

Die Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau. Ein Weg für Südosteuropa?

Kritische Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektiven

VON

EUGEN WIRTH

mit 18 Abbildungen und 14 Tabellen

Inhalt

1	Einleitung	35
2	Zu den Argumenten der Kanal-Befürworter	37
3	Die neue Wasserstraße im europäischen Kontext	44
3.1	Südosteuropa und der Westen	45
3.2	Die Eröffnung des Kanals als Übergang von den Verkehrsprognosen zur Verkehrswirklichkeit	51
4	Eine Wasserstraße von gestern – nicht geeignet für die Binnenschifffahrt von morgen?	56
4.1	Die „Großschiffahrtsstraße“ Rhein-Main-Donau, ein Flickwerk aus unterschiedlichsten Teilstücken	57
4.2	Zu den Zukunftschancen der Binnenschifffahrt als Verkehrsträger	70
4.3	Die künftige Struktur des Verkehrssystems Übersee – Binnenland in Europa	82
5	Der geplante Donau-Ausbau zwischen Straubing und Vilshofen	87
6	Wissenschaftstheoretische Randbemerkungen: Die Handlungsstrategien der beteiligten Akteure	91
6.1	Die Zielsetzungen und Rechtfertigungen des Kanalbaus im Wandel der Jahrzehnte	92
6.2	Die den Kanalbau vorantreibenden Gruppierungen	95
7	Summary	100
8	Literaturverzeichnis	101

Vorbemerkung: Im vorletzten Band der Mitt. Österr. Geogr. Ges. (135. Jg. 1993: 103-140) ist ein Beitrag von M. M. FISCHER und C. RAMMER erschienen mit dem Titel „Zur Entwicklung des grenzüberschreitenden Warenverkehrs im Einzugsbereich der Rhein-Main-Donau-Wasserstraße“. Dieser Aufsatz stützt sich methodisch auf einfache mathematische Modelle, insbesondere auf log-normale Versionen des unbeschränkten räumlichen Interaktionsmodells mit Dummy-Variablen, auf globale und produktklassenspezifische bilaterale Handelsmodelle und auf exhaustive disjunkte nicht-hierarchische Klassifikationen der Waren-Zweitsteller. Er erscheint damit weit abgehoben von der empirischen Wirklichkeit des Außenhandels und der Binnenschifffahrt in Europa.

So werden z.B. ganz Frankreich sowie Griechenland und die Türkei in den Einzugsbereich der Rhein-Main-Donau-Wasserstraße mit eingeschlossen, obwohl die Stromgebiete und Hafenhinterländer von Seine (Le Havre-Paris), Loire (Nantes), Garonne (Bordeaux) und Rhône (Marseille-Lyon) nun wirklich nichts mit dem Einzugsbereich der Wasserstraße Rhein-Main-Donau zu tun haben; dasselbe gilt z.B. für die Hinterlandsbereiche und Einzugsgebiete der Häfen von Piräus oder Saloniki oder Izmir. Obwohl Aussagen über den Binnenschiffsverkehr gemacht werden sollen, werden zur Messung der Transport- und Transaktionskosten Straßenkilometer verwendet. In die Berechnung einbezogen sind auch Güter, die erfahrungsgemäß selten oder fast nie auf Wasserstraßen befördert werden, ja, die zum Transport auf Wasserstraßen schlechterdings ungeeignet erscheinen.

Die Ergebnisse solcher sehr abstrakter und bis an die Grenze des Erträglichen generalisierter Berechnungen werden „empirisch“ genannt, obwohl ein stark vereinfachendes mathematisches Modell, in welches geschätzte statistische Daten eingegeben werden, noch himmelweit von der realen empirischen Wirklichkeit entfernt ist. Über das m. E. zu optimistische Szenario zur wirtschaftlichen Entwicklung der osteuropäischen Reformstaaten ließe sich trefflich streiten; erheblich differenzierter und deutlich skeptischer wird die Situation z.B. gesehen von WHW (1994), E. Lichtenberger (1993), H. Faßmann (1994) und P. Hall (1994). Die Zusammenfassung schließlich spricht ununterbrochen vom Rhein-Main-Donau-Raum, obwohl sich deren Aussagen auf die Gesamtheit der Staaten des kontinentalen Mittel- und Westeuropa bzw. Südosteuropa beziehen.

Als ein nicht uninteressanter methodischer Versuch wird der Beitrag von M. M. Fischer und C. Rammer sicher sowohl unter Geographen als auch unter Wirtschaftswissenschaftlern, Verkehrspolitikern und Binnenschiffahrts-Experten diskutiert werden. Das dahinter stehende Konzept ist aber doch sehr einseitig und realitätsfern. Deshalb erscheint es vertretbar, nachstehend einen Beitrag zur Wasserstraße Rhein-Main-Donau folgen zu lassen, der die alltägliche empirische Wirklichkeit der Binnenschiffahrt und des Güterverkehrs auf Wasserstraßen in den Mittelpunkt der Betrachtung stellt. Eine solche völlig andere wissenschaftliche Grundkonzeption wird dann auch zu erheblich abweichenden Ergebnissen führen.–

Nachdem die Diskussion über die Wasserstraße Rhein-Main-Donau nicht im Elfenbeinturm der Wissenschaft, sondern überwiegend vor einer breiten, politisch interessierten Öffentlichkeit geführt wird, soll nachfolgend nicht nur auf die einschlägige wissenschaftliche Literatur, sondern auch auf Berichte in Fachzeitschriften und in der Tagespresse Bezug genommen werden. Neben den allgemein bekannten Kurztiteln „Zeit“, „Spiegel“, „Süddeutsche“ und „F.A.Z.“ werden als Abkürzungen verwendet: H.B. = Handelsblatt, N.N. = Nürnberger Nachrichten, Z.f.B. = Zeitschrift für Binnenschiffahrt und Wasserstraßen (neuerdings unter dem Obertitel „Die Binnenschiffahrt“). Die Rhein-Main-Donau A.G. wird „RMD“ abgekürzt.

Der Verf. erhielt von Wissenschaftlern und Experten unterschiedlichster Fachrichtung viele wertvolle Anregungen und Hinweise. Hierfür sei herzlichst gedankt insbesondere den Herren Dr. Fritz W. Achilles (Dortmund), Dipl.-Ing. Paul Eibert (Möhrendorf), Dr. Hartwig Hauck (Nürnberg), Prof. Dr.-Ing. Hans-H. Heuser (Duisburg), Abteilungsleiter Friedrich Pacejka (Wiener Hafen), Prof. Dr. Franz Pisecky (Linz/Bad Aussee), Dipl.-Ing. Volker Schäfer (Würzburg), Dr. Manfred Schneider (Erlangen) und Ministerialrat Dipl.-Ing. Josef Schwanzer (Oberste Schifffahrtsbehörde Wien). Die Vorlagen für die Abbildungen 1, 2, 5 und

10 wurden freundlicherweise von der Drucksachenstelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zur Verfügung gestellt.

Um die Grundposition des nachstehenden Beitrags klar abzustecken, sei darauf hingewiesen, daß der Verf. gemeinhin zu den Gegnern eines aufwendigen Ausbaus der Schifffahrtsstraße Rhein-Main-Donau gezählt wird. Demgegenüber vertreten viele österreichische Wissenschaftler – z.B. Dr. Heinz Petzmann vom ÖIR (1993) – fast linientreu die Positionen der Rhein-Main-Donau A.G.

1 Einleitung

Seit Max Weber wissen wir, daß der Macht ein fast unbezwingbares Bestreben innewohnt, sich zu legitimieren. Den politisch oder militärisch Herrschenden genügt es nicht, Befehlsgewalt auszuüben und ihren Willen durchzusetzen. Sie wollen immer wieder auch demonstrieren, daß sie die Macht verdienstermaßen und zu Recht in Händen haben, weil sie die Besseren sind. Selbst Willkürentscheidungen werden meist nicht einfach aufoktroiert; man begründet sie mit dem Hinweis auf die eigene größere Kompetenz (WEBER 1922).

Dies mag es erklären, warum heute, mehr als drei Jahre nach der feierlichen Eröffnung des „Europakanals“ Rhein-Main-Donau, die Bayerische Staatsregierung und die Rhein-Main-Donau A.G. immer noch darum bemüht sind, das Kanalprojekt zu rechtfertigen. Die Wasserstraße soll – als monumentales Bauwerk durchaus vergleichbar mit Pyramiden, Kathedralen, Weltstadtbahnhöfen, Wolkenkratzern oder Reichsautobahnen – Zeugnis ablegen von *weiser planender Voraussicht*, vom *Gestaltungswillen des Staates* und von *moderner wirtschaftlicher Dynamik*. Dementsprechend rühmte der damalige bayerische Ministerpräsident Max Streibl den Kanal zur Eröffnung als „Jahrhundertprojekt bayerischer Verkehrspolitik“, als „Glanzstück bayerischer Infrastrukturplanung“ und als „Beweis, daß große Vorhaben im Freistaat weitblickend entwickelt und mit langem Atem durchgeführt werden“ (P. EISENMANN (Hrsg.) 1992: 3). Gleichzeitig damit wird vorausblickend Stimmung gemacht für ein weiteres wasserbauliches Großprojekt: den Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen. Bei solchen offiziellen und halboffiziellen Verlautbarungen werden immer noch und immer wieder Behauptungen vorgetragen, die seit langem widerlegt sind. Gelegentlich kann man sich des Eindrucks einer bewußten Vernebelungstaktik („information pollution“) kaum erwehren.

Im Rahmen dieser Diskussionen und Proklamationen haben vielfach auch *österreichische* Politiker, Verkehrsexperten, Verbandspräsidenten und Interessenvertreter ihre Stimme erhoben. Bei der Eröffnung des Hafens Nürnberg nach Vollendung des Wasserstraßenabschnitts Rhein - Main - Regnitztal im Jahre 1972 hielt der damalige österreichische Außenminister Dr. Rudolf Kirchschläger eine Festrede, in der er die Bedeutung der Main-Donauverbindung für Österreich unterstrich und dem dringenden Wunsch nach baldiger Fertigstellung Ausdruck verlieh (Z.f.B. 1992: 930). Als dann zehn Jahre später die sozialliberale Regierung der Bundesrepublik

den Weiterbau des Kanals stoppen wollte, reiste der österreichische Bundeskanzler Bruno Kreisky mit zwei Ministern und drei Landeshauptleuten in einer „Nacht- und Nebel-Aktion“ nach München. Am 22. April 1982 traf er sich dort mit dem bayerischen Ministerpräsidenten Franz Joseph Strauß, und ungeachtet ihrer doch sehr unterschiedlichen weltanschaulichen Grundausrichtung waren sich beide Politiker darin einig, mit diplomatisch schwerem Geschütz für den Weiterbau einzutreten.

In einem recht realitätsfernen zweckoptimistischen Ansatz meinte Kreisky, daß allein schon die VOEST-Alpine in Linz einen Güterumschlag auf dem Kanal von fünf bis sechs Millionen Tonnen brächten (Spiegel 10.5.82: 168 f.). Als Vorleistung habe Österreich für den Donau-Ausbau schon 70 Milliarden Schillinge aufgewandt; deshalb habe es jetzt einen moralischen Anspruch auf Fertigstellung der Wasserstraße. Daß mehr als die Hälfte dieser Summe für den Bau von Wasserkraftwerken an der Donau ausgegeben wurde, und daß der Ausbau der Donau als Schifffahrtsweg zwischen der ungarischen Grenze und zumindest Linz auch ohne die Kanalverbindung zum Rhein-Main-Gebiet ökonomisch sinnvoll ist, wurde in den damaligen Verlautbarungen diskret verschwiegen (vgl. Z.f.B. 1984: 360). Zur Artikulation des österreichischen Interesses an einer Wasserstraßenverbindung mit dem Rheinsystem haben die beiden letzten Vorstandssprecher der RMD, Dr. Friedrich Eder und Dr. Konrad Weckerle, das Große goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich verliehen bekommen.

Mit der feierlichen Eröffnung des Kanals am 25. September 1992 ist also nicht nur ein Traum von Schifffahrtsbegeisterten und eine Forderung der Bayerischen Staatsregierung, sondern auch ein Anliegen von österreichischen Politikern und Wirtschaftsführern in Erfüllung gegangen. Jetzt noch mit Argumenten gegen das Kanalprojekt anzugehen, mag dem Kampf Don Quijotes gegen die Windmühlen gleichen. Die im Frühjahr 1983 getroffene Entscheidung der Bonner Regierung für die Fertigstellung des Kanals entsprang nicht wirtschaftlicher Vernunft; es war ein politischer Machtspruch und es hat wenig Sinn, heute noch seine Stimme dagegen zu erheben. Die Schifffahrtsverbindung Rhein-Main-Donau ist zu einem *fait accompli* geworden, gleichgültig, wie man dazu stehen mag. Jetzt sollte man einfach das Beste daraus machen.

Nach der Eröffnung der Kanaltrasse über die europäische Hauptwasserscheide Rhein-Donau hinweg sieht die RMD ihre Aufgabe aber noch nicht als beendet an. Was lange Zeit als erstrebenswertes Endziel hingestellt wurde, gilt jetzt nur noch als Etappensieg. Es muß weiter gebaut werden, und als nächstes Ziel wird nunmehr der *Ausbau der Donau von Straubing bis Vilshofen* angepeilt. Dieses vom Finanzvolumen her durchaus vergleichbare Großprojekt wird nicht nur von Naturschutzverbänden, sondern auch von einer breiten engagierten Öffentlichkeit erbittert bekämpft; dabei lassen sich interessante Analogien zur Auseinandersetzung um den Donau-Ausbau bei Hainburg unterhalb von Wien im Jahre 1984 feststellen. Viele in den vergangenen Jahren gegen den Bau des Main-Donau-

Kanals vorgetragene Argumente gelten in gleicher Weise auch bezüglich des geplanten Ausbaus der Donaustrecke zwischen Straubing und Vilshofen. Deshalb sei nachfolgend in einem kurzen *ersten Abschnitt* versucht, die von den Befürwortern der Wasserstraße und des Donau-Ausbaus vorgebrachten Thesen kritisch zu kommentieren. Dabei wird es genügen, schlaglichtartig einige Überlegungen, Fakten und Zahlen vorzutragen.

Ein *zweiter*, ausführlicherer *Abschnitt* soll sich dann mit der Situation nach der Fertigstellung des Kanals befassen – also mit der sog. „Großschiffahrtsstraße“ Rhein-Main-Donau von der Nordsee bis zum Schwarzen Meer. Dies muß in den Kontext *gesamteuropäischer Wirtschaftsverflechtungen* gestellt werden. Besonderes Augenmerk sollte dabei der veränderten politischen und wirtschaftlichen *Situation in Südosteuropa* gelten. Abschließend folgt dann als *dritter Abschnitt* ein Ausblick auf die künftigen *Chancen und Entwicklungstendenzen der Binnenschifffahrt* im Bereich der Strom-Einzugsgebiete von Rhein und Donau. Er endet mit der skeptischen Frage: Der „Europakanal“ Rhein-Main-Donau – eine Wasserstraße von gestern, nicht geeignet für die Binnenschifffahrt von morgen?

