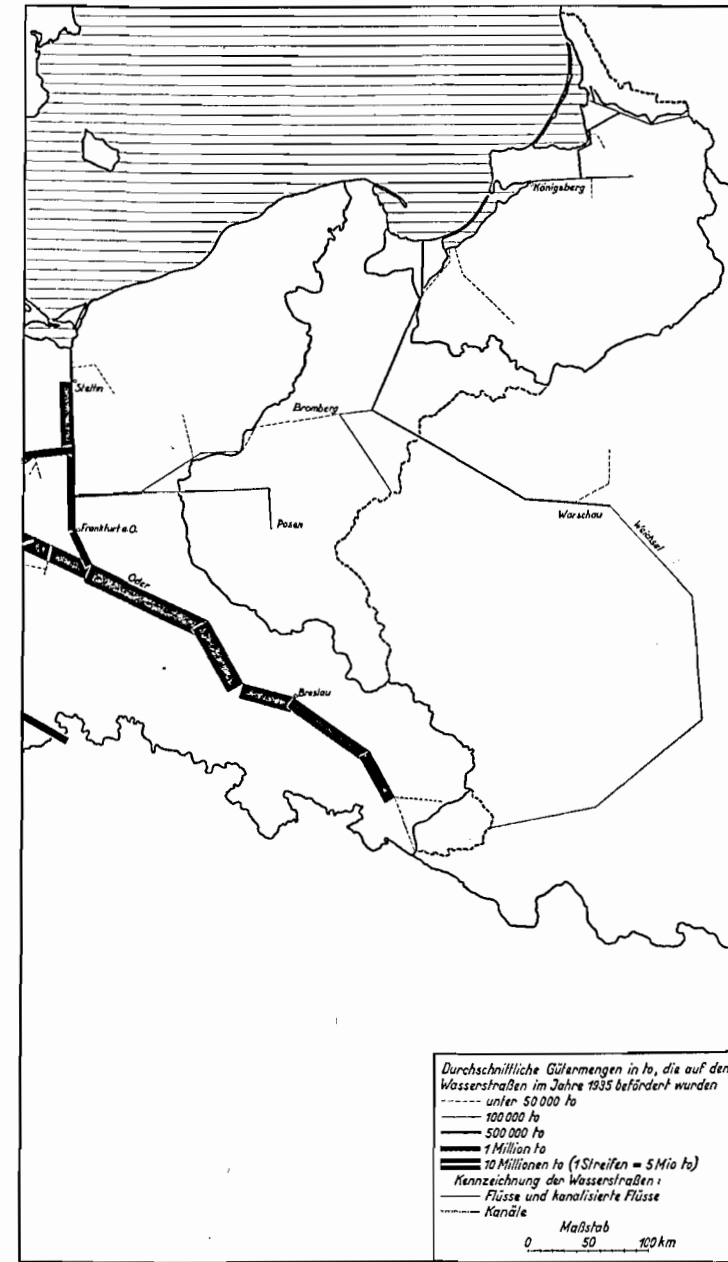


Abb. 2. Die Verkehrsströme auf den Binnenwasserstraßen von

die durch Einzeluntersuchungen in Zusammenarbeit mit den betreffenden Ländern geschlossen werden mußten. Der nach verschiedenen Richtungen gehende Hafenverkehr bot dazu im allgemeinen die Grundlage. Wenn es schließlich gelungen ist, zu einer Gesamtdarstellung zu gelangen, so ist nicht zu vergessen, daß in manchen Gebieten, vor



Deutschland und Westpolen im Jahre 1935.

allein im Donauraum, die statistischen Unterlagen für den Wasserverkehr noch nicht ausgereift sind, während im übrigen Europa, vor allem in Frankreich und Belgien, ausgezeichnetes statistisches Material zur Verfügung steht. Letzteres erklärt sich wohl aus der geschlossenen Wasserstraßenverkehrspolitik, die in diesen beiden Ländern seit langer Zeit betrieben wurde. Im wasserverkehrsreichsten Gebiet Europas, den Niederlanden, ist die Wasserverkehrspolitik zwar umfassend ausgebaut, aber noch nicht genügend verkehrsstatisch unterbaut, so daß die Zahlen der tkm nicht so genau zu ermitteln waren, wie es z. B. in Frankreich und Belgien möglich war.

