

Der Main-Donau-Kanal: eine wirtschaftsgeographische Neubewertung

Glas, Christian

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Glas, C. (1995). Der Main-Donau-Kanal: eine wirtschaftsgeographische Neubewertung. *Europa Regional*, 3.1995(3), 21-31. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-48468-2>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Der Main-Donau-Kanal

Eine wirtschaftsgeographische Neubewertung

CHRISTIAN GLAS

Mit der Fertigstellung des 171 Kilometer langen Kanals über die Europäische Wasserscheide im Jahre 1992 wurde eine rund 3.500 Kilometer zählende durchgängig befahrbare Binnenwasserstraße zwischen den Rheinanliegerstaaten und den Donauländern geschaffen.

Während die verkehrliche Infrastruktur in der Bundesrepublik Deutschland infolge der Teilung Europas nach dem Zweiten Weltkrieg tendenziell in Nord-Süd-Richtung ausgebaut wurde, erfuhren die West-Ost-Relationen, die bis 1945 dominierten, einen Bedeutungsverlust. Vor dem Hintergrund der veränderten geopolitischen Lage in den Ländern Ost-, Mittelost- und Südosteuropas erwächst hier ein neuer verkehrspolitischer Anspruch. Durch die Vollendung des Main-Donau-Kanals wurde eine wichtige Lücke im europäischen Wasserstraßennetz geschlossen und somit der Aktionsradius der Binnenschiffe innerhalb Deutschlands und über die nationalen Grenzen hinaus erheblich erweitert.

Der Plan, die großen europäischen Flußsysteme von Rhein und Donau über die Europäische Wasserscheide hinweg miteinander zu verbinden, hat jedoch eine lange Tradition. Bereits vor rund 1200 Jahren unternahm der Frankenkönig und spätere römische Kaiser Karl der Große im Jahre 793 den Versuch, eine schiffbare Verbindung zwischen den Stromsystemen zu schaffen. Mehr als ein Jahrtausend verging, bevor unter dem bayerischen König Ludwig I. ein weiterer Versuch gewagt und realisiert wurde. In den Jahren 1836 bis 1846 wurde zwischen Bamberg und Kelheim eine 172,44 Kilometer lange künstliche Schifffahrtsstraße gebaut, die in ihrer durchgehenden Funktion ein letztes Mal im Kriegsjahr 1944 genutzt wurde. Der ökonomische Erfolg jedoch blieb dem Ludwig-Donau-Main-Kanal verwehrt.

Im Jahre 1960 begann dann, nach jahrzehntelangen Ausbauarbeiten an Main und Donau, die Aufnahme der Bautätigkeit am Main-Donau-Kanal in seiner heutigen Ausprägung. Er wurde am 26. September 1992 offiziell in Betrieb genommen. Geschaffen ist somit eine europäische

Großschifffahrtsstraße mit einer Gesamtlänge von 3500 Kilometern, die sich in vier Wasserstraßenabschnitte gliedern läßt:

- in die 539 Kilometer lange Rheinstrecke von der Mündung in die Nordsee nahe Rotterdam bis zur Einmündung des Mains südlich von Mainz;
- in die 384 Kilometer lange Mainstrecke von der Mündung in den Rhein bis zur Einmündung der Regnitz in den Main nördlich von Bamberg;



Abb. 1: Main-Donau-Kanal – Staustufe Riedenburg

Quelle: Luftbild Bischof & Broel

- in die 171 Kilometer lange Kanalstrecke von der Regnitzmündung in den Main bis zur Einmündung der Altmühl in die Donau bei Kelheim;
- in die 2411 Kilometer lange Donau-strecke vom bayerischen Kelheim bis zur Mündung der Donau bei der – unweit der ukrainischen Grenze gelegenen – rumänischen Stadt Sulina in das Schwarze Meer (Hahn et al. 1982).

Von der gesamten Streckenführung liegen rund 19 % oder 677 Kilometer auf dem Gebiet des Freistaates Bayern. Dies hat zur Folge, daß der Freistaat nicht nur den Main-Donau-Kanal als Verbindungs-

glied zwischen den Stromsystemen von Rhein und Donau auf seinem Staatsgebiet beheimatet, sondern daß, bezogen auf die gesamte Streckenlänge der Rhein-Main-Donau-Schifffahrtsstraße territorial betrachtet, der größte Anteil der Wasserstraße innerhalb der bayerischen Grenzen liegt. Überboten wird dieser Wert nur vom rund 1000 Kilometer langen rumänischen Donauabschnitt, der aber im wesentlichen von seiner Funktion als Grenzfluß insbe-

sondere zu Bulgarien aber auch zu Serbien bestimmt ist und somit bezogen auf seinen Einzugsbereich in Rumänien nur eine Uferseite umfaßt.

Hierbei ist besonders hervorzuheben, daß die Rhein-Main-Donau-Wasserstraße keinerlei Bedeutung für Gütertransporte mit Binnenschiffen zwischen den Nordseehäfen Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen und den Häfen an der unteren Donau besitzt. Ähnlich verhält es sich mit den Schwarzmeerhäfen und den Häfen des Niederrheins. Von der häufig postulierten Vorstellung, daß durch den Main-Donau-Kanal eine für die Binnenschifffahrt ökonomische

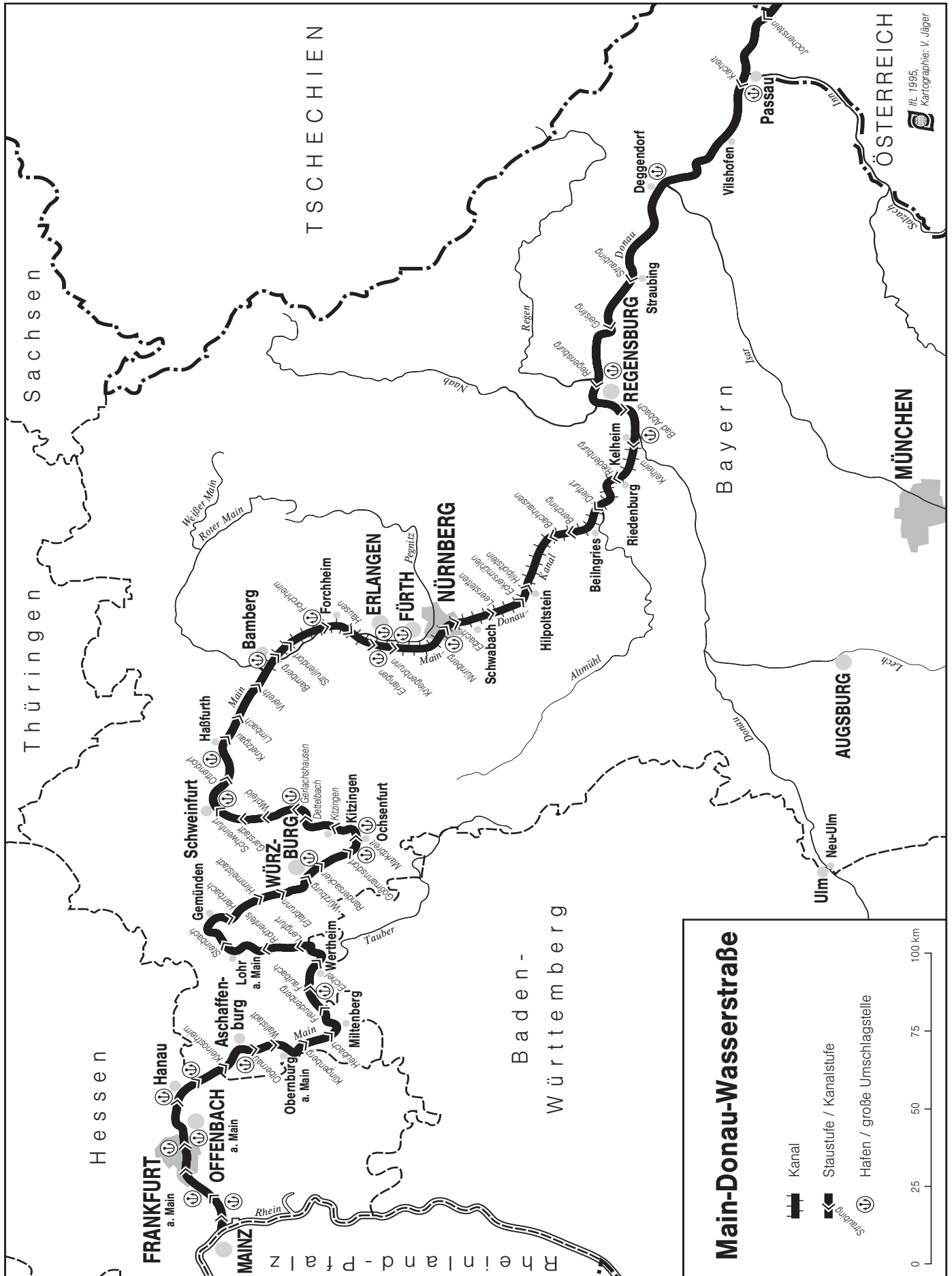


Abb. 2: Main-Donau-Wasserstraße
 Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mitte, ergänzt

misch bedeutsame Verbindung zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meer geschaffen wurde, gilt es folglich erst recht Abstand zu nehmen. Bei Gütertransporten zwischen diesen Regionen ist die Bin-

Wasserstraßen sind neben Straßen, Schienenwegen und Rohrleitungen Teil des bodengebundenen Verkehrswegenetzes der Bundesrepublik Deutschland. Obgleich ungleich weitmaschiger als Schiene und

Länge des Straßennetzes bzw. etwa 15 % des Schienennetzes.