2 Zu den Argumenten der Kanal-Befürworter

Die nachfolgende Diskussion für und wider den Kanal und den Donau-Ausbau Straubing - Vilshofen wird bewußt *wirtschaftsgeographische Aspekte* in den Mittelpunkt stellen. Die Fragen von Natur- und Landschaftsschutz sollen ebenso nur am Rande behandelt werden wie staats- und völkerrechtliche Probleme (Internationalisierung des Verkehrs, Eindringen billiger Ostblockflaggen; vgl. Z.f.B. 1988: 120-128). Nur eine kleine Randbemerkung sei hierzu eingeschoben: Die staats- und völkerrechtlichen Probleme der Kanalnutzung lassen sich nicht mit dem simplen Trick lösen, daß man seit Ende 1977 in offizieller Sprachregelung nicht mehr vom „Europakanal“ oder von der „Wasserstraße Rhein-Main-Donau“, sondern nur noch vom „Main-Donau-Kanal“ spricht (N.N. 22.12.1977).

In früheren Veröffentlichungen hat Verf. bereits viele wirtschaftliche Argumente gegen den Kanal ausführlich dargelegt (WIRTH 1983, 1986, 1988). Deshalb seien nachfolgend nur einige von ihnen nochmals in kurzen Stichworten vorgebracht. Etwas ausführlicher sollen dann im Anschluß daran diejenigen Behauptungen unter die Lupe genommen werden, die von den Befürwortern der Wasserstraße bzw. des Donau-Ausbaus Straubing - Vilshofen erst nach der Eröffnung 1992 nachgeschoben wurden.

- * Für den angeblichen „Menschheitstraum“ einer *Schiffahrtsverbindung von der Nordsee zum Schwarzen Meer* brauchen wir keinen Kanal. Gott hat diese Verbindung bereits nach dem Ende der letzten Eiszeit geschaffen: Ärmelkanal – um Spanien herum durch die Straße von Gibraltar ins Mittelmeer – Dardanellen – Bosphorus. Für die Strecke Rotterdam - Odessa via Mittelmeer

belaufen sich die Frachtkosten pro Tonne Ladung auf etwa ein Zehntel der Kosten via „Europakanal“, und zum Transport benötigt man durchs Mittelmeer nur ein Drittel bis ein Viertel der Zeit, die eine Kanalpassage quer durch das europäische Binnenland bräuchte (Tab. 1).

Tabelle 1: Schiffsverbindung Nordsee - Schwarzes Meer

<p><i>Binnenschiff auf der Kanalstrecke (3.500 - 3.700 km):</i> Fahrt West - Ost ca. 23 Tage Fahrt Ost - West ca. 30 Tage</p>
<p><i>Seeschiff via Mittelmeer (6.500 - 7.000 km):</i> Frachtschiff mit Dieselmotoren bei 15 kn: ca. 10 Tage Containerschiff mit Gasturbinen bei 25 kn: ca. 6 Tage</p>
<p><i>Zahl der Container beim Schiffstransport:</i> Binnenschiff 2.000 t via Kanal: 48 - 60 TEU Containerschiff 42.000 tdw via Mittelmeer: 3.500 TEU</p>

* Grob irreführend ist auch die immer wieder und immer noch vorgetragene Behauptung, der Bau des Kanals ließe sich über den *Stromverkauf* der durch die RMD errichteten *Wasserkraftwerke* finanzieren. Der Kraftwerksbetrieb erbrachte in den letzten Jahrzehnten Erträge in der Größenordnung von 50 bis 65 Mio. DM/Jahr. Solange die von Natur schon weitgehend vorgegebene Trasse des Mains zwischen Frankfurt und Bamberg mit ihren vielen kleinen Wasserkraftwerken für die Schifffahrt ausgebaut wurde, deckte diese Summe die – entsprechend geringen – Baukosten. Beim Bau der Trasse Bamberg - Nürnberg im Regnitztal reichten die Stromerträge dann gerade noch aus, die Anleihen zu verzinsen, die die RMD für den Kanalbau aufnehmen mußte (Zinsaufwand 1993: 59,7 Mio. DM). Von 1981 bis 1992 schließlich wurde der Kanalbau – dessen Trasse nun mit riesigen Schleusen das Mittelgebirge der Frankenalb überwinden mußte – ausschließlich von der Bundesrepublik Deutschland und vom Freistaat Bayern aus Steuermitteln finanziert, und zwar mit jährlich 200 bis 320 Mio. DM (H.B. 24.7.89; Abb. 1).

Vertreter der Bayerischen Staatsregierung und der RMD weisen gerne darauf hin, daß es sich bei diesen 3,1 Mrd. DM Konzessionsdarlehen (1993) ja nicht um verlorene Zuschüsse, sondern „nur“ um *zinslose Darlehen* handele, die um das

Tabelle 2: Wertverlust der DM 1950 - 1993
(Kaufkraftindex 1950 = 100)

1950	100	1980	40
1960	84	1990	31
1970	65	1993	28

Quelle: St.B.A., Stat. Jahrb. 1993, S. 660

Die Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau

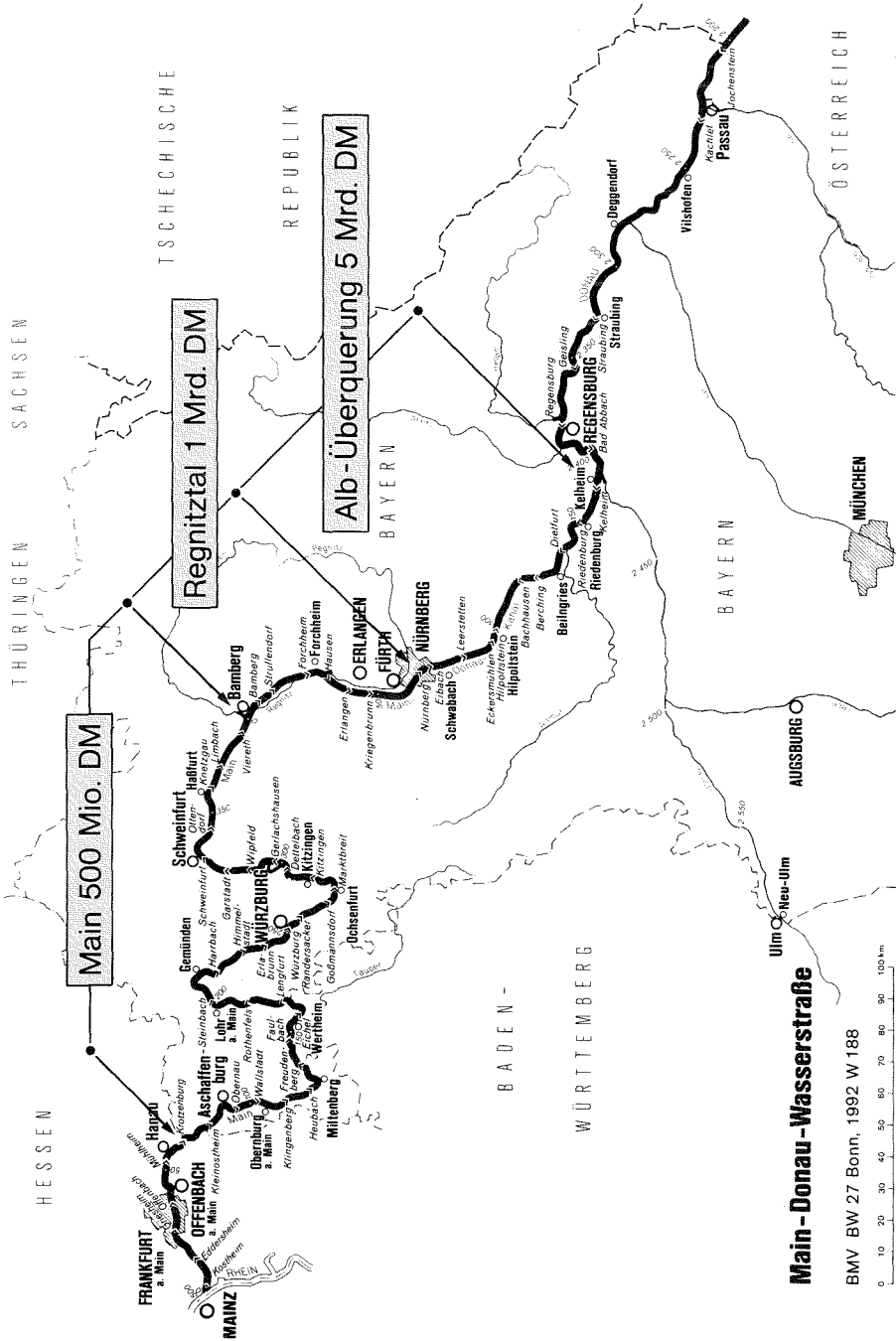


Abb. 1: Main-Donau-Wasserstraße

Jahr 2050 zurückgezahlt werden müßten. Ein zinsloses Darlehen mit etwa 60 Jahren Laufzeit kommt aber praktisch schon einem Geschenk gleich – das heißt einem verlorenen Zuschuß, für den der Steuerzahler aufkommen muß. Zum ersten wird die Deutsche Mark selbst bei auch künftig bescheidenen Inflationsraten im Jahr 2050 nur noch einen Bruchteil dessen wert sein, was sie in den Jahren der Zahlung 1981 bis 1992 wert war (Tab. 2). Zum zweiten aber laufen bei einer jahrzehntelangen langjährigen Verzinsung selbst von nur 6 % innerhalb von sechzig bis siebzig Jahren pro einer Milliarde DM Darlehen dreißig bis sechzig Milliarden DM Zinsen an (Tab. 3)! Diese gehen ganz zu Lasten des Steuerzahlers!

Tabelle 3: Zu den Kosten zinsloser Darlehen

Für 1 Mrd. DM Darlehen müssen an Zins und Zinseszins gezahlt werden:		
	bei 6 % Zins	bei 7 % Zins
in 40 Jahren	9 Mrd. DM	14 Mrd. DM
in 50 Jahren	17 Mrd. DM	28 Mrd. DM
in 60 Jahren	32 Mrd. DM	57 Mrd. DM
in 70 Jahren	113 Mrd. DM	158 Mrd. DM

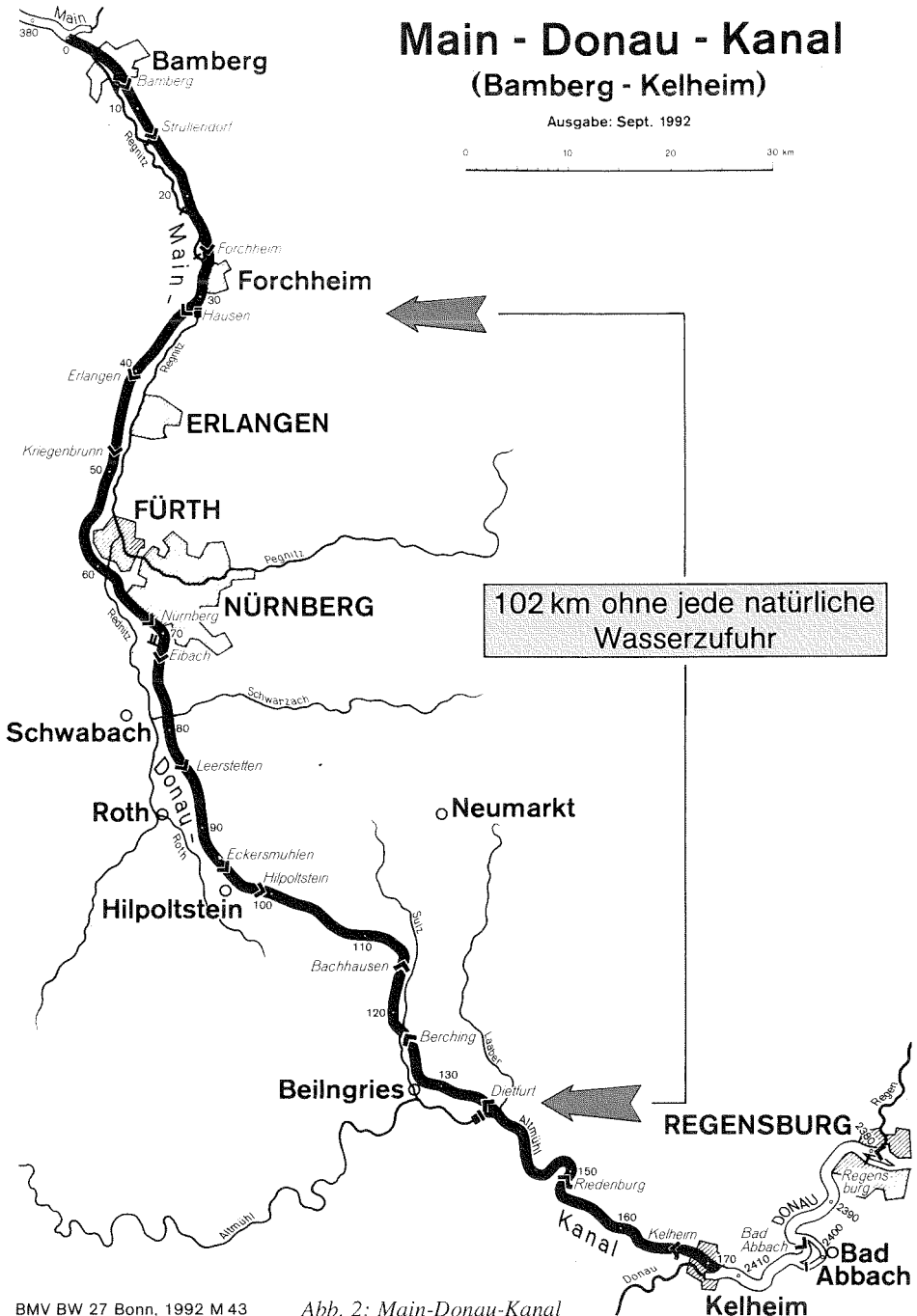
Letzterer muß auch einen Großteil der Betriebs-, Neben- und Folgekosten tragen, von denen man allenfalls ganz nebenbei erfährt. Der Ausbau der Donau zwischen Regensburg und Straubing 1977-1994 z.B. kostete weitere 1,2-1,5 Mrd. DM. Als jährliche Betriebs- und Unterhaltsausgaben werden für die Strecke Bamberg - Kelheim Zahlen zwischen 50 und 150 Mio. DM genannt. Der geplante Ausbau der Fahrrinne des Mains wird rund 620 Mio. DM kosten (Z.f.B. 1993, Heft 23/24: 21). Für die Opfer der Dambruchkatastrophe von Katzwang 1979 mußten 18 Mio. DM Entschädigung gezahlt werden. In den darauf folgenden Jahren mußten für dringende Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen an der bereits in Betrieb genommenen Kanalstrecke 111 Mio. DM aufgewandt werden; wenige Jahre später, 1987, kosteten Nachsorge- und Instandsetzungsarbeiten im Abschnitt Erlangen - Nürnberg weitere 31 Mio. DM.

Darüber hinaus wäre dann noch zu fragen, ob und wieweit es einer Verschleuderung von Volksvermögen gleichkommt, wenn der Freistaat Bayern der RMD die Nutzung von Wasserkraft auf seinem Territorium unentgeltlich überläßt. Diese Frage drängt sich umso mehr auf, als im Hinblick auf ihre Ausbauleistung nur die gute Hälfte aller von der RMD betriebenen Wasserkraftwerke an der Wasserstraße Rhein-Main-Donau liegt; die knappe andere Hälfte des über den Stromverkauf erzielten Ertrags der RMD kommt von Wasserkraftwerken am Lech und an der oberen Donau, die mit der Großschiffahrtsstraße überhaupt nichts zu tun haben.