Die Abb. 2—6 zeigen das Ergebnis der Untersuchungen für das Jahr 1935 nach den oben angegebenen Methoden. Die Länder mit unbedeutendem Binnenwasserstraßen-

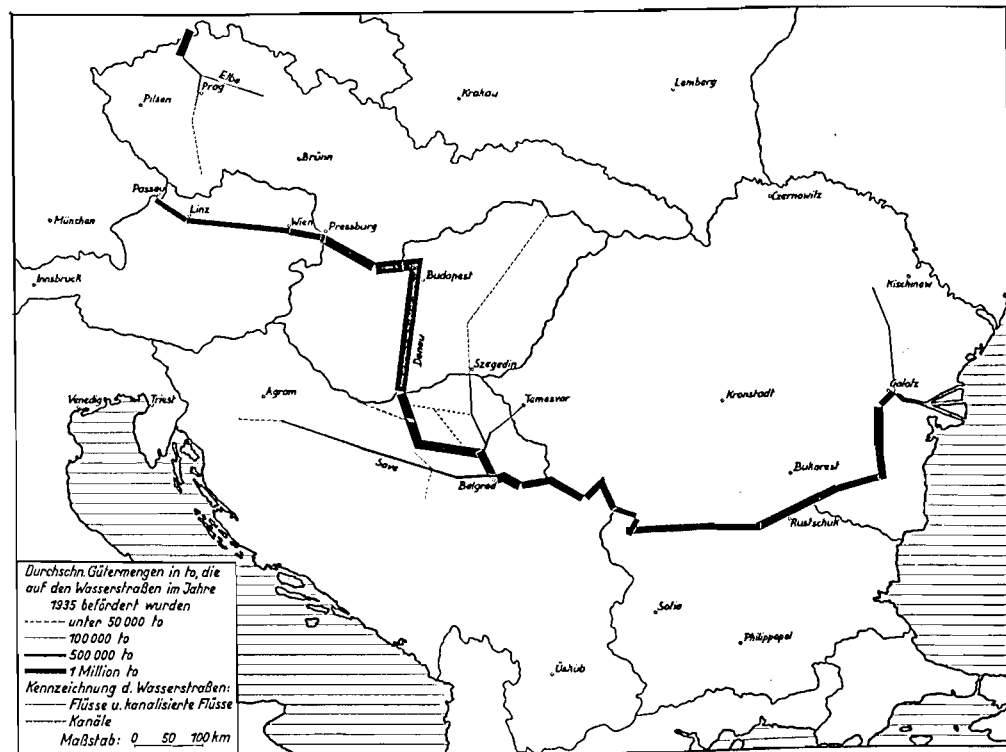


Abb. 3. Die Verkehrsströme auf den Binnenwasserstraßen des Donauraumes im Jahre 1935.

verkehr (Italien, Spanien, Nordische Länder, Schweiz, Griechenland) sind nicht berücksichtigt. Ferner wurde aus Mangel an zuverlässigem statistischem Material das europäische Rußland nicht behandelt. Die schwarzen Verkehrsstrombänder, die den Umfang des Verkehrs in beiden Richtungen darstellen, haben auf allen Abbildungen gleichen Maßstab für die gleiche Menge der beförderten t je Strecken-km. Die einzelnen Abschnitte sind durch eine leichte Kante und durch kleine Kreise gegeneinander abgesetzt. Der geographische Maßstab ist verschieden, und zwar, wie unter „Maßstab“ auf den Abbildungen angegeben, z. B. für die Niederlande ungefähr fünfmal so groß als für die Donauländer und England, weil die Größenunterschiede in der Stärke der Verkehrsströme im Verhältnis zur Größe des Landes es notwendig machten. Es wurde besonders Wert darauf gelegt, daß der Verlauf der Verkehrsströme möglichst mit der geographischen Lage des zugehörigen