Betrachtet man das Binnenwasserstraßensystem in der Bundesrepublik Deutschland in seiner Gesamtheit, so erkennt man trotz der Weitmaschigkeit des Netzes, daß 62 der 83 Großstädte direkt an den Wasserweg angeschlossen sind. In den alten Bundesländern betrifft dies 54 und in den neuen Bundesländern 8 Großstädte. Dennoch dürfen diese Zahlen nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Binnenschifffahrt in der Bundesrepublik Deutschland aufgrund eben jener Weitmaschigkeit des Verkehrsnetzes nur in äußerst geringem Umfang zur flächenhaften Erschließung des Raumes geeignet ist. Die spezifischen Vorteile der Wasserstraßen kommen folglich vor allem im Massengüterfernverkehr zwischen aufkommensstarken Knotenpunkten zur Geltung.

Bezüglich der Erschließungsfunktion des Raumes durch Wasserstraßen ist aber insbesondere auf nationale Disparitäten zu verweisen. Polaritäten in der Europäischen Union bilden in diesem Fall das binnenschiffahrtsarme Südtalien und die Niederlande. Letztere verfügen über ein fein verzweigtes Wasserstraßennetz von erheblicher flächenerschließender Funktion.

Zu betonen ist in diesem Zusammenhang, daß Wasserstraßen im allgemeinen nicht nur unter verkehrsfunktionalen Aspekten Betrachtung finden dürfen, sondern daß es sich um Verkehrsträger handelt, die über ein großes Maß an Multifunktionalität verfügen. FÖRSTER (1963) ordnet den Wasserstraßen neben der Bedeutung als Verkehrsträger weitere Aufgaben sowohl als Wasserspender für Landwirtschaft, Industrie und zur Trinkwasserversorgung als auch zur Ableitung von Abwässern sowie zur Gewinnung von elektrischer Energie aus Wasserkraft zu. Entnimmt man der Aufzählung Försters exemplarisch die Bedeutung von Wasserstraßen für die Gewinnung von elektrischer Energie, so ist eine Erläuterung hilfreich. Entscheidend ist, daß in der Bundesrepublik Deutschland Laufwasserkraftwerke vielfach im Zusammenhang mit einer Stauregelung für den Schiffsverkehr errichtet wurden. Zu den in dieser Form staugeregelten Bundeswasserstraßen mit Wasserkraftnutzung zählen Weser, Oberrhein, Neckar, Main, Mosel, Saar und Donau mit einer installierten Leistung von gegenwärtig etwa 750 Megawatt. „Damit wird mit Wasserkraft etwa so viel Energie produziert wie alle Transporte auf dem

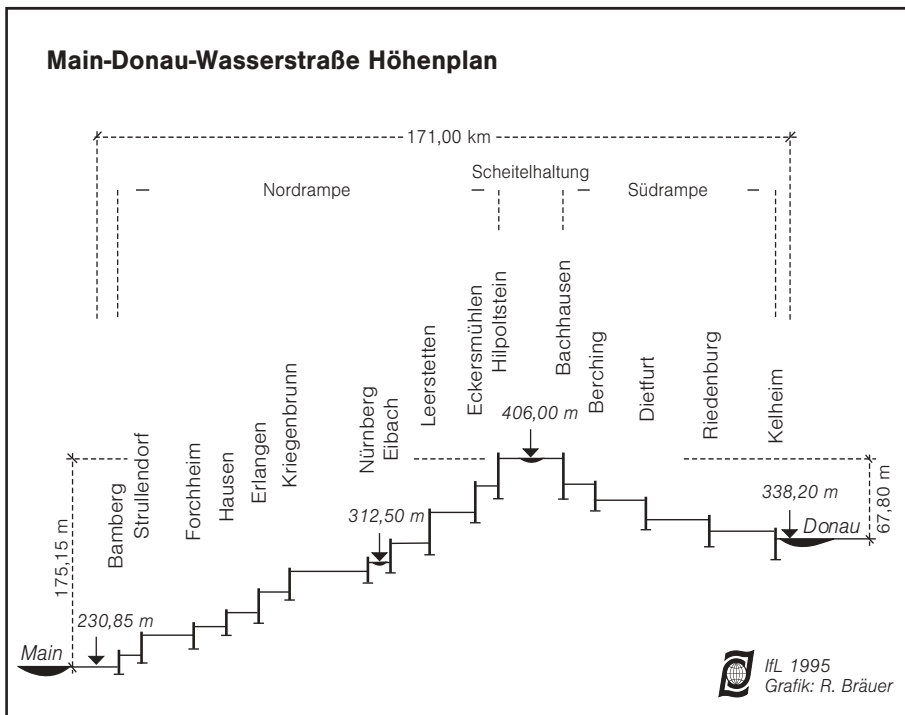


Abb. 3: Höhenplan des Main-Donau-Kanals
Quelle: Wasserwirtschaft 10/92

nenschifffahrt gegenüber der Seeschifffahrt weder in Bezug auf die Transportkosten noch in Bezug auf die Transportdauer konkurrenzfähig. Die Funktion der nun durchgängig befahrbaren Rhein-Main-Donau-Wasserstraße besteht vielmehr in den Interaktionsmöglichkeiten für die mitteleuropäischen Verdichtungsräume einschließlich der Benelux-Länder, für Gütertransporte mittels Binnenschiffen entlang dieser Magistrale und insbesondere für Österreich in der Wasserstraßenverbindung zur Nordsee. Hier schließt sich die Frage an, welche raumwirksame Bedeutung dem Main-Donau-Kanal, der Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtstraße und Binnenwasserstraßen im Allgemeinen beizumessen ist.

Zur Raumwirksamkeit von Binnenwasserstraßen

Die Bedeutung, die Binnenwasserstraßen in der Literatur bezüglich ihrer Wirkung auf den Raum zugeschrieben wird, ist erheblich. So bezeichnet beispielsweise PRESS (1956) Wasserstraßen als Grundlage jeder Raumordnung. PREDÖHL (1964) beschreibt sie als das ursprüngliche raumbildende Element.

Straße, bildet das Wasserstraßensystem dennoch ein zusammenhängendes Netz, das die Seehäfen mit den Binnenhäfen sowie bedeutende Industriezentren miteinander verbindet.

Mit der deutschen Wiedervereinigung hat das Netz der Bundeswasserstraßen mit einer bisherigen Länge von 4.900 Kilometern eine Erweiterung um rund 2.400 Kilometer auf eine Gesamtlänge von etwas mehr als 7.300 Kilometern erfahren. Hier von entfallen etwa 6.500 km auf Binnenschiffahrtsstraßen und rund 800 km auf Seeschiffahrtsstraßen. Bei den Bundeswasserstraßen werden dabei im wesentlichen von der Natur gegebene – jedoch zumeist von Menschenhand schiffbar gemachte – Flüsse (75 %) genutzt, nur rund 25 % sind Kanäle zur Vervollständigung des Wasserstraßennetzes (Bundesminister für Verkehr 1992).

Ein Vergleich der Wegelängen der Verkehrsträger zeigt, daß das Netz der Binnenschiffahrtsstraßen gegenüber den Schienenwegen und Straßen sehr klein ist. Klammert man den Anteil der Seeschiffahrtstraßen an den Bundeswasserstraßen aus, so verfügen die deutschen Binnenschiffahrtsstraßen nur etwa über 1 % der

Wasser verbrauchen – einzigartig für einen Verkehrsträger“ (Bundesminister für Verkehr 1992, S.12).

Bedeutung der Binnenschifffahrt in der Bundesrepublik Deutschland

Gegenwärtig beläuft sich der Anteil der Binnenschifffahrt an der in Tonnenkilometern zu messenden binnenländischen Güterverkehrsleistung in der Bundesrepublik Deutschland auf rund 18 %, wobei der Anteil in den alten Bundesländern 23 % und in den neuen Bundesländern nur 3 % beträgt (GRÖBL 1992).

Wechselt man den Blickwinkel von einer ex-post hin zu einer ex-ante Betrachtung, so bietet der Bundesverkehrswegeplan mit seinen Prognosen zur künftigen Verkehrsentwicklung eine mögliche Orientierungshilfe. Angesichts der deutschen Wiedervereinigung, des Falls des Eisernen Vorhangs und nicht zuletzt des Europäischen Binnenmarktes geht die Bundesregierung von einem verschärften Druck auf die Verkehrsinfrastruktur aus. So geht die Prognose, die dem Bundesverkehrswegeplan 1992 (Bundesminister für Verkehr 1992) zugrunde liegt, davon aus, daß sich die inländische Güterverkehrsleistung (t/km) vom Basisjahr 1988 zum Jahr 2010 bei der Eisenbahn um 55 %, bei der Binnenschifffahrt um 84 % und bei der Straße (ohne Nahverkehr) um 95 % erhöht. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß den Erwartungen des Bundesverkehrsministeriums zufolge die Binnenschifffahrt in einem erheblichen Umfang an der zu erwartenden Güterverkehrslawine partizipieren kann bzw. partizipieren soll.