Wasserkraft gehört genau wie die Bodenschätze zu den *Regalien* – natürlichen Gütern eines Landes, deren Nutzung zunächst einmal dem Staat zustehen sollte. Es ist meist ein Merkmal primitiver oder unterentwickelter oder korrupter Gesellschaf-

Main - Donau - Kanal (Bamberg - Kelheim)

Ausgabe: Sept. 1992



BMV BW 27 Bonn, 1992 M 43

Abb. 2: Main-Donau-Kanal

ten, wenn der Herrscher oder der Staat die Nutzung von Ressourcen verkauft oder verpfändet. Man denke nur an die Steuerpacht in der Antike oder im Osmanischen Reich, an die Verpfändung von Bergbaurechten an die Fugger und Welser der Renaissancezeit oder an den Verkauf verschiedenster Nutzungsrechte durch die Schahs von Persien im 19. Jahrhundert an europäische Kolonialmächte: Immer verzichtet der Staat auf Teile seiner Souveränität und seiner Einkommensquellen. Das führt dann meist zu einer anderweitig stärkeren Belastung der Bürger.

* Zur Rechtfertigung des Kanals wird auch gerne behauptet, das *Binnenschiff* könne erheblich *billiger* und *energiesparender* transportieren als die Eisenbahn und erst recht natürlich als der Lastkraftwagen.

- *Billiger*: Die immer wieder aus der Schublade hervorgeholte Berechnung bundesdeutscher Ministerien, der Transport auf dem Binnenschiff koste nur 4 Pfennige pro t/km gegenüber der Bundesbahn mit 11 Pfennigen läßt außer acht, daß die Binnenschifffahrt von der Mineralölsteuer (jährlich ca. 350 Mio. DM) befreit ist, und daß sie – im Gegensatz zur Bundesbahn – mit etwa 7-10 % nur einen fast zu vernachlässigenden Anteil an ihren Wegkosten tragen muß. Außerdem erscheinen in den Statistiken die durchschnittlichen Frachtsätze der Bundesbahn nach oben verschoben, da diese – im Gegensatz zur Binnenschifffahrt – einen höheren Anteil an hoch tarifierten wertvollen oder empfindlichen Gütern befördert.
- *Energiesparender*: Die meisten seriösen Berechnungen kommen trotz unterschiedlicher Parameter zu dem Ergebnis, daß die Eisenbahn pro geleisteten Tonnenkilometern nur unwesentlich mehr Energie benötigt als das Binnenschiff; das Verhältnis beläuft sich auf etwa 120 : 101 (HEUSER 1993: 3). Das setzt aber definitionsgemäß gleiche Fahrstrecken voraus. Um von Frankfurt nach Regensburg zu kommen, muß die Bundesbahn nur 339 km, das Binnenschiff hingegen 552 km zurücklegen. Damit verschiebt sich der Energiebedarf zugunsten der Bundesbahn auf ein Verhältnis von 120 (Bundesbahn) zu 165 (Binnenschiff).

Diese Werte gelten außerdem nur, wenn die Binnenschiffe *auf wasserreichen Flüssen und Strömen* verkehren, die entweder überhaupt keine Schleusen haben, oder bei denen sich die Schleusen rasch wieder durch natürlichen Zufluß füllen. Der Main-Donau-Kanal hingegen erhält auf seinem die Wasserscheide querenden Abschnitt zwischen den Schleusen Hausen und Dietfurt über eine Strecke von 102 km hinweg keinerlei natürliche Wasserzufuhr (Abb. 2). Das beim Durchfahren der Schleusen aus der Scheitelhaltung abfließende Wasser muß also ständig künstlich erneuert werden.

Jedesmal, wenn ein Schiff über den Kanal die Wasserscheide Rhein-Donau passiert, müssen – bei voller Berücksichtigung des Effekts der Sparschleusen – *fast 20 000 Tonnen Wasser insgesamt 51 m hochgepumpt werden!* Das benötigt jeweils 4080 KWh Energie (= 1 250 kg Steinkohleneinheiten) und kostet bei einem Kilowattstundenpreis von 15 Pfennigen jedesmal mehr als 600 DM! Wenn die

Altmühl wenig Wasser führt und deshalb aus der Donau hochgepumpt werden muß, erhöht sich der Energieaufwand auf 5000 KWh, was einem Preis von 750 DM oder dem Jahres-Stromverbrauch eines größeren Vier- bis Fünfpersonen-Haushaltes entspricht (frdl. Mitteilung P. Eibert). Dieser Aufwand ist fast unabhängig davon, ob ein mit 3200 t Fracht beladener Schubkoppelverband oder ein mit nur 600 t beladenes kleines Binnenschiff die Scheitelhaltung quert.

Damit dürfte ein Transport von Gütern auf der Strecke Hausen - Dietfurt per Binnenschiff deutlich mehr Energie benötigen als ein Transport per Bundesbahn. Besonders unwirtschaftlich wird das Passieren der Wasserscheide durch kleine Personen-Ausflugsschiffe; denn auch hier müssen, fast unabhängig von der Schiffsgröße, jedesmal fast 20 000 Tonnen Wasser 51 m bzw. 68 m hochgepumpt werden. Wenn ein solches Schiffchen z. B. unter der Woche oder bei schlechtem Wetter nur mit 15 bis 20 Personen unterwegs ist, dann hat der Steuerzahler beim Passieren der Scheitelhaltung pro Fahrgast Energiekosten durch Pumpen in Höhe von rund 30 - 40 DM zu zahlen!

* Immer wieder wird darauf hingewiesen, daß der Kanal fertiggestellt und die Donau ausgebaut werden müsse, um das beängstigende Anschwellen des LKW-Verkehrs zu stoppen – um also *möglichst viele Güter von der Straße auf das Wasser* zu bringen. Dabei wird geflissentlich übersehen, daß zur Zeit Binnenschiff und Lastkraftwagen völlig unterschiedliche Arten von Gütern transportieren, die sich nicht beliebig gegeneinander austauschen lassen (Tab. 4). Eine Entlastung unserer Straßen vom LKW-Verkehr kann deshalb kürzerfristig nicht über das Binnenschiff, sondern nur über den Eisenbahngüterverkehr erfolgen. Von den längerfristigen Perspektiven wird im Abschnitt 4 noch zu sprechen sein.

Tabelle 4: Schwerpunkte des Gütertransports

<i>Binnenschiff</i>	<i>Lastkraftwagen</i>
Sand, Kies	frisches Obst u. Gemüse
Schlacken	Tiefkühlkost
Eisenerz	Fleisch, Fisch, Milch
Steinkohle	lebende Tiere
Futtermittel	Getränke, Lebensmittel
Getreide	Elektroartikel, Maschinen
Kunstdünger	Ersatzteile
Erdölprodukte	Bekleidung und Textilien
Abfall, Müll	Lederwaren
Schrott	Bücher, Zeitschriften

* Eine letzte Argumentationskette der Kanalbefürworter behauptet, eine vorbildliche ökologische Begleitplanung habe alle Naturzerstörung durch den Kanal – insbesondere im Altmühltal – wieder heil gemacht und sogar wertvolle neue Biotope geschaffen. Aus der Nahperspektive der Botaniker oder Zoologen mag eine solche Behauptung vielleicht noch diskussionswürdig sein. Die *größerräumige Perspek-*

tive des Geographen hingegen sieht die ursprüngliche, kleingegliederte und feingekammerte Landschaft der Fränkischen Alb unwiederbringlich zerstört. Das Altmühltal ist durch den Kanal völlig umgestaltet worden: Statt eines kleinen, immer wieder mäandrierenden oder sich verzweigenden Flübchens mit zwischengeschaltem, gleichartig bescheiden dimensionierten Abschnitten des alten Ludwig-Donau-Main-Kanals beherrscht jetzt ein fast geradliniges, überdimensional breites Wasserband die Tallandschaft. Nach § 1 des deutschen Bundesnaturschutzgesetzes muß die *Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft* bewahrt werden. Genau dagegen ist aber beim Kanalbau in gröblichster Weise verstoßen worden (ausführlicher darüber z.B. WEIGER 1983, 1992; BRIX 1988; LIEDEL et al. 1992).

Die neue Wasserstraße zerstörte im Altmühltal aber nicht nur malerische naturnahe Landschaften und ebensolche Ökosysteme; auch wertvolle, historisch gewachsene *Komplexe von Kulturlandschaften* wurden durch den Kanal massiv überformt, in ihrem historischen Sinn- und Bedeutungsgehalt uminterpretiert, teilweise sogar vernichtet. Das Städtchen Kelheim mit seinem zentralen mittelalterlichen Achsenkreuz, mit dem verbreiterten verkehrsberuhigten Straßenmarkt, mit seinen Toren und Brücken und der Stadtbefestigung durch Wall und Graben wäre hierfür ein anschauliches Beispiel (vgl. SCHNEIDER/WIRTH 1986: 33-35). In Riedenburg vollends ist – außerhalb des ehemals ummauerten Altstadtbereichs – beidseits eines pompös angelegten Landeplatzes für die Personenschiffahrt die *Scheinwelt eines Disneylandes* aufgebaut worden: In jüngst errichteten Häusern mit altertümelnden Treppengiebeln warten Cafés, Restaurants, Andenken- und Kunstgewerbe-geschäfte auf eine Kundschaft, die mit Ausflugsdampfern herangefahren wird, die mit Bussen auf Kaffeefahrt oder Betriebsausflug unterwegs ist, oder die per Fahrrad auf den den Kanal begleitenden sorgfältig unterhaltenen Radwegen vorbeikommt.

Seit Eröffnung des Kanals hat der Ausflugsverkehr ins Altmühltal stark zugenommen; er spielt sich aber in einer künstlichen Asphalt- und Betonlandschaft ab, mit Campingplätzen und Fahrradwegen, Abfallkörben und Fußgängerbrücken, Ruhebänken, Minigolf und Diskotheken. Das bayerische Verkehrsministerium hat allein für die Anlage von aufwendigen Personenschiffahrtsländen zwischen Hilpoltstein und Kelheim 7 Mio. DM Fördermittel zur Verfügung gestellt (P.EISENMANN (Hrsg.) Oktober 1992: 21 f.)! Immerhin, die Ausflügler und Naherholung-Suchenden bringen Geld ins Altmühltal, vor allem in dessen Kleinstädte. Die Bürgermeister äußern sich dann auch sehr zufrieden.

3 Die neue Wasserstraße im europäischen Kontext

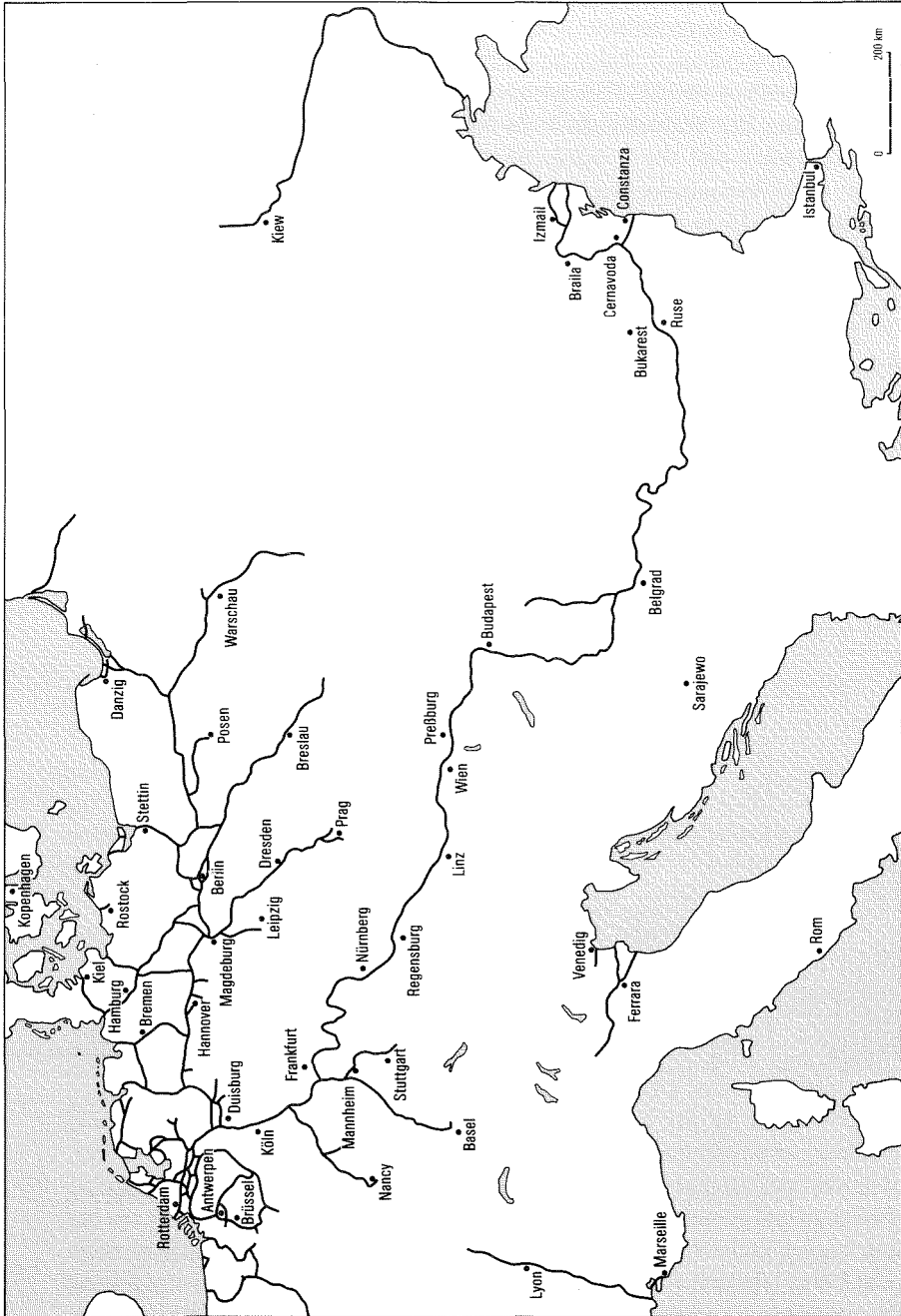
Seit dem 25. September 1992 ist die *durchgehende Schiffahrtsstraße* über die europäische Hauptwasserscheide hinweg in Betrieb. Nur zwei bis drei Jahre vorher waren auch die Schranken und Barrieren des *Eisernen Vorhangs* gefallen. Damit ergeben sich für den grenzüberschreitenden Verkehr ganz neue Perspektiven; der

Republik Österreich fällt künftig eine wichtige Rolle als Vermittlerin im Handel und Verkehr zwischen dem Osten bzw. Südosten und dem Westen zu. Bei der Diskussion um den „Europakanal“ Rhein-Main-Donau geht es jetzt nicht mehr nur um den die Frankenalb querenden Kanalabschnitt Nürnberg - Kelheim. Vielmehr müssen wir nunmehr die Wasserstraße vom Niederrhein bis zur unteren Donau als Ganzes betrachten und die *großräumigen wirtschaftsgeographischen Zusammenhänge* unter besonderer Berücksichtigung des Donauraums in den Mittelpunkt stellen.