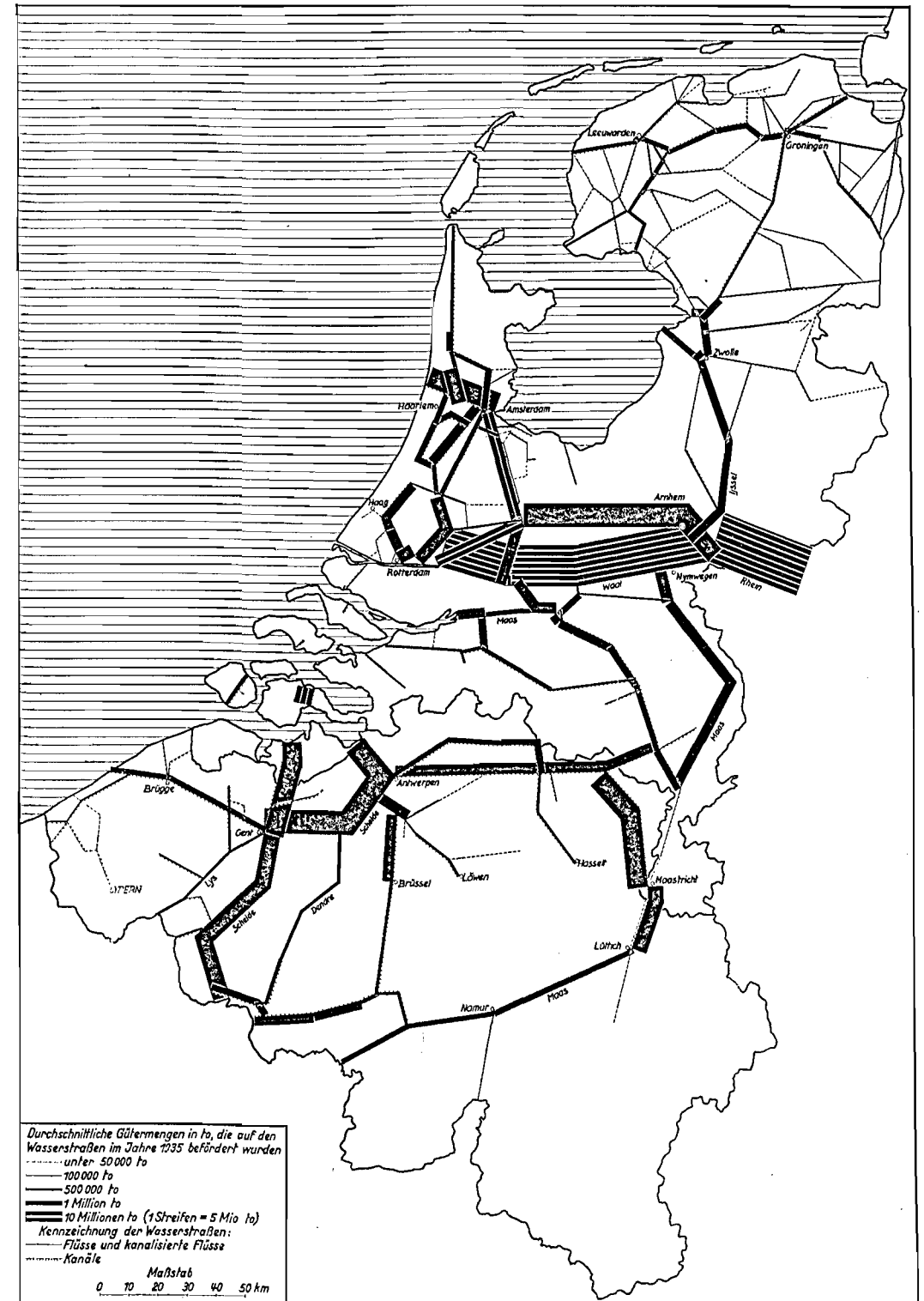


Abb. 4. Die Verkehrsströme auf den Binnenwasserstraßen der Niederlande und Belgiens im Jahre 1935.

gen Wasserwegs zusammenfällt, damit die Raumerschließung durch den Wasserverkehr deutlicher und klarer hervortritt, als das bei sonstigen Verkehrsstromkarten der Fall ist. Die Tabellen 1 und 2 geben im einzelnen noch näher Aufschluß über die stärksten Verkehrsströme auf den Binnenwasserstraßen sowie über die Netzdichte des Binnenwasser-