Einflüsse von Binnenwasserstraßen auf Raumstrukturen

Seitens der Fachwissenschaft besteht weitgehend Einigkeit darüber, daß von Binnenwasserstraßen raumwirksame Impulse ausgehen. So schreiben beispielsweise RESKE (1980), LAUTH (1974) sowie die Industrie- und Handelskammern von Amsterdam und Rotterdam (1974) Binnenwasserstraßen eine standortbildende Kraft zu. SCHROIFF (1984) und die Wirtschaftskommission für Europa (1970) ordnen Wasserstraßen raumerschließende, raumgestaltende und raumfüllende Wirkungen bei. Im Zusammenhang mit dem Main-Donau-Kanal postuliert PIESEKY (1984) sogar eine industrie- und verkehrspolitische Katalysatorwirkung, die von Wasserstraßen ausgehen.

Regionale Differenzierungen bei der Beurteilung der Einflüsse von Binnen-

wasserstraßen auf den Raum sind insbesondere bei der von PIESEKY angesprochenen industriepolitischen Katalysatorwirkung von entscheidender Bedeutung. So lassen sich denn unter Bezugnahme auf das bundesdeutsche Wasserstraßennetz exemplarisch Streckenabschnitte an der Mittelweser, der Mosel, dem unteren Dortmund-Ems-Kanal und dem Main-Donau-Kanal nennen, die keinerlei Industrialisierung aufweisen. Am Main-Donau-Kanal sticht diesbezüglich der Streckenabschnitt zwischen den Schleusen Leerstetten und Berching hervor.

Diese relative Einigkeit der Fachvertreter in der Diskussion bezüglich der Raumwirksamkeit von Binnenwasserstraßen verliert sich aber, sobald es darum geht, eben jene Einflüsse und Wirkungen zu konkretisieren. Gegenstand der Diskussion ist dabei insbesondere die Frage, ob von Binnenwasserstraßen eine zentralisierende oder dezentralisierende Wirkung auf den Raum ausgeht. Exemplarisch sollen einige der sich polarisierenden Meinungen und Argumente gegenübergestellt werden.

SCHROIFF (1984) geht trotz der Tatsache, daß durch leistungsfähige Wasserstraßen erschlossene Räume im allgemeinen dichter besiedelt sind als die übrigen Landschaften und daß es in Form von Großhäfen zu allgemeinen Knotenbildungen kommt, von einer dezentralisierenden Wirkung von Binnenwasserstraßen als wesentlichem Kriterium räumlicher Ordnung aus. Zentrales Argument ist hierbei, daß, bedingt durch die wirtschaftsfördernde Kraft von Wasserstraßen, abseits der großen industriellen Kerngebiete neue Industriegebiete entstehen, die in enger Verbindung miteinander aber auch zu den industriellen Agglomerationsräumen bleiben. An künstlichen Wasserstraßen und kanalisierten Flüssen entstehen außerhalb der Großhäfen neue kleinere Umschlagplätze mit entsprechend dezentralisierender Wirkung.

Auch FÖRSTER (1963, S. 200) geht davon aus, daß Wasserstraßen „... einen erheblichen Beitrag zum teilweisen Ausgleich der einseitigen Ballungen in den großen Industriegebieten leisten, also dezentralisierend wirken. VOIGT (1973) weist darauf, daß sich an den meisten schiffbaren Flüssen und den wichtigsten Eisenbahnlinien Industriestandorte formen, oft eng aneinandergereiht, unabhängig von Verwaltungsgrenzen und ähnlichen wirtschaftlichen und sozialen Strukturen. Wenige Kilometer vom Verkehrs-

weg entfernt beginnt oft ein rein landwirtschaftlich geprägtes Gebiet.

Als Gegenpol in dieser Diskussion wurden exemplarisch PREDÖHL und FROHNER ausgewählt. PREDÖHL (1964) als Vertreter der These, daß Wasserstraßen Konzentrationen im Raum fördern, argumentiert mit der – verglichen mit den Verkehrsträgern Straße und Schiene – geringen Netzbildungsfähigkeit von Wasserstraßen und der daraus resultierenden schwachen Verteilungsfunktion. FROHNER (1958) rückt hingegen den Umstand, daß Häfen in der Regel die Tendenz haben, Industrien anzuziehen, in den Mittelpunkt seiner These zugunsten einer zentralisierenden Wirkung von Binnenwasserstraßen im Raum. Unterzieht man die Thesen von PREDÖHL und FROHNER einer kritischen Bewertung, so gilt es anzumerken, daß

- vor dem Hintergrund multimodaler Transportketten der geringen Netzbildungsfähigkeit von Wasserstraßen und der daraus resultierenden schwachen Verteilungsfunktion der Binnenschifffahrt eine abnehmende Bedeutung beizumessen ist und
- durch die Eröffnung neuer Binnenhäfen, wie dies an der bayerischen Donau im Jahre 1978 in Kelheim und 1982 in Passau-Schalding geschehen ist sowie in Straubing-Sand 1996 bevorsteht, vermeidbaren räumlichen Konzentrationen entgegengewirkt werden kann.

Einzugsbereiche von Binnenwasserstraßen

Das Spektrum der in der Literatur zu dieser Thematik anzutreffenden Meinungen ist breit. Auf der einen Seite stehen Befürworter der These, daß es möglich sei, den Einzugsbereich von Wasserstraßen quasi wie ein Band entlang der Wasserstraße darzustellen. Dieser modellhaften Vorstellung bedienten sich beispielsweise von GRAß MANN, BAUER, FÖRSTER, das IFO-Institut und das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr. Von GRAß MANN (1925) nennt in diesem Zusammenhang eine Entfernung von rund 200 Kilometern zu beiden Seiten der Wasserstraße. Ebenso argumentiert Bauer im Jahre 1938, der jedoch diesen Wert durch die Äußerung relativiert, daß der Einzugsbereich in Abhängigkeit des Einflusses konkurrierender Verkehrsträger durchaus variieren kann. 1970 wurde in einem Gutachten des IFO-Institutes, das vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr in Auftrag gegeben wurde,

der Einzugsbereich als jene Zone beschrieben, „...die sich auf einer Breite von rund 50 km zu beiden Seiten der Wasserstraße erstreckt“ (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr 1970, S.18). Ein Wert wohl gemerkt, der auch in aktuellen Publikationen des Staatsministeriums beibehalten wurde. Der der Main-Donau-Wasserstraße insgesamt zuzurechnende Einzugsbereich umfaßt unter Zugrundelegung dieses Modells rund die Hälfte der Fläche des Freistaates Bayern (LANG 1992).

RUTZ, der sich im Jahre 1960 mit den Umlandbeziehungen von Wasserstraßen befaßte, bediente sich bei der Darstellung des Einzugsbereiches von Wasserstraßen der Methode des Frachtenvergleiches. Die dabei vollzogene Differenzierung nach einem inneren und einem äußeren Einzugsbereich der Wasserstraße bezieht nicht nur den Frachtenvergleich mit konkurrierenden Verkehrsträgern (innerer Einzugsbereich), sondern auch den Frachtenvergleich mit anderen Wasserstraßen (äußerer Einzugsbereich) mit in die Berechnungen ein. Am Beispiel von Getreideimporten weist RUTZ nach, daß es sich bei dem Einzugsbereich einer Wasserstraße keineswegs um einen immer statischen Faktor handeln muß. In Abhängigkeit raumspezifischer Gegebenheiten und der Konkurrenzsituation gegenüber der Bahn variiert der innere Einzugsbereich der Oberweser zwischen 27 und 60 Kilometern an beiden Uferseiten (RUTZ 1960).

Entscheidend ist dabei, daß die theoretisch abgeleiteten Grenzen der Einzugsbereiche fließend sind, d.h. daß nicht von absoluten Grenzen, sondern eher von Grenzübereichen auszugehen ist. Diese Feststellung markiert den Übergang hin zu einem anderen Teil des Meinungsspektrums bezüglich der räumlichen Erstreckung der Einzugsbereiche von Wasserstraßen. Dabei löst man sich von der modellhaften Vorstellung eines oftmals gleichförmigen Bandes entlang der Wasserstraße, begründet durch die Kritik, daß diese Darstellungsform den individuellen Gegebenheiten des Raumes nur unzureichend entspricht.

Eine im Jahre 1919 vom Tarifamt der Bayerischen Staatseisenbahnen rechts des Rheins veröffentlichte Untersuchung über die verkehrswirtschaftliche Bedeutung des Main-Donau-Kanals kam zu dem Schluß, daß das Einzugsgebiet einer Wasserstraße für jedes Gut mittels Frachtenvergleich zum Verkehrsträger Schiene individuell berechnet werden muß. Ohne Einbeziehung von Güterart und Transportentfer-

nung in die Frachtenvergleichsrechnung ist die Darstellung von Einzugsbereichen nicht zulässig.