3.1 Südosteuropa und der Westen

Nach der politischen Wende in Europa konnte man immer wieder die Behauptung hören, es sei möglicherweise sogar weitblickende Voraussicht der maßgeblichen Entscheidungsträger, auf jeden Fall aber ein glückliches Zusammentreffen von Ereignissen gewesen, daß kurz vor der Eröffnung des Kanals die Grenzen zu den Ländern des ehemaligen Ostblocks durchlässig geworden sind. Damit wäre jetzt also *Südosteuropa* über Donau und Kanal an die *Bevölkerungsbullungen und Wirtschaftszentren des Westens und der Rheinschiene* angeschlossen. Entsprechend würde der grenzüberschreitende Handel aufblühen, und die Transporte auf den Binnenwasserstraßen würden rasch zunehmen. Ganz in diesem Sinne verkündete zur Kanaleröffnung der damalige bayerische Ministerpräsident Dr.h.c. Max Streibl: „Der neue Kanal kommt jetzt im genau richtigen Moment. Als wäre er von vorneherein bereits für das neue Europa ohne Grenzen geplant gewesen, verbindet er unseren alten Kontinent, erschließt er einen gewaltigen Markt“ (P.EISENMANN (Hrsg.) 1992: 3).

Bis heute haben sich solche Prognosen nicht erfüllt. Solange nämlich der Eiserner Vorhang für den freien *Personenverkehr* undurchlässig war, hatte der *Güterverkehr* dank willkürlich festgelegter Wechselkurse, bilateraler Verrechnungsabkommen und hoher Subventionen durch die Ostblockstaaten ein beachtliches Volumen. Heute sind die Grenzen für Menschen offen; da der Warenaustausch jetzt aber in harter, frei konvertierbarer Währung abgerechnet wird, ist das Volumen des Güterverkehrs zwischen Ost und West zunächst auf einen Bruchteil seines früheren Umfangs geschrumpft (vgl. Abb. 7). Dementsprechend wurden im Jahre 1987 auf der Donau insgesamt noch 92 Mio. t Güter befördert, im Jahre 1992 hingegen nur noch 22 Mio. t. Inzwischen ist der Außenhandel zwischen Deutschland und den Staaten Ostmitteleuropas wieder intensiviert worden; er umfaßt aber ganz überwiegend Güter, die auf Straße oder Schiene transportiert werden. Auch Österreich, durch seine direkte Nachbarschaft und gemeinsame Grenzen schon geographisch begünstigt, hat seit der Öffnung mit der Tschechischen Republik, der Slowakei, mit Ungarn und Slowenien viele alte Handelsbeziehungen wieder erneuern können: Der österreichische Export nach Ostmitteleuropa stieg 1990 um 15 % und 1991 um 9 %; der Schiffsverkehr auf der Donau erhielt dadurch aber nur geringe Impulse.



BNV BW 27 Bonn, 1992 W 170 a

Abb. 3: Bedeutende europäische Wasserstraßen

Im übrigen kann überhaupt keine Rede davon sein, daß die Donau nach Eröffnung des Kanals die Balkanhalbinsel und ganz Südosteuropa für die westliche Binnenschifffahrt erschließen würde. Wie unsere Karte Abb. 3 sehr anschaulich zeigt, ist der Schifffahrtsweg des Rhein-Main-Donau-Kanals im Nordwesten über das Wasserstraßensystem des Rheins und seiner Nebenflüsse sowie der westdeutschen Kanäle fast flächenhaft an die dicht besiedelten Industriezonen der Rheinschiene, Norddeutschlands, der Benelux-Länder und Nordfrankreichs angeschlossen. In *Südosteuropa* hingegen bildet die Wasserstraße der Donau fast ohne Abzweigungen ein *schmales Band*, das sich isoliert durch weite Landmassen ohne irgendeine erwähnenswerte Wasserstraße hindurchzieht. Nicht wenige Ballungszentren und Wirtschaftsräume Südosteuropas liegen so weit von der Donau entfernt, daß diese als Wasserstraße für sie überhaupt keine Rolle spielt.

Die Donauschifffahrt beschränkt sich, ohne nennenswerte Vernetzung, auf den Hauptstrom. Durch verkehrsträgerübergreifende Organisation läßt sich allenfalls noch ein beidseits etwa 100 km breiter „Wasserstraßenkorridor“ an die Flußschifffahrt anschließen. Ein schöner Beleg dafür ist der Transport von Hilfsgütern nach Sarajewo, den die RMD werbewirksam aus Anlaß der Kanaleröffnung in Szene setzte (Abb. 4): Das Binnenschiff konnte nur zwischen Kelheim und Budapest eingesetzt werden – also auf der schon lange schiffbaren Donau; alles andere blieb dem LKW vorbehalten, und der Kanal blieb ungenutzt.

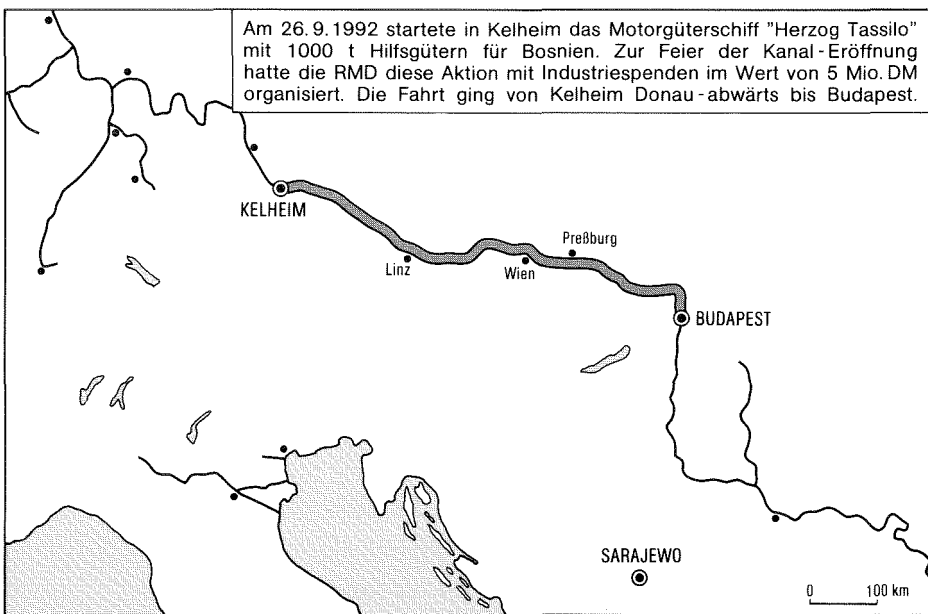


Abb. 4: Die eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit der Donau-Wasserstraße

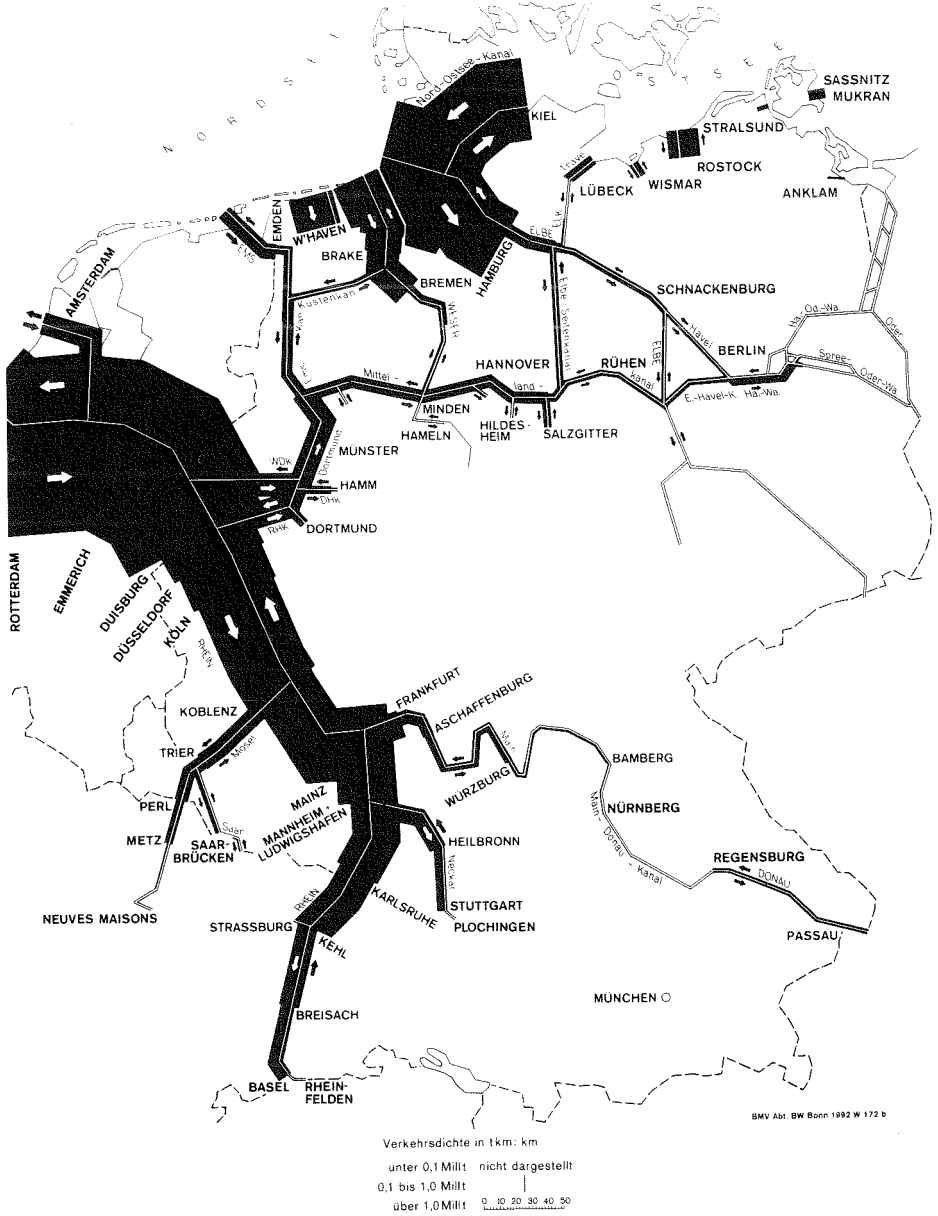


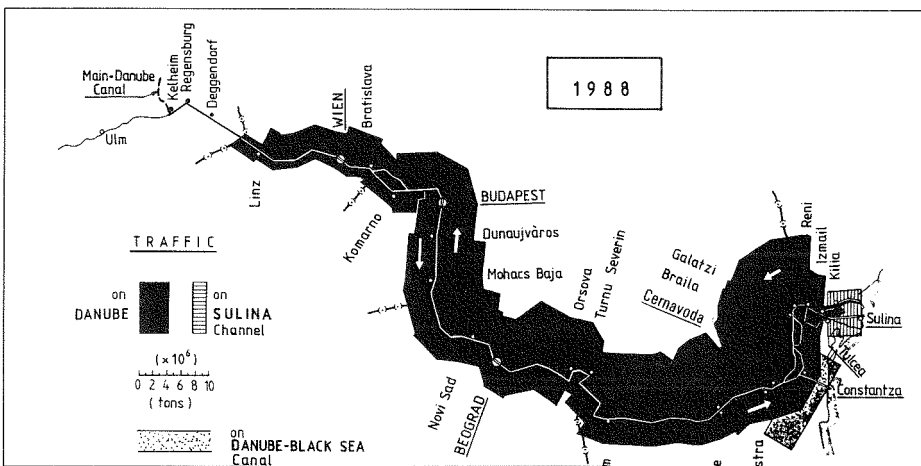
Abb. 5: Güterverkehr 1991 auf dem Hauptnetz der Wasserstraßen

Damit wird sich letztlich für den Gütertransport auf Binnenschiffen auch künftig nicht viel ändern. Unsere Karten Abb. 5 und 6 beziehen sich zwar auf Jahre, an denen die Wasserscheide Rhein - Donau noch nicht für Schiffe passierbar war. Desungeachtet wird die *Grundstruktur des Güterverkehrs* auch in Zukunft ein ganz ähnliches Bild bieten: Im Mündungsbereich der großen Ströme ist der Güterverkehr am stärksten; stromaufwärts nimmt er dann kontinuierlich ab, bis er sich mit Annäherung an die Wasserscheide in ausnehmend dünne Teilströme auffiedert. Der „nasse“ *Güterumschlag der Binnenschiffahrtshäfen* entspricht der Intensität der Güterverkehrsströme: In der Regel haben diejenigen Häfen die höchsten Umschlagsziffern, die nahe der Küste am Unterlauf der Ströme liegen (Tab. 5).

Tabelle 5: Güterumschlag in Binnenhäfen 1988

Duisburg	55 Mio. t	↑ Rhein	Regensburg	2 Mio. t	↓ Donau
Düsseldorf + Neuß	8 Mio. t		Linz	5 Mio. t	
Köln	10 Mio. t		Wien	2 Mio. t	
Ludwigshafen	9 Mio. t		Bratislava	6 Mio. t	
Mannheim	9 Mio. t		Budapest	6 Mio. t	
Karlsruhe	10 Mio. t		Belgrad	2 Mio. t	
Heilbronn	6 Mio. t		Calarasi + Cernavoda	12 Mio. t	
Frankfurt/M.	6 Mio. t		Galatz + Braila	18 Mio. t	
Nürnberg	1 Mio. t		Reni + Izmail (1990)	19 Mio. t	

In unserer modernen arbeitsteiligen Verkehrswirtschaft haben eben Binnenwasserstraßen vorwiegend die Aufgabe, *Hinterländer zu erschließen*. Je weiter die Frachten vom großen Überseehafen an der Küste auf Binnenwasserstraßen land-



Quelle: ZfB 1992, S. 912

Abb. 6: Berg- und Talverkehr auf der Donau

einwärts gebracht werden können, umso besser. In umgekehrter Fahrtrichtung hat natürlich jedes bedeutendere Industriezentrum im Binnenland großes Interesse daran, sperrige oder mit hohen Transportkosten belastete Produkte auf dem billigen Wasserweg zum Exporthafen zu bringen. In diesem Sinne kann *die Schiffbarmachung des Mains bis Bamberg und die Trassierung der Kanalstrecke Bamberg-Nürnberg* noch als sinnvoll angesehen werden; denn damit ist seit 1972 der wirtschaftsstarke Verdichtungsraum der mittelfränkischen Kernregion an die Industriezentren der Rheinschiene und an die Ballungsräume der Rheinmündungshäfen angeschlossen. Demgegenüber erscheint es nur in ganz wenigen Ausnahmefällen wirtschaftlich gerechtfertigt, ein Wasserstraßensystem über die Wasserscheiden hinweg an andere Stromgebiete anzuschließen. Nicht nur die Donaustaaten Südosteuropas, sondern auch Österreich werden ungeachtet der neuen Kanalverbindung zum Stromgebiet des Rheins nach wie vor im wesentlichen Donau-abwärts zum Schwarzen Meer orientiert bleiben – sofern der Weg dorthin ungehindert passierbar ist.