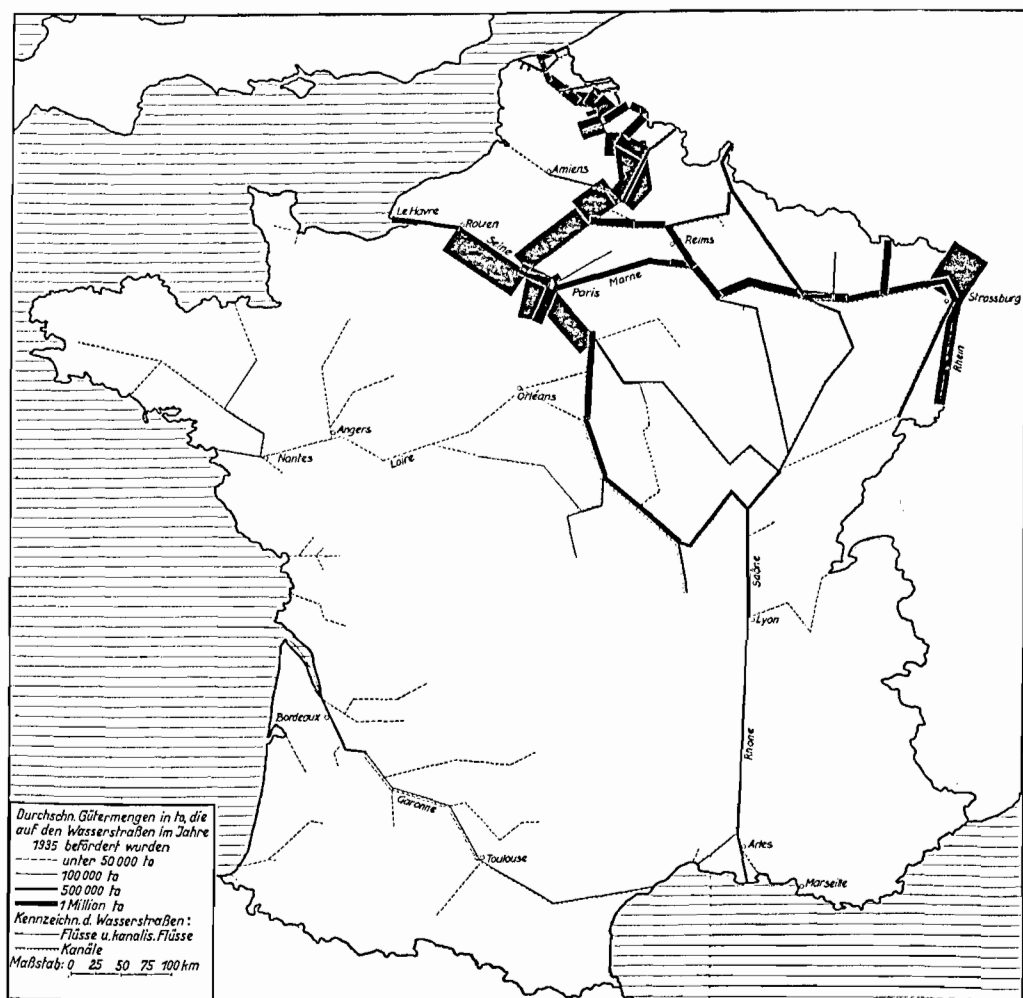


Abb. 5. Die Verkehrsströme auf den Binnenwasserstraßen von Frankreich im Jahre 1935.

straßen- und Eisenbahnnetzes in den verschiedenen Gebieten Europas. Auf ihre Auswertung wird unter dem nachfolgenden Abschnitt noch zurückgekommen.

4. Die verkehrswirtschaftliche und verkehrspolitische Beurteilung der Verkehrsstruktur im Binnenwasserstraßenverkehr Europas.

Sehen wir von Großbritannien wegen seiner Insellage ab, so zeigt die Struktur der Verkehrsströme auf den europäischen Binnenwasserstraßen einen nationalen und internationalen Charakter. Die Hauptverkehrsträger sind technisch die Ströme,

die in die Nordsee und besonders in den Ärmelkanal münden, während die in das Mittelmeer fließenden Ströme eine sehr untergeordnete verkehrliche Bedeutung haben. Die Alpen und zum Teil auch die Karpathen legen hier einen Riegel an den Südrand des wirtschaftlich stark entwickelten Nordwest-Europa, der für die Wasserstraßen, abgesehen vom Rhonetal und dem Donaudurchbruch bei Wien, ein unüberwindliches Hindernis darstellt.

Das Rückgrat und die räumliche Schwerlinie des europäischen Binnenwasserstraßenverkehrs bildet mit 60% der Schiffsverkehrs des Rheins, in dessen unterem Teil die Niederlande und Deutschland ein ausgesprochenes Wasserstraßennetz haben entstehen lassen. Nicht weniger dicht ist aber das Wasserstraßennetz in Belgien und Nordfrankreich überall dort, wo irgendwie die Oberflächengestaltung der Erde die Anlage von künstlichen Wasserstraßen mit wenigen Staustufen zuließ. Von Hauptkanälen zweigen zahlreiche Nebenkanäle als Unterverteiler ab, wie aus der Stärke der Verkehrsströme klar zu erkennen ist.