Nicht nur Änderungen der Raumstrukturen gestalten es somit schwierig. Einzugsbereiche von Wasserstraßen pauschal abzugrenzen, sondern auch Aspekte wie die Größe des einzelnen Transportauftrages, Konzernverflechtungen sowie Absatz- und Lagerdispositionen der einzelnen Unternehmen spielen gemäß MAUSHARDT (1966) eine bedeutende Rolle. Er kommt in seiner Untersuchung über die Neckarkanalisation und ihre raumwirtschaftlichen Auswirkungen zu dem Schluß, daß es kaum möglich ist, das Einflußgebiet von Wasserstraßen genau festzulegen.

Isoliert man aus dem Funktionsbündel von Wasserstraßen die verkehrsfunktionalen Aspekte, so gilt es, von der bildhaften Darstellung eines Einzugsbereiches in Form eines entfernungsmaßig fix definierten Bandes auf beiden Seiten der Wasserstraße grundsätzlich einmal Abstand zu nehmen. Entscheidend dafür ist, daß die jeweilige Bedeutung von Häfen höchst unterschiedlich sein kann. SCHMITT (1980) formuliert dazu sehr deutlich, daß die Verkehrsbedeutung der Verkehrswege ohne ihre Stationen gleich Null ist. Was nützt einer am Fluß gelegenen Stadt ein vorbeifahrendes Frachtschiff oder ein sie durchheilender Güter- oder Lastzug? Für den Güterverkehr ist damit Art und Umfang der Güterströme von der Kaimauer eines Hafens zu den Betrieben im Hafen, in der Hafenstadt, im Umland der Hafenstadt oder an weiter entfernte Orte relevant.

Somit bildet sich anhand der Wirkungen von Hafenstandorten auf ihr Umland eine weitere Möglichkeit, den Einzugsbereich einer Wasserstraße zu definieren. SCHMITT (1980) errechnete mit Hilfe einer Frachtenvergleichsmethode zwischen Bahn und Binnenschiff einen durchschnittlichen Einzugs- und Ausstrahlungsbereich von maximal 75 km um den Hafenstandort. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr (1976) legt für den Einflußbereich von Binnenhäfen einen Radius von 50-100 km zugrunde. Diese Größenordnung wird in etwa auch durch ein Gutachten des Münchner IFO-Institutes aus dem Jahre 1989 bestätigt. Dabei wird in einer Untersuchung über die wirtschaftlichen Impulse der Rhein-Main-Donau-Wasserstraße auf die niederbayerischen Regionen Donau-Wald und Landshut von einem Radius von 50 km um die einzelnen Häfen ausgegangen.

Auch BÖGEL (1968) verwendet diesen Wert als Basis seiner Berechnungen, indem er den gewichteten Durchschnitt für die Reichweite der Binnenhäfen von der Hafenmauer im Zu- und Abtransport mit Landverkehrsmitteln auf circa 50 km schätzt. Aufgrund differierender ökonomischer Strukturen im Hafenumland, verschiedener infrastruktureller Anbindung und Ausstattung der Hafenstandorte und unterschiedlicher Umschlagsmengen, die die individuelle Verkehrsbedeutung der jeweiligen Häfen widerspiegeln, ist aber zu unterstellen, daß eine pauschale Definition von Einzugsbereichen den spezifischen Gegebenheiten im Raum nicht gerecht werden kann.

Entsprechend läßt sich resümieren, daß die Definition des räumlichen Einzugsbereiches einer Wasserstraße quasi wie ein Band von konstanter Breite entlang der Wasserstraße bestenfalls modelltheoretischen Charakter haben kann. Der Wirklichkeit zweifellos näher kommt die These, daß die Einzugsbereiche der Hafenstandorte die Grundlage für die Festlegung der Einzugsbereiche von Binnenwasserstraßen bilden müssen. Kumuliert man die Einzugsbereiche der Hafenstandorte entlang der Wasserstraße, so ergibt sich daraus der güterverkehrliche Einzugsbereich der Wasserstraße selbst. Zusätzlich anzumerken ist hierbei aber, daß, ebenso wie bei der These eines fixen Bandes zu beiden Seiten der Wasserstraße, auch bei dem Einzugsbereich von Hafenstandorten nicht von einem einheitlichen Wert auszugehen ist. Vielmehr müssen, differenziert nach Hauptgütergruppen anhand der landseitigen Transportverflechtungen, die individuellen Einzugsbereiche der jeweiligen Hafenstandorte gesondert erfaßt werden. Richtet man sein Augenmerk nunmehr im Detail auf dem Main-Donau-Kanal, so ist es unumgänglich, die regionalen Gegebenheiten sowie den Trassenverlauf kurz zu skizzieren.

Raumplanerische Aspekte des Main-Donau-Kanals

Nachdem Ende der fünfziger Jahre die erste Phase des Mainausbaus abgeschlossen war, wurde 1960 mit dem Bau des Main-Donau-Kanals begonnen. Bei der Trassenführung mußten angesichts der topographischen Besonderheiten des Geländes, durch das der Kanal führen sollte, mehrere Alternativen diskutiert und geprüft werden. MOOSBRUGGER (1988) beschreibt unter Bezugnahme auf den Karlsgraben und den Ludwig-Donau-Main-Ka-

nal diese Suche nach der optimalen Trasse für die Verbindung vom Rhein zur Donau als eine die Kanalidee über mehr als ein Jahrtausend begleitende Aufgabe. Erst im Jahre 1963 einigte man sich beim Main-Donau-Kanal verbindlich auf die nunmehr verwirklichte Trasse.

Der Weg von Bamberg nach Nürnberg war durch das Regnitztal vorgegeben. Eine umfangreiche Kanalisierung der Regnitz hätte jedoch den Bau vieler Staustufen erfordert, die aber mit den notwendigen Schleusungsvorgängen den Verkehrsfluß der Binnenschiffe in zu großem Maße gebremst hätten. Man entschied sich für den Ausbau der Regnitz bis zum südlichen Stadtrand von Bamberg; von dort führt die Wasserstraße in einem Regnitz-Seitenkanal über Erlangen und Fürth bis zum Hafen von Nürnberg (Abb. 5). Für den Streckenabschnitt von Nürnberg bis zur Donau bei Kelheim erwies sich die sogenannte Beilngrieser Linie am günstigsten, da dieser Weg, betrachtet man ihn aus südlicher Richtung, geradezu von den topographischen Gegebenheiten der Region vorgezeichnet ist. Das Altmühltal, das Ottmaringer Trockental und das Sulztal haben so tiefe Furchen in den Jura geschnitten, daß keine bessere Trasse gefunden werden konnte (WECKERLE 1992).

Allerdings muß jede Trasse den Fränkischen Jura überwinden, der in dieser Region die Europäische Hauptwasserscheide bildet. Ausgehend von Bamberg (230 m ü. NN) und Kelheim (338 m ü. NN) erreicht der Kanal an der Scheitelhaltung bei Hilpoltstein mit 406 Metern über dem Meeresspiegel seinen höchsten Punkt, der zugleich der höchste Punkt des deutschen, aber auch des europäischen Wasserstraßensystems ist (WECKERLE 1992). Angesichts dieser gewaltigen Höhenunterschiede mußten Lösungen gefunden werden, die finanziell vertretbar waren, die zudem Zeitverluste der Binnenschiffe durch Schleusungen auf ein Minimum reduzieren und sich bestmöglich in das Landschaftsbild integrieren.

Für den 171 km langen Kanal wurden insgesamt 16 Schleusen errichtet. Die Innenabmessungen aller 16 Schleusen betragen 12 m in der Breite und 190 m in der Länge, so daß beispielweise zwei Gütermotorschiffe von 90 m Länge und 1500 t Tragfähigkeit oder ein zweigliedriger Schubverband mit einer Länge von 185 m und einer Tragfähigkeit von 3300 t geschleust werden können. Um den Bedarf an Betriebswasser möglichst niedrig zu halten, wurden die Schleusen mit Aus-



Abb. 4: Main-Donau-Kanal – Schleuse Bachhausen
Quelle: Luftbild Bischof & Broel

nahme der drei Flußschleusen als Sparschleusen mit bis zu drei terrassenförmig angeordneten – neben den Schleusen platzierten – Sparbaken ausgeführt (Rhein-Main-Donau AG 1992; Abb. 4). Gegenüber konventionellen Schleusen verringert sich die bei einem Schleusungsvorgang ablaufende Wassermenge um rund 60 %. Grund für diese Maßnahme ist, daß der Kanal zwischen der Abzweigung aus der Regnitz bei Hausen und der Einmündung in die Altmühl bei Dietfurt über keine nennenswerten natürlichen Zuflüsse verfügt. Deshalb muß das gesamte Betriebswasser für die Schleusungsvorgänge mit Hilfe von Pumpwerken von der Donau zur Scheitelhaltung befördert werden (SEIDEL 1992). Ein positiver Effekt dieser Kon-

struktion ist auch in der Kürze des Schleusungsvorgangs zu sehen. Innerhalb von 16 Minuten wird aufgrund der raschen Zuführung des Betriebswassers die maximale Höhendifferenz von 25 m überwunden.