Von *Wien* zur *Nordsee* müssen Binnenschiffe zwar nur 1500 km, zum *Schwarzen Meer* 1900 km zurücklegen. Auf der Wasserstraße von Wien zum Schwarzen Meer muß man zur *Zeit* aber nur 3, später vielleicht einmal höchstens 4 bis 5 Schleusen passieren, die eine Breite von je 34 m haben. Der Weg von Wien zur Nordsee hingegen wird durch nicht weniger als 64 Staustufen erschwert, deren Schleusen jeweils ab Regensburg nur noch 12 m breit sind (vgl. Abb. 8). Die Wasserstraße vom Schwarzen Meer nach Wien steigt nur ganz gering, von null auf 170 m Meereshöhe. Die Route von der Nordsee nach Wien hingegen bringt zunächst einmal einen Anstieg vom Meeresniveau auf über 400 m und dann von der Scheitelhaltung wieder einen Abstieg bis auf 170 m. Dementsprechend braucht ein Binnenschiff von Wien zum Schwarzen Meer nur 4-5 Tage, zur Nordsee hingegen 9 Tage. Ein großes Motorgüterschiff mit 11,40 m Breite kann infolge erheblicher Verzögerungen beim Passieren der Kanal-Schleusen nach Rotterdam auch 11 Tage unterwegs sein: Sowohl beim Einfahren wie beim Ausfahren benötigen die Ausgleichsvorgänge beim Rückströmen des Schleusenwassers viel Zeit; die Zwischenräume zwischen Schiff und Schleusenwand sind ja außerordentlich gering.

Die Neuorientierung und Liberalisierung der Wirtschaft in den Staaten Ostmitteleuropas und Südosteuropas läßt erwarten, daß viele unnötige, heute noch sehr ärgerliche bürokratische, administrative, politische und technische Schikanen und Behinderungen der Donauschiffahrt zumindest mittelfristig entfallen werden. Das wird die Anbindung der Donau-Anliegerstaaten über das Schwarze Meer an den Welthandel und die Weltwirtschaft weiter verstärken; nur in Ausnahmefällen wird es sinnvoll sein, mit Binnenschiffen auf dem langwierigen und mühsamen Weg über die europäische Hauptwasserscheide hinweg Anschluß an den Weltmarkt zu suchen. Auf die z.Zt. durch das Donau-Embargo und die serbische Donau-Maut aufgezwungene Ausnahmesituation wird weiter unten noch eingegangen werden.

3.2 Die Eröffnung des Kanals als Übergang von den Verkehrsprognosen zur Verkehrswirklichkeit

Noch im Jahre 1968 hat die RMD zu Protokoll gegeben, daß der Kanal als Wasserstraße *zum Erreichen der volkswirtschaftlichen Rentabilität* ein jährliches Verkehrsaufkommen von 15 Mio. t benötige (andere Berechnungen: 20 Mio. t). Zu Beginn der achtziger Jahre, als es um den Bau des letzten, besonders teuren Abschnitts Nürnberg - Kelheim über die Wasserscheide hinweg ging, bewegten sich die seriösen Prognosen bezüglich des zu erwartenden Verkehrsaufkommens nur noch zwischen 2,7 und 5,5 Mio. t pro Jahr (Tab. 6). In die Berechnungen der volkswirtschaftlichen Rentabilität wurde allerdings seit 1970 noch eine neue, zusätzliche Funktion des Kanals mit einbezogen: Er solle nicht nur als Verkehrsweg, sondern auch als gigantische Freiluft-Wasserleitung zur *Überleitung von Donauwasser* in die mittelfränkischen Ballungsgebiete dienen. Nun ist zwar ein Schifffahrtskanal ein denkbar schlechtes Instrument zum Transport von Trink- und Brauchwasser; durch Rohrleitungen ließen sich die benötigten Wassermengen erheblich umweltfreundlicher und um ein Vielfaches billiger nach Mittelfranken bringen. Immerhin konnte durch diese Zusatzfunktion das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Kanals auf Faktoren zwischen 0,41 und 0,52 verbessert werden: Für jede im Kanalbau investierte Mark fließt in die Volkswirtschaft wieder etwa eine halbe Mark zurück. Die andere halbe Mark ist verloren, fehlinvestiert, zum Fenster hinausgeworfen.

Neue, aktualisierte Prognosen des zu erwartenden Verkehrsaufkommens wurden bei der Eröffnung der Wasserstraße im September 1992 gestellt. Ihre Ansätze zeigen eine ebenso große Streubreite wie die Prognosewerte der siebziger und

Tabelle 6: Prognosen des Güterverkehrs auf dem Kanal zwischen Nürnberg und Kelheim

<i>Vor der Öffnung des Eisernen Vorhangs:</i>		
IFO München	1970:	20 Mio. t
IFO München	1982:	5,5 Mio. t
Minister Jaumann	1975:	14 Mio. t
Minister Jaumann	1983:	4-7 Mio. t
Dt. Institut f. Wirtschaftsforsch.	1982:	2,7-3,0 Mio. t
PLANCO-Consulting Essen	1981:	2,7 Mio. t
<i>Prognosen 1992:</i>		
Rhein-Main-Donau AG:	in 10 Jahren	18 Mio. t
Bayer. Staatsregierung:	in wenigen Jahren	8-10 Mio. t
Bundesverkehrsministerium:	in einigen Jahren	6 Mio. t
	im Jahr 2010:	7 - 8 Mio. t
Österreichische Binnenschifffahrt:	kurzfristig:	2,5 - 3 Mio. t
	im Jahr 2000:	4,8 Mio. t
Deutscher Binnenschiff. Verband:	kürzerfristig:	2,0-2,5 Mio. t
	mittelfristig:	5 - 7 Mio. t

achtziger Jahre (Tab. 6). Dabei erscheint interessant, daß die mit der Binnenschiffahrt gut vertrauten deutschen und österreichischen Fachverbände vorsichtiger prognostizieren als Regierungen und Ministerien. Die von der RMD genannten Spitzenwerte zeugen von einem kaum noch seriösen Zweckoptimismus.

Inzwischen ist nach einer Anlaufzeit von September bis Dezember 1992 mit dem Jahre 1993 *das erste vollständige Betriebsjahr* statistisch erfaßt: Über die Scheitelhaltung des Kanals hinweg wurden 1993 insgesamt 2,4 Mio. t Güter befördert, und zwar 1,0 Mio. t von Ost nach West und 1,4 Mio. t von West nach Ost (Tab. 7; zur Größenordnung vgl. Tab. 8). Von Rhein-Main-Regnitz zur Altmühl und Donau gingen vor allem Erze und Metallabfälle sowie Erdöl und Mineralölerzeugnisse. In umgekehrter Richtung lag der Schwerpunkt der Transporte bei Düngemitteln und bei Eisen und Stahl in hochwertigen Blechen und Coils. Das bedeutet, auf einen kurzen Nenner gebracht: Von der Eröffnung des Kanals profitierte bis jetzt vor allem der *Standort Linz*. Die VOEST-Alpine importierte über Rotterdam Erze aus Übersee (Brasilien), und sie belieferte mit ihrem Qualitätsstahl den süddeutschen Markt. Daneben konnte die Agrolinz-Chemie beträchtliche Mengen von Kunstdünger nach Süddeutschland, Holland und Belgien exportieren (1994 ca. 300 000 t).

Dazu kommt dann noch ein bunter Strauß kleinerer Mengen von Gütern, die fast zufällig die neue Transportkostengunst einer durchgängigen Wasserstraße nutzen konnten: Aus Ungarn z. B. wurden größere Partien von Sonnenblumenkernen (ca. 150 000 t) in die Benelux-Staaten verschifft. Außergewöhnliche Witterungsbedingungen im Sommer 1993 hatten zur Folge, daß in Österreich nur verschwindend geringe Mengen an Braugerste geerntet wurden; so konnte Holland erhebliche Überschüsse an Braugerste über den Kanal nach Österreich exportieren. Schließlich noch ein recht spektakuläres Beispiel: Im Winter 1993/94 wurde eine in Linz hergestellte Großchemieanlage für die Fertigung von Kunststoffen über den Kanal nach Rotterdam gebracht und von dort nach Südamerika verschifft. Darunter befand sich auch ein Chemiereaktorkessel von 9 m Durchmesser und Höhe und 450 t Gewicht. Beim Durchfahren der Bamberger Brücken mußte dabei allerdings Millimeterarbeit geleistet werden (Z.f.B. 1994, Nr. 11: 30). Im Jahr 1994 belief sich der

Tabelle 7: Schleuse Kelheim, Schiffs- und Güterverkehr 1993

Zahl der Güterschiffe	3717	(1994: 5004)
Zahl der Fahrgastschiffe	1221	(1994: 2038)
Transportierte Güter in Mio. t	2,4	(1994: 3,3)
davon Richtung Rhein	1,0 ¹⁾	(von österr. Häfen 480 000)
davon Richtung Donau	1,4 ²⁾	(für österr. Häfen 880 000)

Quelle: *Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd*

1) davon 280 000 t Eisen, Stahl (Coils, Bleche), NE-Metalle überwiegend von VOEST-Alpine, sowie 185 000 t Düngemittel, überwiegend von Agrolinz

2) davon 630 000 t Erze und Metallabfälle, fast ausschließlich von Rotterdam nach Linz

Güterverkehr über die Schleuse Kelheim auf 3,3 Mio t; Art, Herkunfts- und Zielort der Güter blieben aber im wesentlichen unverändert.

Hochinteressant sind die *Interpretationen und Kommentare*, die angesichts des eher bescheidenen Transportvolumens im Jahre 1993 verlautbart wurden. Sowohl die RMD als auch die zuständigen Ministerien addierten zu den Gütermengen, die tatsächlich die Wasserscheide gequert hatten, auch noch alle die Güter hinzu, die im Binnenschiffsverkehr der Häfen Nürnberg und Bamberg, der Länder Erlangen usw. umgeschlagen wurden, sowie den Kohlenumschlag des bei Erlangen gelegenen Kraftwerks Franken II (0,5 Mio. t). Sie kamen damit auf ein Gütervolumen für 1993 von rund 5 Mio. t. Auf dieser Basis konnte sich der deutsche Bundesverkehrsminister sogar zu der Behauptung versteigen, „damit sei bereits im ersten Jahr mehr als die Hälfte der für das Jahr 2010 prognostizierten Kapazität erreicht worden“. Die Prognosen des Güterverkehrs auf dem Kanal bezogen sich aber natürlich alle auf den die Scheitelhaltung querenden eigentlichen Kanalabschnitt zwischen Nürnberg und Kelheim. Nur um diesen Abschnitt ist es auch bei der erbitterten Diskussion um Weiterbau oder qualifizierten Abbruch der Bauarbeiten, um Wirtschaftlichkeit oder Unwirtschaftlichkeit gegangen, die in den Jahren 1979 bis 1983 geführt wurde. Der Ausbau des Mains und der Regnitz bis Nürnberg, der schon im Jahre 1972 abgeschlossen war, ist auch von Gegnern des Kanals niemals ernstlich kritisiert worden. Der Güterverkehr auf diesen Abschnitten der Wasserstraße zählt in allen Statistiken zum Rheingebiet.

Abenteuerlich wird es, wenn Dr. Weckerle, der Vorstandsvorsitzende der RMD, die Gütermenge „im RMD-Bereich“ für 1993 mit 22,6 Mio. t angibt. Diese Menge bezieht sich nur auf den untersten Abschnitt des Mains zwischen Mainz und den Frankfurter Häfen, der schon vor dem Ersten Weltkrieg (Eröffnung Frankfurter Westhafen 1886, Osthafen 1912) ausgebaut war – also Jahrzehnte vor Gründung der RMD (H.B. 22.7.94). Euphorisch prognostiziert Weckerle: „In zehn Jahren müssen wir den Kanal erweitern!“ (N.N. 21.1.94).

Vollends atemberaubend ist die Argumentation des bayerischen Wirtschafts- und Verkehrsministeriums nach Veröffentlichung der ersten Zahlen. Es zog ein Jahr nach Kanaleröffnung eine positive Bilanz, indem es vorrechnete, „daß durch das Frachtaufkommen auf dem Kanal die Straßen von rund 100 000 Lastkraftwagen verschont geblieben seien“ (N.N. 25.9.93). Als ob die Erze, die seit dem Herbst 1992 über den Kanal von Rotterdam nach Linz transportiert wurden, vorher mit dem Lastkraftwagen befördert worden wären!

Doch kehren wir von den schönen Worten wieder zu den harten Tatsachen zurück. Der Güterverkehr auf dem Kanal zwischen Rhein und Donau ist seit dessen Eröffnung ganz entscheidend durch die *Behinderungen der Donauschiffahrt* in den *serbisch kontrollierten Abschnitten* beeinflusst worden. Durch das Donau-Embargo der europäischen Staaten und durch die von den Serben willkürlich erhobene „Donau-Maut“ kam der Schiffsverkehr im Bereich des serbischen Donaulaufes weitgehend zum Erliegen. Alle oberhalb gelegenen Häfen, insbesondere Budapest, Bratislava, Wien und Linz, wurden damit zu einer Umpolung ihrer Güterströme gezwungen: Viele Güter, die vorher Donau-aufwärts über die Schwarzmeer-Häfen bezogen wurden, mußten nunmehr von den Nordseehäfen über den Rhein und den Kanal angeliefert werden. Dasselbe gilt in umgekehrter Richtung insbesondere für

Tabelle 8: Grenzüberschreitender Güterverkehr der österr. Binnenschifffahrt 1990 und 1993 in Mio. t

<i>1.) Importe Österreichs über die Donau</i>			
		1990	1993
		davon aus	insgesamt
	Niederlande	—	0,6
	BRD	0,9	0,2
	Tschechoslowakei	1,0	—
	Slowakei	—	1,5
	Ungarn	0,4	0,3
	Jugoslawien	0,2	—
	UdSSR	2,3	—
	Ukraine	—	1,1
<i>2.) Exporte Österreichs über die Donau</i>			
		1990	1993
		davon nach	insgesamt
	Belgien	—	0,1
	BRD	0,3	0,3
	Ungarn	0,01	0,04
	Jugoslawien	0,1	—
	UdSSR	0,7	—
	Ukraine	—	0,2
<i>3.) Transit</i>			
		1990	1993
	Insgesamt	1,3	1,4

Quelle: *Oberste Schifffahrtsbehörde Wien*

die ungarischen Agrarexporte. In dieser Hinsicht kam die Eröffnung der Rhein-Main-Donau-Wasserstraße im September 1992 gerade zum richtigen Zeitpunkt.

Unsere Tab. 8 zeigt in eindrucksvoller Weise, wie grundlegend sich die österreichischen Importe und Exporte per Binnenschiff zwischen 1990 und 1993 umorientiert haben: Vor den Behinderungen der Donauschifffahrt wurden Kohle und Erze überwiegend Donau-aufwärts aus der UdSSR bezogen. 1993 hingegen kam ein Großteil der – nunmehr brasilianischen – Erze über den Kanal aus Rotterdam und polnische sowie ukrainische Kohle ab Bratislava Donau-aufwärts nach Linz. Trotz Embargo und serbischer Donau-Maut konnte immerhin noch ein Teil des österreichischen Erzbedarfs auf der Donau über die ukrainischen Schwarzmeerhäfen bezogen werden; dabei haben ukrainische Schubverbände die Durchfahrt durch serbisch kontrolliertes Gebiet oft durch Androhung von Waffengewalt erzwungen.

Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die Donau-aufwärts von Serbien gelegenen ungarischen, slowakischen und österreichischen Häfen mit ihrer Schiffs-

fracht auf den schnelleren und billigeren Weg über die Donaumündung zurückschalten, sobald die Donau im Bereich des ehemals jugoslawischen Territoriums wieder frei zu befahren ist. Bei ihren Kommentaren über das Transportvolumen 1992/1993 auf der Kanaltrasse argumentierten die RMD und die Verkehrsminister, die transportierte Gütermenge werde noch beträchtlich anschwellen, sobald nur das hinderliche Donau-Embargo und die Donau-Maut aufgehoben seien. Die RMD behauptet z.B., „die Auslastung der Großschiffahrtsstraße wird nach dem Ende des Krieges im ehemaligen Jugoslawien von einem Tag auf den anderen um zwei bis drei Millionen Tonnen ansteigen“ (N.N. 21.1.94). Das Gegenteil dürfte eintreten.

Insbesondere kann ziemlich sicher damit gerechnet werden, daß die *VOEST-Alpine Stahlwerke in Linz* Eisenerz und Schrott nicht mehr über den Rhein und den Kanal aus Rotterdam beziehen werden, sobald auf der Donau wieder freie Fahrt gewährleistet ist. Dieser Konzern ist nämlich bezüglich seiner Bezugs- und Absatzwege überaus flexibel: Einerseits will er sich stets mehrere Optionen offen halten; andererseits disponiert er sehr rasch um, sobald sich anderweitig eine kostengünstigere Bezugsquelle anbietet. Schon 1986 stellte Dr. Peter Strahammer für die *VOEST-Alpine* in einem Vortrag „Die standortbelebende Dynamik des Rhein-Main-Donauverkehrs für die europäische Mitte“ fest: „Nach Fertigstellung des Kanals können wir zwischen dem Weg über die Donau - Schwarzes Meer und dem Weg über den Westen je nach Relation, Transportkostensituation, Transporterfordernissen wie Laufzeit, Umschlagsqualität usw. auswählen“ (Z.f.B. 1986: 169).

So ist in den Jahren vor der Eröffnung des Kanals der Güterverkehr auf der bayerischen Donau von über 3 Mio. t um 1980 auf unter 2 Mio. t 1991 zurückgegangen, und der nasse Güterumschlag des Hafens Regensburg von 3,7 Mio. t (1970) auf 1,2 Mio. t: Aufgrund eines Zehnjahresvertrags mit der Deutschen Bundesbahn bezogen die Stahlwerke in Linz 1978-1988 ihre Rohstoffe über die deutschen Nordseehäfen; das Erz wurde von Hamburg bis Regensburg zu Sonderтарifen mit der Eisenbahn gefahren und dann dort auf Donauschiffe umgeladen. Als aber die Ukraine, Polen und die Tschechische Republik Eisenerz und Hüttenkoks erheblich unter Weltmarktpreisen anboten, schaltete die *VOEST-Alpine* auf den Antransport aus Osten um.

Inzwischen bieten einige *an der Donau gelegene ehemalige Ostblockstaaten* nicht nur Eisenerz und Hüttenkoks, sondern auch andere Rohstoffe und Halbfertigwaren zu Preisen oft sogar unter Gestehungskosten auf den Märkten Mittel- und Westeuropas an, um ihrem Mangel an Devisen in harter Währung abzuhelfen. Zement aus der Slowakei, Baustahl aus Rumänien (Abb. 7), Aluminium und Stickstoffdünger aus den Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion haben dieserart die Preise auf dem Weltmarkt beträchtlich nach unten gedrückt. Nur ein Beispiel: 1989 exportierte Rußland 250 000 t, 1993 1,6 Mio. t Aluminium. Dementsprechend ging der Weltmarktpreis von 1 800 \$/t (1990) auf 1 050 \$/t (1993) zurück. Es bedurfte massiver freiwilliger Produktionsbeschränkungen der westlichen Aluminiumhütten, um den Preis 1994 auf 1 600 \$/t zu stabilisieren (H.B. 18.2.93; 29.11.93; 6.10.94).

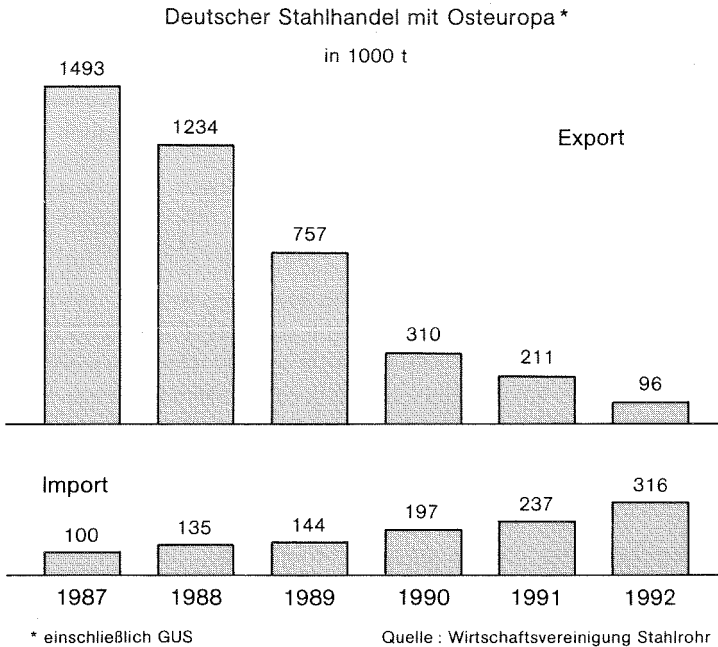


Abb. 7: Deutscher Stahlhandel mit Osteuropa in 1000 t

Bisher wurden solche Güter auf dem Kanal selbst noch nicht registriert; der in Bratislava auf Donauschiffe verladene Zement aus Fabriken der ehemaligen Tschechoslowakei wird z.Zt. schon im Hafen Kelheim auf Speziallastwagen umgeschlagen. Wenn es aber nicht bald gelingt, das Einsickern von Rohstoffen und Halbfertigwaren aus den ehemaligen Ostblockstaaten zu Billigpreisen abzustellen, könnten die Donau und der Kanal zu einem beliebten Transportweg solcher Importe nach Mitteleuropa werden. Prominente Politiker, Wirtschaftsführer und Verbandspräsidenten verhiessen nach Eröffnung des Kanals den Standorten in seinem Einzugsbereich Wirtschaftswachstum und Dynamik; nun muß man eher befürchten, daß über den Kanal Preisverfall, Firmenzusammenbrüche und Arbeitslosigkeit induziert werden.

4 Eine Wasserstraße von gestern – nicht geeignet für die Binnenschifffahrt von morgen?

Nach diesem Exkurs über die „europäische Dimension“ der Binnenschifffahrt sollen nun in einem Ausblick auf die kommenden Jahrzehnte die *Zukunftschancen der Binnenschifffahrt* als Verkehrsträger kurz umrissen werden. Dabei stellt sich dann auch die Frage, welche Bedeutung dem „Europakanal“ Rhein-Main-Donau im Rahmen der künftigen europäischen Binnenschifffahrt zukommen wird.

4.1 Die „Großschiffahrtsstraße“ Rhein-Main-Donau, ein Flickwerk aus unterschiedlichsten Teilstücken

An der „Großschiffahrtsstraße“ Rhein-Main-Donau ist über viele Jahrzehnte hinweg gebaut worden. Die Verbindung vom Rhein bis zum Hafen Frankfurt wurde schon 1886 eröffnet, die Strecke bis Würzburg 1942, bis Bamberg 1962 und bis Nürnberg 1972. Nochmals zwanzig Jahre später folgte dann 1992 die Eröffnung des letzten, über die Wasserscheide hinweg führenden Reststückes. Obwohl die ältesten Ingenieurbauten (vor allem im Bereich des unteren Mains) in jüngerer Zeit modernisiert bzw. erneuert wurden, ist die Wasserstraße schon aufgrund ihrer langen Entstehungsgeschichte ein Komplex aus sehr unterschiedlichen Teilstücken. Die Schleusen am unteren Main z.B. sind mit 350 m Länge und 12 m Breite für die Binnenschiffsverbände der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen ausgelegt: lange Schleppzüge von verhältnismäßig kleinen Schiffen. Die Schleusen an der Donau unterhalb von Regensburg können dagegen mit 24 m Breite Koppelverbände von zwei Schiffen nebeneinander sowie moderne Schubverbände mit vier Leichtern aufnehmen (Abb. 8).

Es sind aber nicht nur die sich im Laufe von Jahrzehnten wandelnden Anforderungen der Binnenschifffahrt an die Wasserstraßen, die den Ausbaustandard und die Kapazität der Rhein-Main-Donau-Verbindung in unterschiedlicher Weise geprägt haben; auch die ganz unterschiedlichen naturgegebenen Abflußparameter von Donau, Main und Rhein sowie eine ganze Reihe divergierender behördlicher Vorgaben und Standardmaße tragen mit dazu bei, daß der Wasserweg zwischen Rhein und Donau sowohl in seinen schiffahrtstechnischen Rahmenbedingungen als auch in seiner Kapazität aus unterschiedlichsten Teilabschnitten besteht, die wie Kraut und Rüben zusammengestückelt erscheinen. Davon soll nachfolgend die Rede sein.

4.1.1 Verkehrskapazität und Transportaufkommen (Abb. 5, 6)

Unsere beiden Karten Abb. 5 und 6 zeigen, daß Verkehrsdichte und Transportaufkommen zwischen Nordsee und Schwarzem Meer auf den unterschiedlichen Teilabschnitten der Binnenschiffahrtsstraße im Verhältnis von bis zu 1:50 schwanken. Auf dem Niederrhein bei Emmerich fuhren 1992 im Tagesdurchschnitt 600 Binnenschiffe stromauf oder stromab. Die Scheitelhaltung des Kanals zwischen den Schleusen Hilpoltstein und Bachhausen hingegen wurde 1993 im Tagesdurchschnitt von etwa 10 Güterschiffen gequert. Noch krasser sind die Unterschiede bezüglich der transportierten Güter: Das Transportvolumen der Binnenschifffahrt am Niederrhein bei Emmerich belief sich im Jahre 1990 auf 150 Mio. t, am Mittelrhein zwischen Mainz und Bingen auf 65 Mio. t, auf dem Main unterhalb der Frankfurter Häfen auf 17 Mio. t und auf dem Kanal im Bereich der Scheitelhaltung auf 3,3 Mio. t (1994). Auf der Donau wurden 1994 bei Passau 5 Mio. t Güter transportiert. Für die Donau unterhalb von Passau liegen dem Verf. nur Zahlen aus dem Jahre 1987 vor: auf der österreichischen Donaustrecke etwa 9 Mio. t Güter, auf der untersten Donau 70-90 Mio. t Güter (Tab. 9).














Tab. 9: Zur Größenordnung von Güterströmen (in Mio. t/Jahr)

Güterverkehr auf	dem Niederrhein	150 Mio. t
	dem Mittelrhein	75 Mio. t
	dem Rhein bei Straßburg	30 Mio. t
	der Mosel	15 Mio. t
	dem Untermain	15 Mio. t
	dem Neckar	10 Mio. t
	dem Main-Donau-Kanal	3 Mio. t
	der österr. Donau	10 Mio. t
	der unteren Donau	50 -70 Mio. t
Zum Vergleich:		
Jährl. Güterverkehr zwischen Mittel- und Westeuropa und Italien 1993: 90 Mio. t		
davon über die Österreichischen u. Schweizer Alpen: 24 Mio. t (H.B. 13.4.94)		

Ein ganz ähnliches Bild ergibt sich, wenn wir den *Güterumschlag der wichtigsten Häfen* an Rhein, Main, Kanal und Donau betrachten: Von wenigen Ausnahmen abgesehen werden, wie schon erwähnt, die höchsten Werte von Häfen erreicht, die am Unterlauf von Donau und Rhein liegen; stromaufwärts nehmen die Umschlagszahlen der Häfen in der Regel ab (Tab. 5). Das hat zur Folge, daß die im Unterlaufbereich gelegenen umschlagstarken Häfen oft besser, moderner und vielseitiger ausgebaut sind als die Häfen weiter stromauf. Rhein-Main-Regnitz-aufwärts ist der letzte Hafen mit moderneren Umschlagseinrichtungen Nürnberg, Donau-aufwärts Regensburg. Die eigentliche Kanalstrecke zwischen Nürnberg und Kelheim hat keinen erwähnenswerten Umschlagsplatz für Binnenschiffe mehr.

4.1.2 Schleusendimensionen und Fahrrinnenbreite (Abb. 8)

Die Wasserstraße des Rheins ist unterhalb von Iffezheim ein freies Fließgewässer ohne alle Staustufen und Schleusen. Damit können auf dem Niederrhein sogar Sechschubverbände, auf dem Rhein oberhalb von Köln Viererschubverbände sowie große Motorschiffe und hochseetaugliche Schiffe fast beliebiger Länge und Breite verkehren. Die Staustufen des untersten Mains haben dann von der Mündung in den Rhein bis zu den Frankfurter Häfen Schleusen mit einer Breite von 15 Metern. Die Schleusen aller anderen Staustufen des Mains, die Schleusen des Kanals zwischen Bamberg und Kelheim sowie diejenigen der beiden Donau-Staustufen zwischen Kelheim und Regensburg sind nur noch 12 m breit. Erst die Staustufen zwischen Regensburg und Straubing haben wieder eine Breite von 24 m, und diese Schleusendimensionen sind auch Norm bei allen Staustufen des österreichischen Donaulaufs. Die Schleusen der unteren Donau am Eisernen Tor bieten sogar die stattlichen Dimensionen von 34 m Breite und 310 m Länge, was die Passage von Schubverbänden mit 9 Leichtern ermöglicht.

Niederrhein bis Köln	keine Schleusen 	Schubschiffahrt 6 Einheiten 	Schubverbände bis 16000 t Ladung - Hochseetaugliche Schiffe im Rhein-See-Verkehr
Rhein oberhalb Köln bis Iffezheim	keine Schleusen 	Schubschiffahrt 4 Einheiten 	Schubverbände bis 10000 t Ladung - Motorschiffe Klasse VI (> 2500 t Ladung)
Main km 0 - 38	Schleusen 15 × 350 m		
Main km 38 - 384	Schleusen 12 × 300 m 	Schubschiffahrt 1 Einheit (mit Sonderge- nehmigung 2 Einheiten)	Motorschiffe und Leichter bis 2000 t Ladung
"Europa-Kanal" sowie Donau zwischen Kelheim und Regensburg	Schleusen 12 × 190 m 	Schubschiffahrt 2 Einheiten 	Schubverbände bis 3300 t Ladung - Motorschiffe bis 2000 t Ladung
Donau Regensburg bis Wien	Oberhalb Kachlet : Schleusen 24 × 230 m  Unterhalb Kachlet : 2 Schleusen 24 × 230 m	Unterhalb Passau : Schubschiffahrt 4 Einheiten 	Schubverbände bis 6000 t Ladung - Motorschiffe Klasse VI (> 2500 t Ladung)
Donau Wien bis Budapest	2 Schleusen 34 × 275 m 		
Donau Budapest bis Belgrad	zur Zeit keine Schleusen	Schubschiffahrt 6 Einheiten 	Schubverbände bis 9000 t Ladung - Hochseetaugliche Schiffe im Donau-See-Verkehr
Untere Donau von Belgrad bis zur Mündung	Schleusen 34 × 310 m 	Schubschiffahrt 9 Einheiten 	Schubverbände bis 20000 t Ladung - Hochseetaugliche Schiffe im Donau-See-Verkehr

Entwurf und ©: E. Wirth 1993

Abb. 8: Schleusendimensionen Nordsee – Schwarzes Meer

Wie die schematische Darstellung von Fig. 8 zeigt, sind die einzelnen Abschnitte der „Großschiffahrtsstraße“ Rhein-Main-Donau also schon aufgrund ihrer Schleusendimensionen für Schiffe und Schiffsverbände ganz unterschiedlicher Größe ausgelegt. Die gesamte Wasserstraße von der Nordsee zum Schwarzen Meer können z.Zt. allenfalls große Motorschiffe von höchstens 11,4 m Breite und 110 m Länge befahren; sie dürfen allerdings nicht voll abgeladen sein. Breitere Schiffe sowie Schubverbände, bei denen zwei Schiffe (oder mehr) nebeneinander gekoppelt sind, können nur von Rotterdam bis zur Mainmündung (bzw. zu den Frankfurter Häfen) und dann wieder Donau-abwärts ab Passau verkehren. Für die Kanalstrecke über die Wasserscheide hinweg bedeutet das ein großes Handicap, da in der Binnenschifffahrt solche breiteren Einheiten künftig an Bedeutung gewinnen werden (vgl. Kap. 4.2).