Deutschland weist ein ähnlich geschlossenes Wasserstraßennetz nur zwischen Oder und Elbe im märkischen Wasserstraßensystem auf. Im übrigen sucht es durch den Mittellandkanal die Ostwest-Verbindung seiner verkehrsreichsten Ströme zu erzielen. Eine weitere Ostwest-Verbindung zwischen Main und Donau oder zwischen Neckar und Donau soll Süddeutschland der Großschifffahrt erschließen und die Donauländer Deutschlands verkehrlich auf dem Wasserwege näher bringen. Auffallend gering ist im Vergleich zur Stromgröße der Donauverkehr, der vorwiegend Binnenverkehr ist, weil die Mündung der Donau am verkehrsarmen Schwarzen Meer liegt. Er hat einen starken Wettbewerber in dem unmittelbaren Seeverkehr zwischen Schwarzem Meer und Mittelmeer einerseits und der Nordsee andererseits, der für Massengut wesentlich billiger ist und auch einer späteren unmittelbaren Verbindung Donau—Rhein erheblichen Wettbewerb machen wird. Die starke wirtschaftliche Orientierung Deutschlands nach den Donauländern wird für den Verkehr der Donau günstig sein, wenn die Uferstaaten mehr als bisher für einen einheitlichen Ausbau der Donau in bezug auf die Fahrwassertiefe, Beseitigung von Zoll- und sonstigen politischen Hindernissen Sorge tragen und damit die Leistungsfähigkeit der Donau als zentraleuropäischer Wasserstraße wesentlich heben.

Die Konkurrenz des Seeweges gegenüber einer zu ihm ungefähr parallel laufenden Binnenwasserstraße ist auch in Frankreich an der geringen Belastung des Rhone-Saône-Kanals und des Kanals von Languedoc, der im Tale der Garonne liegt, zu

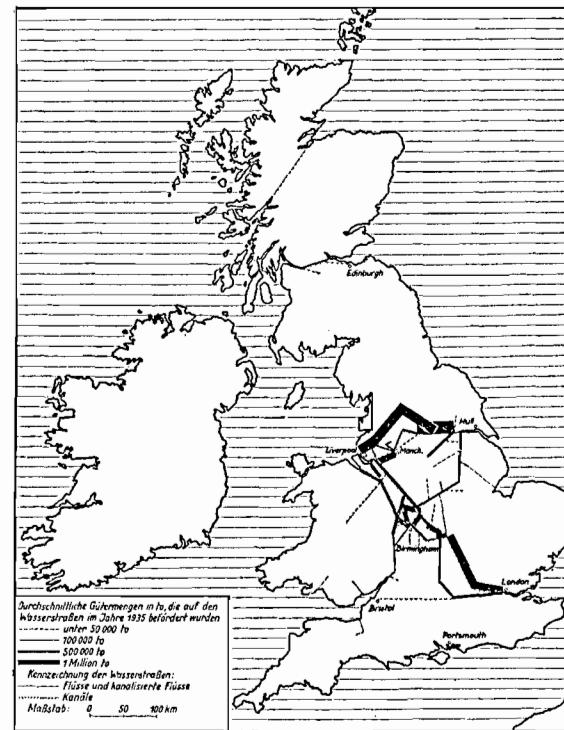


Abb. 6. Die Verkehrsströme auf den Binnenwasserstraßen von Großbritannien im Jahre 1935.

erkennen. Eine ähnliche Beziehung wird sich zwischen dem fertiggestellten deutschen Mittellandkanal und der Seeschiffahrt Ostsee—Nordsee entwickeln, so daß tarifpolitische Maßnahmen zur Erzielung eines Ausgleichs bereits ins Auge gefaßt sind.

Es bestehen gewisse französische Pläne, die Rhone zu einer Großschiffahrtsstraße unter Einbeziehung der schweizerischen Schiffahrt auszubauen, um über die Schweizer Seen und einen Bodensee-Donaukanal-Anschluß an die Donauwasserstraße zu erhalten. Allerdings stehen diesem Projekt ganz ungewöhnliche technische Schwierigkeiten entgegen. Das größte französische Kanalprojekt mit stark politischem Hintergrund will einen bereits um das Jahr 1890 behandelten Plan einer Herstellung eines Großschiffahrtswegs vom Golf von Biskaya nach dem Mittelländischen Meer wieder aufnehmen im Zuge des alten, aber wenig leistungsfähigen Kanals von Languedoc. Ferner ist in Frankreich ein

Tabelle 1. Die stärksten Verkehrsströme auf den europäischen Wasserstraßen im Jahre 1935.