Das Kanalbett wurde mit einem Trapezquerschnitt von 55 m Wasserspiegelbreite, einer Sohlenbreite von 31 m, 4 m Wassertiefe und einer im Verhältnis 1:3 geneigten Böschung konstruiert. Die Vermeidung durch Schraubenstrahl und Bugwelle ist auch ein wesentlicher Grund für die Fahrgeschwindigkeitsbeschränkungen auf dem Main-Donau-Kanal. Gemäß der Schifffahrtspolizeilichen Verordnung gilt für Schiffe, die bis zu einer Tiefe von 1,30 m abgeladen sind, eine Geschwindigkeitsbe-

schränkung von 13 km/h, bei Schiffen mit einer Abladetiefe von mehr als 1,30 m eine Begrenzung auf 11 km/h (SEIDEL 1992). Neben den zeitraubenden 16 Schleusungsvorgängen wirkt sich dieses zweifellos notwendige Tempolimit zusätzlich negativ auf die Transportdauer aus.

Bau- und Betriebskosten des Kanals

Die Gesamtkosten des Main-Donau-Kanals zwischen den Städten Bamberg und Kelheim betragen gemäß den Verlautbarungen der Rhein-Main-Donau AG rund 4,7 Mrd. DM. Bezogen auf die Länge der Kanaltrasse ergibt sich dadurch ein durchschnittlicher Kostenanteil von etwa 27,5 Mio. DM pro Kanalkilometer. Um eine bessere Einordnung von Beträgen dieser Größenordnung zu ermöglichen, erscheint es sinnvoll, dieser Zahl Referenzwerte anderer Infrastrukturinvestitionen gegenüberzustellen. In Abhängigkeit vom Gelände und vom Boden belaufen sich die Kosten für den Bau einer 6-spurigen Autobahn gegenwärtig auf 10-20 Mio. DM pro Kilometer. Die Kosten der Bundesbahnneubaustrecke Würzburg-Hannover lagen sogar bei durchschnittlich 35,7 Mio. DM pro Streckenkilometer, wobei hier anzumerken ist, daß die topographischen Gegebenheiten der Mittelgebirgsstrecke in Verbindung mit der angestrebten Hochgeschwindigkeitstauglichkeit stark verteuern wirkten (SEIDEL 1992).

Ergänzt werden müssen die bereits angefallenen Baukosten um die jährlichen Kosten für Betrieb und Unterhalt des Kanals. Das Bundesverkehrsministerium beziffert diese auf 160.000 DM je km und Jahr (HETTLER 1992). Hochgerechnet auf den 171 km langen Main-Donau-Kanal ergäbe dies pro Jahr Ausgaben in der Höhe von etwa 27 Mio. DM.

Demgegenüber stehen die Einnahmen aus Kanalgebühren, die der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd mit Sitz in Würzburg und ihren Wasser- und Schifffahrtsämtern für die Benutzung des Kanals durch die Schifffahrt zufließen. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, daß in der Bundesrepublik Deutschland die meisten staueregulierten Flüsse sowie die Kanäle abgabepflichtig sind. Der Rhein hingegen, die Donau, die Elbe, die Oder sowie die Mündungsstrecken von Weser und Ems sind abgabefrei. Die Abgaben am Main und am Main-Donau-Kanal belaufen sich je nach Art der Warengattung zwischen 0,4 und 1,98 Pfennig pro Tonnenkilometer. Für ein vollbeladenes Motorgüterschiff mit einer Tragfähigkeit von 1.500 Tonnen ist

also für die gesamte 171 Kilometer lange Kanalstrecke zwischen 1020 DM bei einer Ladung von Kies und Eisenerz und 5079 DM beim Transport von Mineralöl zu entrichten (STRASSNER 1993). Entscheidend dabei ist, daß bei der Frachtschifffahrt die Abgaben ausschließlich für die beförderte Ladung erhoben wird. Die Schiffe selbst unterliegen keiner Abgabepflicht. Dies hat zur Folge, daß bei Leerfahrten keine Gebühren anfallen. Vor dem Hintergrund der verkehrspolitisch so wichtigen Bemühungen um eine Reduzierung des Leerfahrtenanteils auf Straße, Schiene und Wasserweg erscheint diese Vorgehensweise kontraproduktiv. Bei Fahrgastschiffen wird demgegenüber zur Ermittlung der Befahrungsabgabe der entsprechende Tarifsatz mit den jeweils zugelassenen Fahrgast- oder Bettenplätzen und den zurückgelegten Kilometern multipliziert.

Prognosen des Frachtaufkommens im Wandel – Ergebnisse der ersten beiden Betriebsjahre

Bezüglich der Prognosen über das Güterverkehrsaufkommen auf dem Kanal ergab sich in den vergangenen Jahrzehnten ein wechselvolles Bild. Einige Prognosen im Wandel der Zeit werden beispielhaft herausgegriffen, um an ihnen differierende Positionen und Erwartungen gegenüber diesem Projekt unter sich verändernden Rahmenbedingungen zu illustrieren.

Bereits im Jahre 1917 wagte der königliche Kommerzienrat Friedrich Carl Zahn im Auftrag der Handelskammer Nürnberg eine Schätzung von einem Anfangsverkehr – bei einem damals noch unmöglich festzulegenden Zeitpunkt der Fertigstellung – von rund 5 Mio. t per anno.

Das Tarifamt der Bayerischen Staatseisenbahnen rechts des Rheines mit Sitz in München prognostizierte im Jahre 1919 ebenfalls eine jährliche Gütermenge von 5 Mio. t in der Anlaufphase und eine mögliche Verdoppelung auf rund 10 Mio. t nach einem Zeitraum von 10 Jahren. Diese relative Konstanz bezüglich des Prognoserahmens blieb bis in die fünfziger Jahre erhalten. KREEB legt seiner Untersuchung über die Bauwürdigkeit des Main-Donau-Kanals aus dem Jahre 1953 einen jährlichen Schiffsverkehr von 7 Mio. t über die Rhein-Donau-Wasserscheide zugrunde. Dabei differenziert er das Gesamtgüteraufkommen Richtung Donau auf 5 Mio. t und Richtung Rhein auf 2 Mio. t.

Anfang der siebziger Jahre begann für etwa zwei Dekaden eine Phase größter Dynamik in bezug auf das zu schätzende

Transportaufkommen über den Kanal. In diesem Zusammenhang ist zu betonen, daß das Transportaufkommen zumeist das zentrale Argument in der politischen und ökonomischen Diskussion über die Bauwürdigkeit dieser Wasserstraßenverbindung bildete. Eine im Jahre 1970 in deutscher Sprache veröffentlichte Untersuchung der Wirtschaftskommission für Europa über die wirtschaftliche Bedeutung der Rhein-Main-Donau-Verbindung prognostizierte ein Güteraufkommen von 15,5 Mio. t nach einer achtjährigen Anlaufphase.

Im gleichen Jahr veröffentlichte das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr eine Untersuchung des Ifo-Institutes mit einem geschätzten jährlichen Transportaufkommen von 20 Mio. t nach einer Anlaufphase von 5 Jahren, wobei kritisch anzumerken ist, daß ein Güterverkehrsaufkommen von 20 Mio. t durch die von der Schleusengröße vorgegebene Kapazitätsgrenze des Kanals, überhaupt nicht realisierbar ist. Nominell, daß heißt bei einer Vollausslastung der Schleusen, liegt die theoretische Kapazitätsgrenze des Main-Donau-Kanals bei 18 Mio. Jahrestonnen. Faktisch beläuft sie sich auf 14 Mio. Tonnen p.a., da es betriebstechnisch nicht möglich ist, die Schleusen rund um die Uhr auf ihrer ganzen Länge auszulasten.

Gleichsam in einer Amplitude fielen im folgenden Jahrzehnt, nicht zuletzt induziert durch einen ökologischen Leitbildwandel in der Bevölkerung und einer damit erheblich wachsenden Skepsis gegenüber verkehrlichen Großprojekten, einer stärker an den Forderungen der Bundesbahn orientierten Verkehrspolitik und einer konjunkturellen Schwäche Ende der siebziger Jahre, die Prognosewerte des Güterverkehrsaufkommens bis auf 2,7 Mio. t per anno (1981), um sich zum Jahresende 1982 wieder sukzessive zu steigern. WIRTH (1988, S.74) kommentierte die Entwicklung wie folgt: „Zwischen 1970 und 1982 werden nun aber die Schätzungen über das zu erwartende Verkehrsaufkommen nach unten revidiert: Der bayerische Wirtschaftsminister Anton Jaumann rechnete noch 1975 mit 14 Mio. t, 1982 sprachen dann er und sein Kabinettkollege Finanzminister Max Streibl nur noch von 8 bis 10 Mio. t. Im Jahre 1983 schließlich bewegten sich die amtlichen Verlautbarungen dieser beiden Ministerien zwischen 4 und 7 Mio. t Verkehrsaufkommen auf dem Kanal.“ Ebenso revidierte das Ifo-Institut die Ergebnisse seiner Studie aus



Abb. 5: Main-Donau-Kanal – Nürnberger Hafen

Quelle: Luftbild Bischof & Broel

dem Jahre 1970 (20 Mio. t) im Jahre 1982 auf ein geschätztes Verkehrsaufkommen von 5,5 Mio. t. Noch geringer fielen die Schätzungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung aus, die im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums 1976 mit 3,7 Mio. t und 1982 mit 2,7 bis 3 Mio. t kalkulierten. Das Schlußlicht bildete im Jahre 1981 die Essener Planco-Consulting GmbH mit einer prognostizierten Gütermenge von 2,7 Mio. t. Ein Wert wohlge-merkt, der bereits im Jahre 1987 auf dem damals mit einer Sackgasse vergleichbaren Teilstück Bamberg-Nürnberg tatsächlich erreicht wurde.