Das Standardmaß einer Schleusenbreite von 12 m, das sich heute immer mehr als zu schmal erweist, geht übrigens noch auf Regelungen des vergangenen Jahrhunderts zurück! Wie ist es eigentlich zu erklären, daß die um 1990 gebauten supermodernen Schleusen der Kanal-Scheitelhaltung noch dieselbe Breite von 12 m aufweisen wie die Main-Schleusen Ende des 19. Jahrhunderts? Schon vor fast 100 Jahren, 1897, wurde für die 1901 in Betrieb genommene Staustufe Offenbach eine Schleusenbreite von 12 m und eine Schleusenlänge von 350 m festgelegt. Als dann in den Jahren 1929 bis 1934 die Schleusen zwischen der Mainmündung und den Frankfurter Häfen beim Umbau wieder eine Breite von je 12 m erhalten sollten, plädierte die Stadt Frankfurt energisch dafür, je eine der Doppel-Schleusen 15 m breit zu bauen, „damit auch große Rheinschiffe die Frankfurter Häfen erreichen können“. Die Mehrkosten für die größere Breite wurden von der Stadt Frankfurt übernommen. Angesichts dieser weitblickenden Planung vor 60 Jahren verwundert es sehr, daß später die Breite der Schleusen des modernen Main-Donau-Kanals mit 12 m auf ein nunmehr hundertjähriges, offensichtlich überholtes Standardmaß festgelegt wurde.

In diesen letzten einhundert Jahren sind nämlich die Schiffsgrößen kontinuierlich angewachsen. Nach dem Ersten Weltkrieg konnten die größeren Rhein- und Donauschiffe mit 600-800 t abgeladen werden. Der Planung des Rhein-Main-Donau-Kanals im Jahre 1920 lag weit vorausblickend ein künftiges Regelschiff mit 1 200 t Ladefähigkeit zugrunde, das eine Länge von 72 m, eine Breite von 10 m und einen Tiefgang von 2,30 m hatte (Dr. ZEITLER 1920). In den Jahrzehnten seit dem Zweiten Weltkrieg sind die Dimensionen der Binnenschiffe weiter gewachsen, und es war schon vor zwanzig bis dreißig Jahren abzusehen, daß für künftige Schiffsgenerationen Schleusenbreiten von 12 m nicht mehr ausreichen würden. Nolens volens wurden in den vergangenen Jahren viele Großmotorgüterschiffe so konstruiert, daß sie mit 11,40 m Breite und 110 m Länge gerade noch in die 12 m-Schleusen einfahren können. Das allerdings muß mit erheblichen Verzögerungen beim Passieren jeder Schleuse erkauft werden (vgl. S. 50).

Solche Behelfslösungen konnten nicht lange dauern; seit zwei Jahren geraten nun die Schleusenbreiten in Bewegung. Im Jahre 1992 haben sich auf eine Umfrage des Bundesverkehrsministeriums hin die Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Mitte und Südwest bei Neubauten oder Erneuerungen für *Schleusen mit den Abmessungen 225 m x 12,50 m* ausgesprochen: „Wegen der Vorteile für die Containerschifffahrt mit 4

Containerreihen nebeneinander, durch die in vielen Verkehrsrelationen künftig der zweilagige Containertransport auf dem Kanalnetz überhaupt erst wirtschaftlich zu werden verspricht, soll bei allen vorgenannten Schleusenneubauten die Kammerbreite 12,5 m gewählt werden. Für die moderate Vergrößerung des Breitenmaßes spricht auch die seinerzeitige Festlegung von 12,0 m Schleusenbreite für das 1350 t-Schiff mit 9,5 m Breite und 2,5 m Tiefgang. Die Gesichtspunkte für die Schleusenbreite von 12,50 m haben sich nach dem Internationalen Container-Seminar in Genf Anfang September 1992 eher noch verstärkt, da sich ein Trend zu Containerbreiten von künftig mehr als 2,50 m (wahrscheinlich bis etwa 2,55 m) abzeichnet“. Damit ist der Damm gegen größere, zukunftsorientierte Schleusenbreiten nunmehr endgültig gebrochen, und die Schleusen der Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau mit den Maßen 190 m x 12,0 m sind schon 1992, im Jahre der Kanaleröffnung, veraltet und überholt. Bereits für den Ausbau der Elbe zwischen Meißen und Magdeburg werden Schleusen von 230 m x 25 m und Brückendurchfahrthöhen von 7 m geplant (Z. f. B. April 1995).

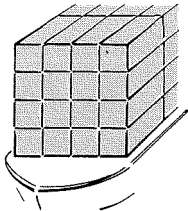
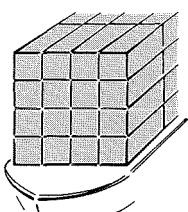
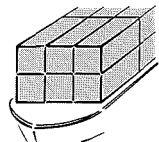
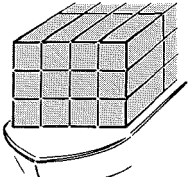
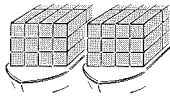
4.1.3 Durchfahrthöhe unter Brücken (Lichtraumprofil) und damit Container-Eignung (Abb. 9, Tab. 10)

Mit der zunehmenden „Containerisierung“ auch des Binnenschiffsverkehrs bekommt die lichte Höhe bei der Durchfahrt unter Brücken eine immer größere Bedeutung. Auf dem Rhein flußabwärts von Straßburg bis zur niederländischen Grenze belaufen sich die Brückendurchfahrthöhen fast durchweg auf mindestens 9,10 m über HSW (Höchster schiffbarer Wasserstand). Auf der Mainstrecke zwischen Frankfurt und Bamberg lassen die Brücken dann nur eine lichte Höhe von 6,40 m über HSW frei, und die Brücken der Kanaltrasse zwischen Bamberg und Kelheim haben nur noch eine Durchfahrthöhe von 6,0 m. Die Donaubrücken von Regensburg bis Passau lassen – von wenigen Ausnahmen abgesehen – wieder eine lichte Höhe von 7,50 m über HSW frei. Dasselbe Lichtraumprofil bieten die Brücken des österreichischen Donaulaufs und des ungarischen bis Budapest. Weiter

Tabelle 10: Lichtraumprofil über HSW

Rhein, Basel - Straßburg:	7,00 m
Rhein, Straßburg - niederl. Grenze:	9,10 m
Main:	6,40 m
Kanal, Bamberg-Kelheim:	6,00 m
Donau, Kelheim-Regensburg ¹⁾ :	6,40 m
Donau, Regensburg-Jochenstein ²⁾ :	7,50 m
Donau, Jochenstein-Budapest ³⁾ :	7,50 m
Donau unterhalb Budapest ⁴⁾ :	9,00 m

- 1) mit 6 Ausnahmen 5,25 - 6,35 m
- 2) mit 9 Ausnahmen 5,02 - 7,30 m
- 3) mit 3 Ausnahmen 6,50 - 6,70 m
- 4) Ausnahme Novi Sad 6,00 m

Lichtraumprofil (Brückendurchfahrhöhe)	9,10 m bei HSW	Niederrhein		Containerfracht im Schubkoppelverband $176 + 108 =$ 284 TEU
		Mittel- und Oberrhein bis Straßburg		Containerfracht $4 \times 4 \times 11 =$ 176 TEU
	6 m ganzjährig	"Europa- Kanal"		Containerfracht $2 \times 3 \times 8/10 =$ 48/60 TEU
		Donau ab Regensburg		Containerfracht $3 \times 4 \times 10 =$ 120 TEU
	7,50 m bei HSW	Donau ab Wien bis Budapest		Containerfracht im Schubverband 4 Leichter à $3 \times 4 \times 12 = 144$ = 576 TEU
		Lastkraftwagen		2 TEU
	Güterzug		~ 56 TEU	
	Container-Frachtschiff 42000 tdw		3500 TEU	

Entwurf und ©: E. Wirth 1993

Abb. 9: Lichtraumprofil und Containerkapazität

stromab haben die Donaubrücken schließlich meist eine Durchfahrthöhe von mindestens 9 bis 13 m (Abb. 9, Tab. 10).

Diese Ungleichheit der Brückendurchfahrthöhen wird in ihren Auswirkungen noch dadurch verschärft, daß eine zu geringe Durchfahrthöhe bei den Stillwasserstrecken des Kanals erheblich hinderlicher ist als bei den frei fließenden oder nur teilweise staugeregelten Strömen Rhein und Donau. Bei Rhein und Donau wird das Lichttraumprofil unter Brücken nämlich für den höchsten schiffbaren Wasserstand (HSW) berechnet, bei dem die Schifffahrt gerade noch zugelassen ist: Das sind nur wenige Hochwassertage im Jahr; denn der höchste schiffbare Wasserstand ist derjenige Hochwasserstand, der im Mittel der Jahre 1924-1963 jährlich nur von 1 % aller beobachteten Wasserstände überschritten wurde. Bei unter dieser Marke liegenden mittleren oder niedrigeren Wasserständen vergrößert sich der für die Durchfahrt vorgegebene Freiraum unter Brücken um mehrere Meter; die meiste Zeit des Jahres über können die Binnenschiffe also ein gutes Stück höher aus dem Wasser aufragen.

Auf der Kanaltrasse hingegen mit ihrem weitgehend konstanten Wasserstand gilt die Beschränkung auf 6 m Durchfahrthöhe für alle 365 Tage im Jahr. Daran durch Umbauten etwas zu verändern, erscheint aussichtslos; die Zahl der Brücken ist zu groß. Während die Donau z. B. in Ungarn auf 220 km Länge von nur 12 Brücken und in Österreich auf 325 km Länge von nur 27 Brücken überspannt wird, und der Rhein zwischen der Mainmündung und der niederländischen Grenze auf 361 km Länge von 33 Brücken, reihen sich am Kanal die Brücken im Abstand von etwas mehr als einem Kilometer: Die Strecke Bamberg - Kelheim zählt auf 171 km Wasserstraße nicht weniger als 122 Brücken!

Die Durchfahrthöhe von nur 6 m auf der gesamten Kanaltrasse das ganze Jahr über hat für die Containerladung eines Schiffes schwerwiegende Konsequenzen: Wie aus Tab. 11 hervorgeht, können Schiffe im Kanalverkehr in der Regel nur 2 Container übereinander stapeln. Nach Berechnungen der Binnenschifffahrtsverbände wird ein Transport von Containern durch Binnenschiffe aber erst wirtschaftlich, wenn mindestens 3 Container übereinander gestapelt werden können (Z.f.B. 1992: 1056 ff.). Die zum Passieren der Kanalschleusen höchstzulässige Schiffsbreite von 11,40 m erlaubt darüber hinaus normalerweise nur eine Stapelung von

Tabelle 11: Brückendurchfahrthöhe

Für die Beförderung von Containern ausgelegt:	
5,25 m	für Schiffe, die zwei Lagen Container befördern,
7,00 m	für Schiffe, die drei Lagen Container befördern,
9,10 m	für Schiffe, die vier Lagen Container befördern,
50 % der Container können leer sein, sonst Ballastierung erforderlich.	

Quelle: Z.f.B. Nr. 18, 1993, S. 21

3 Containern nebeneinander. Abb. 9 zeigt besser als viele Worte, wie schlecht die Kanalstrecke der „Großschiffahrtsstraße“ Rhein-Main-Donau für den Containerverkehr geeignet ist!

4.1.4 Fahrrinntiefe bei Normal- und Niedrigwasser (Abb. 10, 11)

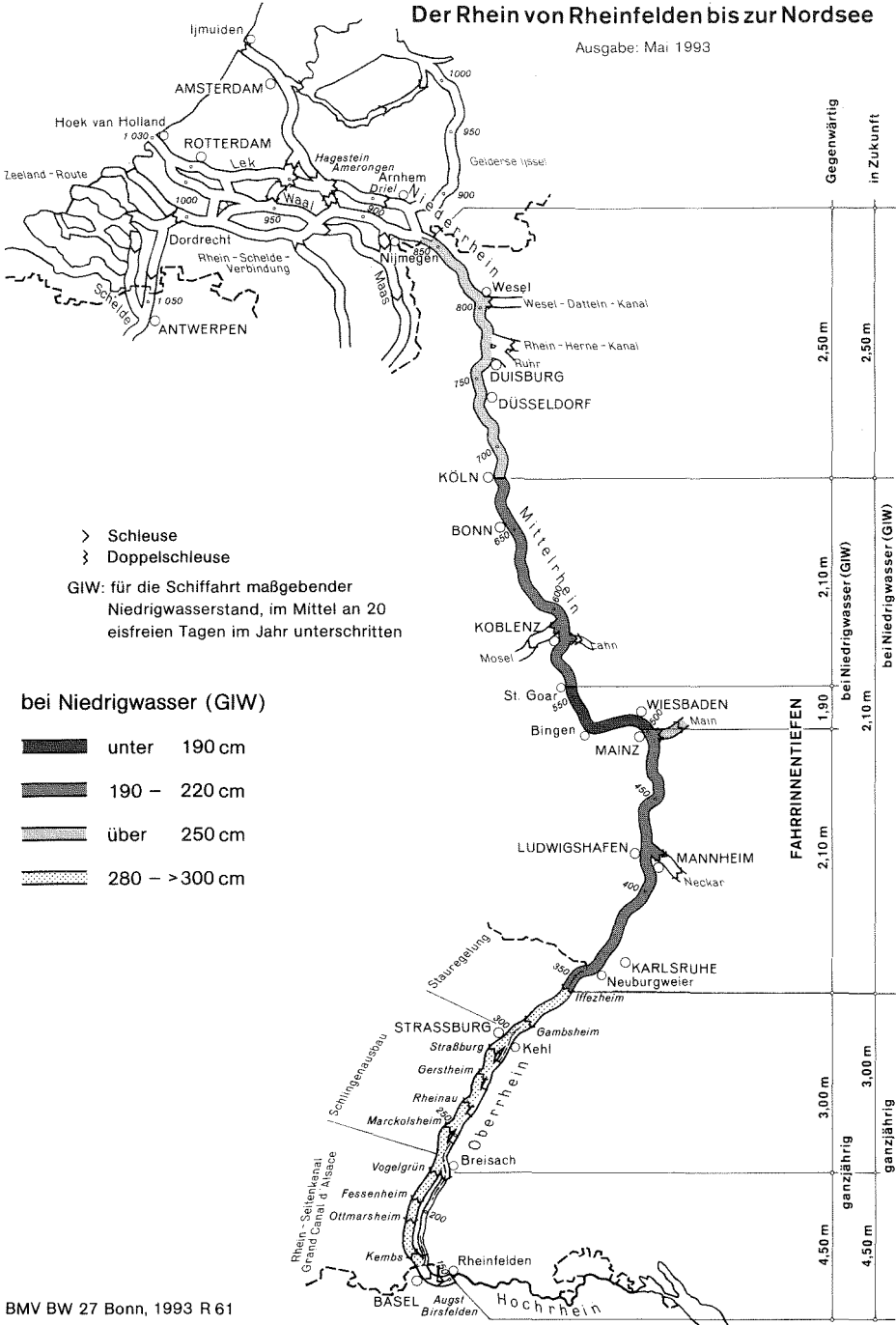
Die ganz unterschiedlichen Tauchtiefen, auf welche die Schiffe bei Niedrigwasser abgeladen werden können, zeigen die Karten Abb. 10 (Rhein von Basel bis Emmerich) und Abb. 11 (Wasserstraße Rhein-Main-Donau). Dabei fällt zunächst einmal auf, daß sowohl auf dem Rhein als auch auf der Wasserstraße Rhein-Main-Donau die Schiffe dort am tiefsten abgeladen werden können, wo sie am weitesten vom Weltmeer entfernt sind: auf den vom Menschen geschaffenen *Kunstwasserstraßen* des elsässischen Rhein-Seitenkanals und des Main-Donau-Kanals. Hier ist ganzjährig eine Mindest-Tauchtiefe von 2,80 m gewährleistet. Das kann aber nicht als Richtschnur genommen werden; entscheidend für die Schifffahrt sind die Fahrwasserhältnisse auf den Stromabschnitten ohne Stauregulierung. Sogar der Waal, die niederländische Mündungsstrecke des Rheins mit einem jährlichen Güterverkehrsaufkommen von über 150 Mio. t, ist nur auf eine Fahrrinntiefe von 2,50 m bei Niedrigwasser (GIW) ausgebaut.