Land	Wasserstraße	Streckenabschnitt	Spezifische Verkehrsdichte t/Strecken-km (in Mio t)	
1. Deutschland	Oder	Maltsch—Fürstenberg	3,6	
		Fürstenberg—Berlin	3,3	
	Spree-Oder-Wasserstraßen	Berlin—Brandenburg		4,3
	Märkische Wasserstraßen	Havelwasserstraße—Hamburg		8,0
	Mittellandkanal	Hannover—Minden	2,9	
	Weser	Minden—Bremen	1,5	
	Dortmund-Ems-Kanal	Ems-Weser-Kanal—Datteln	6,9	
	Rhein-Herne-Kanal	Duisburg—Herne	9,2	
Rhein	Duisburg—Emmerich	42,0		
Main	Frankfurt—Rhein	3,3		
2. Frankreich	Donau	Regensburg—Passau	0,5	
	Rhein-Marne-Kanal	Mosel—Marne	1,6	
	Seine	Paris—Oise	9,3	
	Schelde	Cambrai—Etrun	6,2	
3. Belgien	Schelde	Gent—Antwerpen	5,3	
		Lobith—Mündung	34,3	
4. Niederlande	Waal	Arnheim—Vreeswijk	10,8	
		Vreeswijk—Amsterdam	10,0	
5. Donauländer:	Donau	Wien—Grenze gegen Ungarn	1,4	
		Budapest—Grenze gegen Jugoslawien	2,4	
Jugoslawien	„	Belgrad—Morawa	1,8	
Rumänien	„	Jalomitza—Braila	1,6	

altes Kanalprojekt wieder aufgegriffen worden: Eine Westost-Verbindung, die in St. Nazaire an der Loiremündung ansetzen und auf Straßburg und Basel in fast gerader Richtung führen soll. Das würde einen französischen Mittellandkanal bedeuten. Sollte dieser Plan trotz der sehr hohen Kosten zur Ausführung kommen, so würde Frankreich nach dem Süd- und Mittelteil seines Landes ein leistungsfähiges Kanalnetz mit Anschluß an den Rhein und die obere Donau erhalten. Das europäische Wasserstraßennetz würde an Systematik und Geschlossenheit gewinnen.

Der Drang nach einer stärkeren Verbindung zwischen der Donau und dem Flußsystem der Ost- und Nordsee hat noch ein weiteres französisches Kanalprojekt im ost-europäischen Raum entstehen lassen. Man will die Oder in ihrem Lauf auf tschechoslowakischem Gebiet zur Großschiffahrtsstraße mit Hinüberleitung eines Kanals zur Donau bei Preßburg ausbauen und auf diese Wasserstraße dann den Verkehr aus den Balkanländern mit Hilfe von Ausnahmetarifen der polnischen und tschechoslowakischen Eisenbahnen für den Hafen Gdingen hinüberziehen.

Alle diese Projekte sind für Deutschland von hoher verkehrspolitischer Bedeutung. Sie lassen die Initiative erkennen, mit der heute die Wasserstraßenpolitik in Europa von dem Gedanken eines Zusammenschlusses der hauptsächlichsten Flußsysteme getragen wird. Das Bestreben, die Wasserstraßen der verschiedenen Länder zu einem europäischen System zusammenwachsen zu lassen, ist unverkennbar. Seine praktische Verwirklichung würde flaggenmäßig zu ähnlichem internationalem Schiffsverkehr führen können, wie er heute auf dem Rhein vorhanden ist, und könnte symbolisch für eine größere Geschlossenheit Europas in verkehrswirtschaftlicher und politischer Beziehung werden.

Bringen wir die Stärke und die Dichte des Wasserstraßenverkehrs in Beziehung zur wirtschaftlichen Struktur des von den Binnenwasserstraßen erschlossenen Raumes, so beherrscht in Gebieten mit ebener Oberflächengestaltung der Erde der Wasserstraßenverkehr das Gesamtbild überall dort, wo in Europa sich die wirtschaftlichen Schwerflächennetze von Handel und Industrie entwickelt haben. In vorwiegend landwirtschaftlichen Gebieten tritt er fast völlig zurück. Besonders charakteristisch ist hierfür das Kanalnetz von Frankreich, also einem Land, in dem der Bau von Wasserstraßen an eine sehr alte Tradition anknüpft und in dem alle Möglichkeiten der Raumerschließung durch den Wasserstraßenverkehr ausgeschöpft worden sind. Die Gunst geschlossener hochentwickelter Wirtschaftsgebiete für Industrie und Handel für den Bau von Wasserstraßen und ihre gute verkehrliche Ausnutzung ist hieraus ebenso abzuleiten wie die Tatsache, daß die Wasserstraßen einer Zentralisation der Industrie günstig sind, wenn der Mangel an einer straffen staatlichen Verkehrspolitik diese Wirkung zuläßt.