Eine Zielsetzung dieser Chronik ist es, den Zusammenhang von Studienergebnissen und Auftraggebern vor dem Hintergrund kontroverser politischer Meinungsbildung zu beleuchten. Während im Jahre 1979 die größte Gütermenge in der Geschichte der deutschen Binnenschifffahrt transportiert wurde, wurden gleichzeitig die Prognosewerte für den Main-Donau-Kanal im Wandel verkehrspolitischer Leitbilder minimiert. Die insbesondere zwischen den Jahren 1978 und 1982 intensiv diskutierte Frage bezüglich eines als „qualifizierte Beendigung“ titulierten Baustops oder dem Weiterbau des Kanalprojekts polarisierte das Parteienfeld, das sich als Argumentationshilfen nur zu gern der jeweiligen Verkehrsprognosen bediente. Entsprechend notwendig erscheint es, diese Gutachten im politischen Kontext zu interpretieren.

Der Fall des Eisernen Vorhangs führte zu einer erneuten Dynamik in der Prognose-tätigkeit bezüglich des zukünftigen Verkehrsaufkommens auf dem Main-Donau-Kanal. Zweifellos wirklichkeitsnah um-schrieb der Vorstandsvorsitzende der Rhein-Main-Donau-AG Konrad Weckerle im Frühjahr 1992 auf einer Experten-konferenz der Südosteuropa-Gesellschaft in Sofia die Schwierigkeiten, die sich bei einer Schätzung des künftigen Trans-portaufkommens auf dem Kanal ergeben. „Natürlich muß man eingestehen, daß man präzise Voraussagen über das künftige Frachtaufkommen nicht machen kann. Die politischen Umwälzungen in Ost- und Süd-osteuropa, deren Zeugen wir sind, lassen jedoch eine Belebung der wirtschaftlichen Tätigkeit erwarten. (...) Die Folgen für den Verkehr auf Donau, Kanal, Main und Rhein sind überhaupt noch nicht abzusehen.“

Trotz der erheblichen Prognoseunsicherheiten, die das gesamte Kanalprojekt schon immer begleiten, unternahmen Institutionen und Einzelpersonen den Ver-such, bisherige Prognosen unter dem Hin-tergrund geänderter Rahmenbedingungen fortzuschreiben. Die Konferenz der Euro-päischen Verkehrsminister (1990) hielt nach ihrer Einschätzung ein Transportvo-lumen von 5-7 Mio. t für realistisch. Das Vorstandsmitglied der Bayerischen Lloyd AG Hans Mayer schätzte im Jahre 1990 die zu erwartende Transportmenge auf 6 bis 8 Mio. t jährlich. Noch optimistischer zeigten sich im Jahre 1991 die Erwartun-

gen des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Verkehr. „Aus heutiger Sicht wird mit einem Transportaufkom-men zwischen 8 und 10 Mio. t pro Jahr gerechnet, sobald die Anfangsschwierig-keiten der Reformen in Osteuropa über-wunden sind und sich die Wirtschaft auf den neuen Verkehrsweg eingestellt hat“ (Bayerisches Staatsministerium für Wirt-schaft und Verkehr 1991, S.5). HEINZ HOF-MANN (1992), Vorstandsmitglied der Main-Schiffahrtsgenossenschaft e.G., geht eben-so davon aus, daß sich das Verkehrs-aufkommen auf dem Main-Donau-Kanal zukünftig in einem Tonnagebereich von 8-10 Mio. t einpendeln wird.

Stellt man nun dieser Vielzahl von Pro-gnosen das gegenwärtige Verkehrsauf-kommen gegenüber, so ergeben sich teil-weise erhebliche Diskrepanzen zur aktu-ellen Situation der Anlaufphase. 4,2 Mio. t Güter wurden auf dem Main-Donau-Ka-nal im ersten Betriebsjahr befördert. 1,8 Mio. t davon sind Neuverkehre, das heißt Transporte auf Relationen, die vor der Kanaleröffnung nicht möglich waren. Beispielhaft wären in diesem Zusammen-hang Verkehre zwischen den Niederlanden und Österreich oder zwischen Duisburg und Regensburg zu nennen.

Auch die Betrachtung des ersten Ka-lenderjahrs nach Kanaleröffnung doku-mentiert diese positive Entwicklung in nachhaltiger Form. Im Jahr 1993 wurden auf dem Main-Donau-Kanal 5,065 Mio. t (Vorjahr 2,954 Mio. t) Güter befördert.

Am nordwestlichen Eingang des Main-Donau-Kanals bei Bamberg (gemessen an der Schleuse Viereth) wurden 3,0 Mio. t in Richtung Süden und 1,8 Mio. t in Richtung Norden, insgesamt also 4,8 Mio. t gezählt (PAUL 1994).

Die Schleuse Kelheim passierten im Wechselverkehr mit der Donau 3930 Güterschiffe mit 2,434 Mio. t Ladung. Davon wurden gemäß den Angaben der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd 1,430 Mio. t in Richtung Donau und 1,004 Mio. t in Richtung des Rheinstromgebietes verschifft. Die durchschnittliche Auslastung der beladenen Güterschiffe betrug an der Schleuse Kelheim in Richtung Donau 67,3 % (Vorjahr 64,5 %) sowie in Richtung Rhein 57,8 % (Vorjahr 62,2 %).

Im zweiten Kalenderjahr der durchgängigen Befahrbarkeit der Wasserstraße steigerte sich das Frachtaufkommen, das auf dem Kanal bewegt wurde, auf rund 6 Mio. t.

Auswirkungen des Main-Donau-Kanals als Güterverkehrsträger auf die Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung im Raum

Legt man die These zugrunde, daß sich die raumwirksamen Impulse des Güterverkehrsträgers Main-Donau-Kanal bzw. die verkehrswirtschaftliche Gestaltungskraft einer Wasserstraße im allgemeinen nur dann dokumentieren läßt, wenn in Häfen Ladung gelöscht oder geladen wird, so ist es gerade aus bayerischer Sicht interessant zu untersuchen, ob und in welcher Form die bayerischen Häfen entlang der Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtstraße von der Eröffnung der Südrampe des Main-Donau-Kanals und somit von der durchgängigen Befahrbarkeit dieses Verkehrsweges profitiert haben.

Die vollzogene Untersuchung, deren detaillierte Darstellung hier jedoch zu umfangreich wäre, ist durch eine räumliche Gliederung der Main-Donau-Wasserstraße in drei Segmente geprägt. Neben den Güterhäfen am Main-Donau-Kanal, die im Mittelpunkt der Betrachtung stehen, wurden auch in den öffentlichen Binnenhäfen an Main und Donau Befragungen durchgeführt. Insgesamt wurden dabei von 20 Hafenstandorten¹ auf dem bayerischen Staatsgebiet Daten erhoben und ausgewertet.

Faßt man die erarbeiteten Einzelergebnisse der Streckenabschnitte Main, Main-Donau-Kanal und Donau zusammen, so wird deutlich, daß sich die öffentlichen Binnenhäfen in Bayern in einem höchst

unterschiedlichen Maße auf die Vollenkung des Main-Donau-Kanals eingestellt haben.

Während die Häfen am bayerischen Main bis dato nur in sehr geringem Umfang von dem neuen Verkehrsweg profitieren konnten, auch die Häfen an der Nordrampe des Kanals zum Teil nur überraschend geringe Güterverkehrsverflechtungen mit Häfen an der Donau aufbauten, wurden insbesondere im Donauhafen Kelheim intensiv die Möglichkeiten genutzt, die sich durch die durchgängige Befahrbarkeit des Main-Donau-Kanals ergaben. Dabei läßt sich resümieren, daß die bayerischen Mainhäfen 1993 zum Teil noch keinen, im Höchstfall aber nur 3 % ihres jeweiligen wasserseitigen Umschlags mit Häfen an der Donau vollzogen. Bei den Häfen an der Nordrampe des Main-Donau-Kanals bewegt sich der Anteil zwischen 0 und respektablem 16 %. Bedeutend intensiver nutzten hingegen einige bayerische Donauhäfen das ökonomische Potential des Kanals. Herausragend ist dabei das Ergebnis des Kelheimer Hafens. Rund 65 % seines Umschlagsaufkommens werden mit Häfen im Rheinstromgebiet abgewickelt. Durch diese rasche Orientierung an den veränderten Gegebenheiten gelang es, das Kelheimer Umschlagsaufkommen im Jahr 1993 gegenüber dem Vorjahr um 112 % zu erhöhen. Als Gemeinsamkeit zeichnet die bayerischen Binnenhäfen – unabhängig von ihrer Lage an Main, Kanal oder Donau – aus, daß Düngemittel und Eisenerz beim Verkehr über die Europäische Wasserscheide die häufigsten und tonnageintensivsten Umschlagsgüter sind.

Bei der Erfassung der landseitigen Einzugsbereiche der Hafenstandorte ergab sich, daß die häufig postulierte Darstellung eines im Radius 50 km messenden Einzugsbereiches um den Hafenstandort den realen Gegebenheiten im Raum zu meist nicht gerecht werden kann. Faßt man dabei die Ergebnisse der Häfen an Main, Main-Donau-Kanal und Donau zusammen, so ergibt sich ein äußerst heterogenes Bild, das von einem Einzugsbereich von nur wenigen Kilometern bis hin zu Distanzen von über 150 Kilometern reicht.

Ausblick

Sowohl verkehrs- als auch umweltpolitisch ist in der Bundesrepublik Deutschland eine Steigerung des Anteils der Binnenschiffahrt am Modal-Split wünschenswert. Dennoch muß – ohne einschneidende politische Maßnahmen – vor undiffe-

renzierten Hoffnungen auf eine Renaissance der Binnenschiffahrt gewarnt werden. Bezogen auf die Wachstumschancen seines Verkehrsaufkommens stellt sich die Perspektive des Main-Donau-Kanals im Vergleich zu anderen bundesdeutschen Binnenwasserstraßen jedoch äußerst positiv dar. So wurde der Main-Donau-Kanal in den ersten beiden Jahren seiner durchgängigen Befahrbarkeit von der Güter- und Personenschiffahrt sehr gut angenommen. Konkret ist für das Kalenderjahr 1994 mit einem Frachtaufkommen von rund 6 Mio. t und einem Passagieraufkommen von etwa 150.000 Fahrgästen zu rechnen. Entsprechend wirklichkeitsfremden demzufolge viele der Verkehrsprognosen an, die während der politischen Diskussion über eine sogenannte „Qualifizierte Beendigung“ des Kanalprojektes in den Jahren 1976-1982 erstellt wurden und das künftige Verkehrsaufkommen auf rund 3 Mio. Jahrestonnen bezifferten.

Wegen der zeitlichen Parallele zwischen dem Fall des Eisernen Vorhangs und der Eröffnung der künstlichen Wasserstraße läßt der Main-Donau-Kanal langfristig ein noch weit größeres, bisher aber kaum genutztes Potential erkennen. Als Hemmnisse für ein bisher suboptimales Verkehrsaufkommen sind exemplarisch zu nennen:

- die mit dem Bürgerkrieg im ehemaligen Jugoslawien einhergehenden Einschränkungen des Donauverkehrs,
- die ökonomischen Probleme des Transformationsprozesses der früheren RGW-Staaten,
- die technischen und politischen Schwierigkeiten mit denen das slowakisch-ungarische Donaukraftwerk Gabčíkovo behaftet ist und
- die inakzeptablen Schifffahrtsverhältnisse auf der niederbayerischen Donau im Streckenabschnitt Straubing-Vilshofen.

Unterstellt man, daß bis zur Jahrtausendwende einige dieser Einflüsse gemildert oder gar behoben sind, erscheint ein Transportaufkommen von 8-10 Mio. Jahrestonnen auf dem Main-Donau-Kanal als durchaus realistisch. Dies impliziert die Forde-

¹ Erfasst wurden dabei alle öffentlichen Binnenhäfen in Bayern. Ergänzend zu den 18 öffentlichen Binnenhäfen in Bayern, in denen gegenwärtig Schiffsgut umgeschlagen wird, wurde der Untersuchungsrahmen um zwei Häfen erweitert. An der Donau ist dies der zukünftige Hafen Straubing-Sand, der 1996 in Betrieb genommen wird. Am Main-Donau-Kanal hingegen wurde die Lände Frauenaurach wegen ihrer herausragenden Bedeutung für das Verkehrsaufkommen auf dem Kanal als einziger privater Hafen in die Untersuchung mit eingebunden.

rung, daß die Mehrzahl der bayerischen Binnenhäfen weit intensiver als bisher geschehen von den Möglichkeiten, die mit der Kanaleröffnung einhergehen, Gebrauch machen. Während beispielsweise im Donauhafen Kelheim bereits 1993 rund 65 % der umgeschlagenen Güter entweder über den Main-Donau-Kanal in den niederbayerischen Hafen oder von Kehlheim ins Rheinstromgebiet transportiert wurden, bauten die Häfen Marktbreit, Kitzingen, Erlangen, Roth und Passau während des Erhebungszeitraumes keine Schiffsverbindungen über die Europäische Wasserscheide hinweg auf. Hier muß unverzüglich eine Neuorientierung erfolgen.

Fraglich ist, ob langfristig der Betrieb aller bayerischen Häfen gesichert werden kann. Eine zu große Anzahl einander um Güterumschlag konkurrierenden Häfen münden im Zweifelsfall in Auflassungen, wie dies bereits in Wipfeld geschehen ist. Eine mögliche Hilfestellung zur Abfederung dieses Konkurrenzdruckes bildet eine konsequente Spezialisierung von kleineren Hafenstandorten auf einzelne Umschlagsgüter. Aus der Sicht des Jahres 1995 sollte mit Ausnahme der Baumaßnahmen am künftigen Donauhafen Straubing-Sand im Freistaat Bayern auf die Planung und den Bau weiterer öffentlicher Güterhäfen verzichtet werden. Vielmehr ist es Aufgabe der kommenden Jahre, das bestehende Kontingent an Häfen gezielt zu strukturieren und zu modernisieren. Flankiert werden müssen diese Maßnahmen durch eine verstärkte Kooperation der bayerischen Häfen bei der Verbesserung ihres Leistungsangebotes und dessen Vermarktung. Die Ausarbeitung eines bereits im Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr projizierten Hafenplans bietet dabei eine sinnvolle Hilfestellung.

Literatur

- BADER, W. (1982): Die Verbindung von Rhein und Donau – zur Geschichte eines bemerkenswerten Wasserstraßenprojektes. Erschienen in der Reihe Abhandlungen und Berichte des Deutschen Museums H. 2, München/Düsseldorf.
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr (Hrsg.) (1970): Die internationale Bedeutung der fertiggestellten Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtsstraße. Eine Untersuchung des IFO-Instituts für Wirtschaftsforschung, München.
- BÖGEL gen. STRATMANN, H.D. (1968): Raumordnung und Verkehr unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen für die industrielle Standortbildung und die räumliche Entwicklung der Wirtschaft, Köln.
- Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.) (1992): Bundesverkehrswegeplan 1992, Bonn.
- Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.) (1993): Binnenschifffahrt und Bundeswasserstraßen. Jahresbericht 1992, Bonn.
- Bundesverband der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (Hrsg.) (1992/93/94): Geschäftsberichte 1991/1992, 1992/1993 sowie 1993/1994. Duisburg/Ruhrort.
- Bundesverband der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. und Vereine für Binnenschifffahrt und Wasserstraßen (Hrsg.) (1992/93): Binnenschifffahrt in Zahlen. Ausgaben 1992 sowie 1993, Duisburg-Ruhrort.
- Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V. (Hrsg.) (1992): 1892-1992 100 Jahre Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V., Festschrift, Nürnberg.
- ECE-Wirtschaftskommission für Europa (Hrsg.) (1970): Die wirtschaftliche Bedeutung der Rhein-Main-Donau-Verbindung. Dokument-Nr. W/TRANS/WP 34/62, München.
- FISCHER, M.M., RAMMER, C., & J. ESSLETZBICHLER (1993): Zur Entwicklung des grenzüberschreitenden Warenverkehrs im Einzugsbereich der RMD-Wasserstraße und der Mengenpotentiale der Binnenschifffahrt. Erschienen in der Schriftenreihe des Instituts für Wirtschafts- und Sozialgeographie WSG-Reseach Report Nr. 4, Wien.
- FÖRSTER, K. (1954): Wasserstraßen und Raumplanung. Erschienen in der Schriftenreihe des Zentral-Vereins für deutsche Binnenschifffahrt e.V., H. 66, Duisburg.
- FÖRSTER, K. (1963): Die Rhein-Main-Donau Großschiffahrtsstraße in der Raumplanung. Erschienen in der Reihe Raumforschung und Landesplanung. Beiträge zur regionalen Aufbauplanung in Bayern. Erweiterter Nachdruck aus der Zeitschrift Raumforschung und Raumordnung, H. 4, Bad Godesberg/München.
- FROHNER, K. (1958): Der Rhein-Main-Donau-Kanal und die Auswirkungen seiner Fertigstellung auf die Wirtschaft Österreichs. Eine Wirtschafts- und Verkehrsgeographische Untersuchung, Wien.
- GUMPEL, W. (Hrsg.) (1990): Die Interessen der Anliegerstaaten am Rhein-Main-Donau-Kanal. Erschienen in der Schriftenreihe Südosteuropa-Aktuell der Südosteuropa-Gesellschaft, Nr. 8, München.
- HAHN, W., MÜLLER, J., & G. WEITZEL (1982): Der Main-Donau-Kanal. Argumentationsstudie zu einer kontroversen Diskussion. Erschienen in der Reihe Ifo-Studien zur Verkehrswirtschaft Bd.14, München.
- Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1951): Die wirtschaftliche Bedeutung der Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtsstraße. Erschienen in der Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung Bd.10, München.
- Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1982): Der Main-Donau-Kanal, Argumentationsstudie einer kontroversen Diskussion. Erschienen in der Schriftenreihe Ifo-Studien zur Verkehrswirtschaft Bd.14, München.
- Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1989): Wirtschaftliche Impulse einer künftig durchgehend befahrbaren Rhein-Main-Donau-Wasserstraße und die mögliche Entwicklung des Güterumschlags der Binnenschifffahrt in den niederbayerischen Regionen Donau-Wald und Landshut. Erschienen in der Schriftenreihe Ifo-Studien zur Verkehrswirtschaft Bd. 18, München.
- Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1989): Zukunftsperspektiven des Donauhafens in Regensburg. Erschienen in der Schriftenreihe Ifo-Studien zur Verkehrswirtschaft Bd. 20, München.
- Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam (Hrsg.) (1974): Rhein Main Donau Verbindung. Ergebnisse einer von der Arbeitsgruppe Rhein-Main-Donau, unter Schirmherrschaft der Industrie- und Handelskammern Amsterdam und Rotterdam, Amsterdam/Rotterdam.
- KASPAR, A. (1952): Die Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtsstraße, Nürnberg.
- KREEB, H. (1953): Die Rhein-Donau Großschiffahrtsstraße. Wie steht es mit ihrer Bauwürdigkeit? Stuttgart/Konstanz.
- LANG, A.R. (1992): Der Main-Donau-Kanal – was bringt er für Bayern? Reihe Dokumentation Nr. 2/1992, München.
- LAUTH, W. (1974): Die Standort- und geographische Leistungsstruktur der Unternehmensformen in der Binnenschifffahrt der BRD und ihre Abhängigkeit von den verkehrsgeographischen Gegebenheiten des bundesdeutschen Wassernetzes. Erschienen in der Reihe Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften H. 15, Frankfurt a.M.
- MAIER, J. (1976): Zur Geographie verkehrsräumlicher Aktivitäten. Theoretische Konzeption und empirische Überprüfung an ausgewählten Beispielen in Südbayern. Erschienen in der Schriftenreihe Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie Bd.17, Kallmünz/Regensburg.
- MAIER, J., PAESLER, R., RUPPERT, K., & F. SCHAFER (1977): Sozialgeographie, Braunschweig 1977.
- Main-Donau-Stromverband (Hrsg.) (1920): Denkschrift über den Großschiffahrtsweg Rhein-Main-Donau, München.
- MAUSHARDT, V. (1966): Die Nekarkanalisation und ihre raumwirtschaftlichen Auswirkungen. Erschienen in der Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität Köln, Bd. 20, Düsseldorf.
- MAYER, H. (1990): Main-Donau-Kanal – Chancen und Herausforderung für die deutsche Donauschifffahrt. Neue Möglichkeiten für den europäischen Transportmarkt. In: Gum-