Auf der anderen Seite sehen wir an dem Beispiel des Wasserstraßensystems der Niederlande und auch zum Teil von Belgien, daß, wenn die Verhältnisse der physischen Geographie günstig gelagert sind, ein Wasserstraßennetz ebenso dicht ein Land erschließen kann wie die Eisenbahn. Die Tatsache, daß in den übrigen Ländern Europas, wie Tabelle 2 zeigt, die Netzdichte der Wasserstraßen nur $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{3}$ der Netzdichte der Eisenbahn beträgt, läßt erkennen, daß die Wasserstraßen unter der Ungunst der natürlichen Gegebenheiten, ihrer verhältnismäßig geringen Transportgeschwindigkeit sowie ihrer weitgehenden betriebswirtschaftlichen Bindung an große Transportgefäße vom Standpunkt der Raumerschließung nicht allgemein als das universale Verkehrsmittel angesprochen werden können, wie das bei den Landverkehrsmitteln, den Eisenbahnen und vor allem den Straßen, der Fall ist. Die neuere technische Entwicklung des Fahrzeugparks auf Wasserstraßen in der Richtung eines verstärkten Einsatzes geeigneter Motorschiffe für den Güterverkehr wird den Nachteil der geringen Transportgeschwindigkeit und der großen Transportgefäße bis zu einem gewissen Grad mildern und den Wirkungsbereich des Wasserstraßenverkehrs erhöhen können. Aber auch dann wird nicht allein der Schnellverkehr für Personen und Güter, sondern auch die Unterverteilung der auf Wasserstraßen herangeführten Verkehrsmengen nach der großen Zahl der Siedlungen im Raum einer Volkswirtschaft Aufgabe der Eisenbahnen und Kraftwagen bleiben, wenn nicht unerwünschte Ballungen von Industrieanlagen in der Nähe der Wasserstraßen entstehen sollen.

Tabelle 2. Netzdichte der Binnenwasserstraßen und Eisenbahnen im Jahre 1935.

	Fläche in km ²	Binnenwasserstraßen		Eisenbahnen ²	
		Netzlänge in km	Netzdichte in km/100km ²	Netzlänge in km	Netzdichte in km/100km ²
Belgien	30 440	1 669	5,49	4 807	15,81
Bulgarien	103 146	966	0,94	2 710	2,60
Deutschland	470 665	11 000	2,33	58 659	12,46
Frankreich:					
Ganzes Gebiet	550 986	11 009	2,00	41 890	7,60
Nördl. Gebiet ¹	37 341	1 437	3,85	4 230	11,34
Jugoslawien	248 665	2 114	0,85	9 846	3,60
Niederlande	34 225	7 646	22,34	3 701	10,76
Österreich	83 838	838	1,00	7 038	8,40
Rumänien	294 967	1 345	0,46	11 948	4,10
Tschechoslowakei	140 394	744	0,53	13 765	9,80
Ungarn	92 916	1 686	1,82	9 529	10,30

Das Verhältnis, in dem im Jahre 1935 und damit auch ungefähr bis heute Eisenbahnen und Wasserstraßen sich in die Bedienung der Verkehrsbedürfnisse eines Raumes geteilt haben, veranschaulicht Tabelle 3. Sie läßt zusammen mit den Zahlen der Tabelle 2 erkennen, eine wie große Rolle hierbei das Maß der

Tabelle 3. Güterverkehr auf den Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen im Jahre 1935.

Land	Güterverkehr in 1000 t auf		Prozentuale Verteilung des Güterverkehrs auf	
	Eisenbahnen ²	Binnenwasserstraßen	Eisenbahnen ²	Binnenwasserstraßen
			%	%
Belgien	58 700	34 780	62,8	37,2
Bulgarien	4 570	2 510	64,5	35,5
Deutschland	408 000	101 370	80,1	19,9
Frankreich	238 600	53 300	81,7	18,3
Jugoslawien	15 400	2 290	87,1	12,9
Niederlande	17 400	48 700	26,3	73,7
Österreich	23 000	2 340	90,8	9,2
Polen	54 900	500	99,1	0,9
Rumänien	23 500	4 500	83,9	16,1
Tschechoslowakei	59 900	3 510	94,5	5,5
Ungarn	14 800	2 400	86,0	14,0
Insgesamt	918 700	256 200 ³	77,0	23,0

Erschließung des Landes durch jedes der beiden Verkehrsmittel spielt. Zwar liegt der Verkehrsanteil der Wasserstraßen prozentual stets höher als ihr Netzlängenanteil im Vergleich zu den Eisenbahnen, aber in allen Ländern entspricht

¹ Frankreich (Nördl. Gebiet): Hierzu gehören die in der „Statistique de la Navigation Intérieure“ unter „Voies navigables du Nord“, „du Pas-de-Calais et de la Somme“, sowie „Lignes de la Belgique à Paris“ aufgeführten Wasserstraßen. Zugrundegelegt wurde die Fläche der Departements: Nord, Pas-de-Calais, Somme, Oise, Aisne, Ardennes. Für das Eisenbahnnetz ist das Netz der Nordbahnen und ein Teil der Ostbahnen zugrundegelegt.

² Ausschl. Kleinbahnen.

³ Davon auf: 1. Flüssen und kanal. Flüssen . . . 182 200 (71,1%),
2. Kanälen 74 000 (28,9%).

das Verhältnis in der Verkehrsteilung der beiden Verkehrsmittel im Prinzip ihrem Verhältnis in der Netzlänge. Mit der Vergrößerung der Verkehrsdichte des Wasserstraßennetzes wird daher eine Änderung in der Verkehrsteilung zwischen Eisenbahnen und Wasserstraßen zugunsten der Wasserstraßen zu erwarten sein. Dabei wird sich der die große Menge des Verkehrs ausmachende Transport von Massengütern den Wasserstraßen zuwenden, und das um so mehr, solange der heute bestehende Grundsatz eines fast unentgeltlich von Natur und Staat zur Verfügung gestellten Verkehrsweges für den Wasserverkehr einer vom Verkehr selbst zu finanzierenden Anlage der Eisenbahnen gegenüber steht. Es zeigt sich, daß die Verkehrsteilung zwischen den Wasserstraßen und Eisenbahnen in hohem Maße bestimmt wird durch das Verhältnis der Netzdichte oder Netzlänge beider Verkehrsmittel zu einander, sowie durch die gleiche oder ungleiche Verantwortlichkeit der auf Wasserstraßen und Eisenbahnen tätigen Unternehmungen für die volle oder teilweise Deckung der beim Transport entstehenden Gesamtkosten durch Verkehrseinnahmen.

In der Gesamtschau der hier vorgenommenen erstmaligen Darstellung der Verkehrsströme der Binnenwasserstraßen Europas ergab sich ein charakteristisches Bild über die großen Unterschiede, die in den verschiedenen Ländern im Binnenwasserstraßenverkehr nach Raumerschließung und Stärke der Verkehrsströme vorliegen. Wenn auch das Rückgrat die von der Natur im wesentlichen begünstigte Schifffahrt auf Flüssen und kanalisierten Flüssen darstellt, so haben doch bereits $\frac{1}{3}$ der Verkehrsmengen auf den Wasserstraßen Europas den Weg über die Kanäle gefunden.

Für die weitere Entwicklung wird es für die nationale und internationale Verkehrspolitik von besonderer Bedeutung sein, nicht allein die Verkehrsstromarten einzelner Länder, sondern auch für das gesamte kontinentaleuropäische Gebiet laufend zu ergänzen und mit früheren Zeiten zu vergleichen. In diesem Vergleich nach der Menge wird naturgemäß auch ein solcher nach Art und Richtung des Wasserstraßenverkehrs, die beide hier nicht zu behandeln waren, einzubeziehen sein. Die Bestrebungen zum Zusammenschluß der Wasserstraßensysteme der verschiedenen Länder Europas sind stark, so daß die gegenseitige Beeinflussung der nationalen Wasserstraßensysteme sowie ihre Auswirkung auf das Transportsystem der übrigen Verkehrsmittel eines Landes immer stärker in den Vordergrund rückt.

Literarische Quellen für die Verkehrsströme:

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Berlin. — Zeitschrift für Binnenschifffahrt, herausgegeben vom Zentralverein für Deutsche Binnenschifffahrt e. V. Berlin. — Hübner's geographisch-statistische Tabellen, Wien, herausgegeben von Dr. Roesner, Referent im Statistischen Reichsamt, Berlin. — Statistique de la Navigation Intérieure, Paris. Herausgegeben vom Ministerium für die öffentlichen Arbeiten. — Mouvement de la Navigation Intérieure de la Belgique, Brüssel. Herausgegeben als Auszug aus „Les Annales des Travaux Publics de Belgique“, Organ der Verwaltung der Brücken und Straßen und der technischen Ämter des belgischen Staates. — Annuaire Statistique Hongrois, Budapest. Herausgegeben vom Kgl. Ungarischen Statistischen Zentralamt.