- pel, W. (Hrsg.): Die Interessen der Anliegerstaaten am Rhein-Main-Donau-Kanal. Erschienen in Schriftenreihe der Südosteuropa-Gesellschaft Südosteuropa Aktuell Bd. 8, München.
- Moosbrugger, P. (1988): Linienführung und Querschnitt des Main-Donau-Kanals. In: Wasserwirtschaft, Zeitschrift für das gesamte Wasserwesen Nr. 12.
- MOST, O. (Hrsg.) (1964): Die deutsche Binnenschifffahrt, Bad Godesberg.
- OETTLE, K. (1978): Raumwirtschaftliche Aspekte einer Betriebswirtschaftslehre des Verkehrs. Veröffentlicht in der Schriftenreihe der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Abhandlungen Bd. 77, Hannover.
- PAUL, W. (1994): Die Verkehrsentwicklung auf dem Main-Donau-Kanal. In: Rhein-Main-Donau AG (Hrsg.): Baubericht 1993, München.
- PIRATH, C. (1949): Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, Berlin/Göttingen/Heidelberg.
- PISECKEY, F. (1984): Die Rhein-Main-Donau-Verbindung und deren Bedeutung für die Wirtschaft in Österreich. Erschienen in der Schriftenreihe Verkehrswissenschaft der Hochschule der Bundeswehr München Bd. 2, Neubiberg.
- PISECKY, F. (1990): Der europäische Wasserstraßenverkehr in österreichischer Sicht. In: GUMPEL, W.: Die Interessen der Anlieger am Rhein-Main-Donau-Kanal. Erschienen in der Schriftenreihe Südosteuropa-Aktuell der Südosteuropa-Gesellschaft Bd. 8, München.
- PREDÖHL, A. (1964): Verkehrspolitik. Erschienen in der Reihe: Grundriß der Sozialwissenschaft Bd. 15, Göttingen.
- PRESS, H. (1956): Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen, Berlin.
- RESKE, D. (1980): Der Rhein-Rhone-Kanal aus regionaler und überregionaler Sicht. Erschienen in der Schriftenreihe Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften H. 33, Frankfurt a.M.
- Rhein-Main-Donau AG (Hrsg.) (1960): Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung der Kanalstrecke Bamberg-Nürnberg für Landwirtschaft und Industrie, München.
- Rhein-Main-Donau AG (Hrsg.) (1992): Informationen zum Main-Donau-Kanal, München.
- Rhein-Main-Donau AG (Hrsg.) (1992/93/94): Bau- und Geschäftsberichte 1991/1992/1993, München.
- RUTZ, W. (1960): Umlandbeziehungen von Wasserstraßen, erläutert am Beispiel der Oberweser. Erschienen in der Schriftenreihe Göttinger geographische Abhandlungen H. 25, Göttingen.
- SCHMITT, H. L. (1980): Die Binnenwasserstraßen und Hafenstandorte in Süddeutschland. Typologie und Regionalwirtschaftliche Betrachtung. Erschienen in der Schriftenreihe Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften H. 34, Frankfurt a. M. 1980.
- SCHROIFF, F. J. (1969): Die Bedeutung der Binnenwasserstraßen für die räumliche Entwicklung. In: Informationsbriefe für Raumordnung R 6.2.4., Mainz.
- SCHROIFF, F. J. (1984): Das Binnenschiffahrts-Verkehrssystem: Die Bedeutung der Wasserstraßen und der Binnenschifffahrt für die räumliche Entwicklung. Erschienen in der Schriftenreihe der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Abhandlungen Bd. 84, Hannover.
- SEIDEL, H. (1960): Die Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau. Eine wirtschaftliche Idee und ihre Wirklichkeit, Aschaffenburg.
- SEIDEL, H. P. (1992): Die Rolle des Main-Donau-Kanals für die europäische Integration. In: Güterverkehrsströme in Europa - Horizont 2000 Plus. Erschienen in der Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V. Reihe B, Seminar B 151, Nürnberg.
- SEIDEL, H. P. (1992): Zur Inbetriebnahme des Main-Donau-Kanals. In: Binnenschifffahrt. Zeitschrift für Binnenschifffahrt und Wasserstraßen vom 11.9.1992.
- STRASSER, H. (1993): Der Main-Donau-Kanal in seiner Bedeutung für Österreich und Europa. Vortrag gehalten am 12.1.1993 vor der Österreichischen Geographischen Gesellschaft. Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript.
- Tarifamt der Bayer. Staatseisenbahnen rechts des Rheins in München (Hrsg.) (1919): Untersuchung über die verkehrswissenschaftliche Bedeutung eines Main-Donau-Kanals, München.
- Verein für Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e.V. (Hrsg.) (1992): Wasserstraßen und Binnenschifffahrt im Vergleich zum Schienen- und Straßenverkehr, Duisburg-Ruhrort.
- VOIGT, F. (1973): Verkehr. Bd.1 u. 2, Berlin.
- Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd (Hrsg.) (1993): Verkehr und Güterumschlag auf den Bundeswasserstraßen Main, Main-Donau-Kanal und Donau im Jahre 1992, Würzburg.
- Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd (Hrsg.) (1994): Verkehr und Güterumschlag auf den Bundeswasserstraßen Main, Main-Donau-Kanal und Donau im Jahre 1993, Würzburg.
- Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest (Hrsg.) (1994): Einnahmen aus Schifffahrtsabgaben auf den süddeutschen Bundeswasserstraßen, Mainz.
- WECKERLE, K. (1993): Chancen des Main-Donau-Kanals für Europa und die Donauanlieger. In: GUMPEL, W. (Hrsg.): Integration des bulgarischen Verkehrs in das europäische System. Erschienen in der Schriftenreihe Südosteuropa Aktuell Nr. 16, München.
- WIRTH, E. (1988): Die wirtschaftlichen Aspekte des „Europa-Kanals“. In: BRIX, M. (Hrsg.): Main-Donau-Kanal. Ersatzlandschaft im Altmühltal, München.
- ZAHN, F. C. (1917): Der Großschiffahrtsweg Donau-Main-Rhein, Nürnberg.

Dipl.- Kfm. Dr. CHRISTIAN GLAS,
Handwerkskammer für München und
Oberbayern,
Max-Joseph-Str. 4,
80333 München.