Im Bereich des Rheins ist diesbezüglich der kritischste Punkt das *Binger Loch*. Hier kann bei Niedrigwasser (GIW) nur mit einer Fahrrinntiefe von 1,90 m gerechnet werden. Wenn in sehr niederschlagsarmen Witterungsperioden der Wasserspiegel noch unter das Niveau von GIW sinkt, kann die Fahrrinntiefe im Binger Loch aber sogar auf 1,5 m (1983, 1985) oder auf 1,0 m (1972, 1975) zurückgehen. Auf weiten Strecken oberhalb und unterhalb des Binger Loches sieht es nicht viel besser aus: Der gesamte Stromabschnitt zwischen Karlsruhe und Köln hat bei Niedrigwasser (GIW) nur eine Fahrrinntiefe von 2,10 m (Abb. 10). Im Bereich der Donau gibt es mindestens vier Stromabschnitte, wo die Schifffahrt durch geringe Eintauchtiefen bei Regulierungs-Niedrigwasser (RNW) in ähnlicher Weise behindert wird: im noch weitgehend natürlichen Stromabschnitt *Straubing-Vilshofen* (1,70 m bei RNW), in der *Wachau* (1,80-1,90 m bei RNW), unterhalb von Wien bei *Hainburg* (1,80-1,90 m bei RNW) und im Bereich der stillgelegten Großbauten bei *Gabcikowo* und *Nagyymaros* (1,40 m bei RNW). Die beiden letzteren Abschnitte mit geringer Fahrrinntiefe erscheinen besonders kritisch, weil durch Aufsedimentation die Fahrrinne pro Jahr um 2 bis 3 cm seichter wird.

Die Binnenschifffahrt hat seit vielen Jahrzehnten gelernt, mit solchen Einschränkungen der Fahrrinntiefe und damit der Ablademöglichkeiten zu leben. Es ist ja genügend Schiffskapazität vorhanden, um bei reduzierter Abladung die Ladung auf zusätzlichem Schiffsraum unterzubringen; das geringere pro Schiff beförderte Frachtvolumen wird in Deutschland durch das Erheben zusätzlicher Niedrigwasserzuschläge weitgehend ausgeglichen. Entscheidend wichtig ist allerdings, daß man schon beim Beladen der Schiffe im Ausgangshafen abschätzen

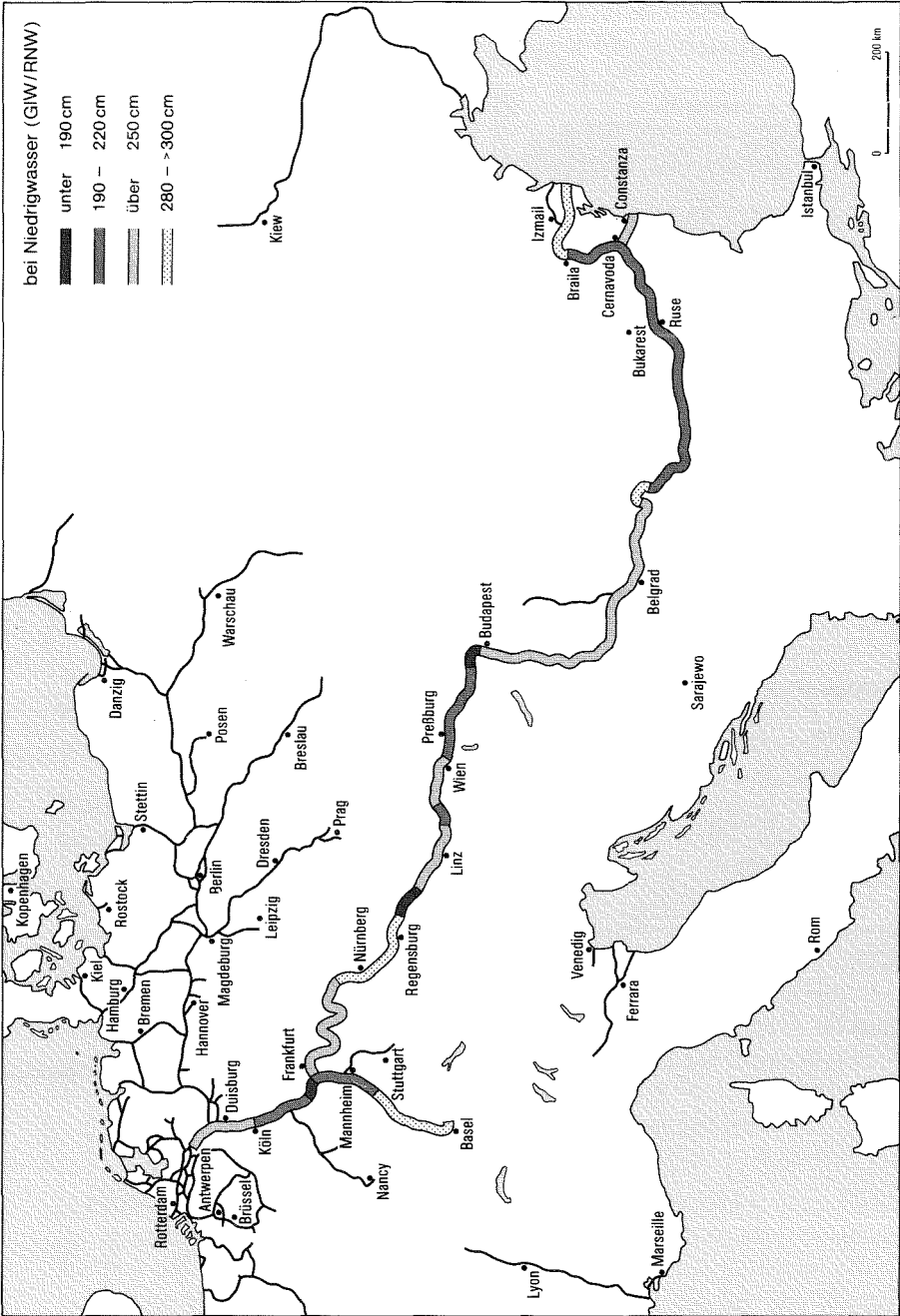
Der Rhein von Rheinfelden bis zur Nordsee

Ausgabe: Mai 1993



BMV BW 27 Bonn, 1993 R 61

Abb. 10: Der Rhein von Rheinfelden bis zur Nordsee



BMV BW 27 Bonn, 1992 W 170 a

Abb. 11: Fahrrinntiefe Rhein-Main-Donau

kann, mit welchen Fahrrinntiefen im Verlauf der Fahrt zu rechnen ist. Auf der Rheinstrecke zwischen Rotterdam und Karlsruhe oder auf der Donau zwischen Bratislava und Linz läßt sich dieserart die Abladetiefe vor Fahrtantritt festlegen: Die Fahrt dauert ja nur zwei bis drei Tage, und innerhalb solcher Zeiträume kann man den Wasserstand an den kritischen Stromabschnitten recht gut voraussagen.

Anders ist es bei der viele Tage dauernden Fahrt auf der Kanalstrecke zwischen Frankfurt und Kelheim: Ein Schiffseigner, der in Duisburg ablädt, kann nicht schon zehn Tage im voraus abschätzen, mit welchen Fahrrinntiefen er zwischen Straubing und Vilshofen oder bei Hainburg rechnen muß. Dasselbe gilt in umgekehrter Richtung: Wer in Bratislava oder Linz ein Binnenschiff belädt, kann nur grobe Vermutungen anstellen, welche Fahrrinntiefe ihn im Bereich des Binger Lochs erwartet. Wenn man in einem solchen Fall zu tief abgeladen hat, kann das sehr teuer werden; es bleibt dann nichts anderes übrig, als entweder höhere Wasserstände abzuwarten, oder aber unterwegs zeit- und kostenaufwendig zu leichtern, d.h. einen Teil der Ladung abzugeben. Auch in dieser Hinsicht ist also die Schifffahrt auf der Kanalstrecke kostenträchtig und mit zusätzlichen Risiken behaftet.

Nachdem sowohl auf dem Rhein als auch auf der Donau Streckenabschnitte mit bei Niedrigwasser eingeschränkter Fahrwassertiefe eingeschaltet sind, nützt es dem Binnenschiffsverkehr nur wenig, daß auf der Kanalstrecke zwischen Bamberg und Kelheim eine Tauchtiefe von 2,80 m garantiert wird. Auch in Zukunft werden sich Beschränkungen der Tauchtiefe nicht vermeiden lassen, solange es noch freie Fließgewässer gibt, die von den natürlichen Faktoren Niederschlag und Abfluß abhängig sind. Zukunftsorientierte Schiffskonstruktionen richten sich danach: Die Versuchsanstalt für Binnenschiffsbau in Duisburg entwirft z. B. für den Elbe-Verkehr leistungsfähige Schubleichter und Schubboote von nur 1,0 m Tiefgang (vgl. Z.f.B. 1994, Nr. 10: 32 ff.). Auch die österreichischen Binnenschiffswerften in Linz und Korneuburg haben flachgehende Motorschiffe, Katamarane und Leichter für den Verkehr auf der Donau bei Niedrigwasser im Programm.

4.1.5 Donauschifffahrt versus Rheinschifffahrt

In den Festreden, Glückwunschadressen und Grußworten anlässlich der Eröffnung des „Europakanals“ Rhein-Main-Donau wurde immer wieder betont, daß nunmehr Rhein und Donau ein großes, völkerverbindendes und einheitliches Binnenschiffahrtssystem bilden würden, daß die Schiffe der Anliegerstaaten ungehindert vom Rhein zur Donau oder umgekehrt fahren könnten, und daß nach der Wende in Südosteuropa und dem Öffnen des Eisernen Vorhangs Warenaustausch und Güterströme zwischen West und Ost keinen Beschränkungen mehr unterliegen. Inzwischen ist nach den Feierlichkeiten wieder der Alltag eingeleitet, und dieser sieht ganz anders aus: Eine große Zahl von politischen, staatsrechtlichen, institutionellen, ökonomischen, technischen und mentalen Parametern sowie viele gewohnheitsrechtliche Regelungen und Handlungsstrategien sind nach wie vor

im Einzugsbereich der Donau ganz anders als in demjenigen des Rheins. Man könnte fast von *zwei ganz unterschiedlichen Welten* sprechen: der der Donauschifffahrt und der der Rheinschifffahrt. Beide Welten sind derart tief eingewurzelt und in langer Tradition konsolidiert, daß es vermutlich noch viele Jahre, vielleicht Jahrzehnte dauern dürfte, bis eine Angleichung und ein Ausgleich erfolgt sein wird. Diese Unterschiedlichkeit sei schlaglichtartig anhand einiger weniger Aspekte aufgezeigt:

* *Unterschiedliche völkerrechtliche und schiffahrtspolizeiliche Regelungen:* Für das Rheingebiet ist das Verkehrsrecht geregelt durch die revidierte Rheinschiffahrtsakte von 1868 (Mannheimer Akte), für das Donauegebiet durch die Belgrader Donaukonvention von 1948. Diese Abkommen legen die Zulassung von Schiffen aus Nicht-Anliegerstaaten, das Erheben bzw. Nicht-Erheben von Gebühren, die Kabotage usw. fest. In vielen Aufsätzen hat insbesondere Prof. Dr. Franz Pisecky auf die Divergenz und Widersprüchlichkeit der einschlägigen Bestimmungen hingewiesen (ausführlich auch bei SENGPHEL 1988). Für das Rhein- und Donauegebiet gemeinsame einheitliche Regelungen sind noch in weiter Ferne.

Die Sicherheitsvorschriften und -vereinbarungen über den Transport von Gefahrgütern z.B. sind im Rheinstromgebiet erheblich strenger als im Donauegebiet (Z.f.B. 1994, Nr. 18, S. 6). Auch werden für die Schifffahrt auf dem Rhein andere Befähigungsnachweise und Schifffahrtsatteste verlangt als für das Befahren der Donau. Die Voraussetzungen und Anforderungen für Schifffahrtsatteste und -patente auf dem Rhein – einschließlich des Main-Donau-Kanals – sind strenger als für die Donauschifffahrt. Nicht selten muß deshalb die Fracht von Donauschiffen in Kelheim auf Rheinschiffe umgeladen werden, weil die Atteste und Patente der Besatzungen für das Befahren des Rheins nicht ausreichen. Rheinschifferpatente hingegen werden auf der österreichischen Donau anerkannt, wenn der Inhaber nachweisen kann, daß er je 5 Berg- und Talfahrten auf der betreffenden Strecke unter Aufsicht eines Kapitäns mit Donau-Patent absolviert hat.

* *Unterschiedliche hydrologische, navigatorische und technische Maßeinheiten und Normierungen:* Die Maßeinheit für das „normierte“ Niedrigwasser ist auf dem Rhein der „gleichwertige Wasserstand“ (GIW), auf der Donau der „Regulierungsniedrigwasserstand“ (RNW). GIW wird als der für die Schifffahrt maßgebende Niedrigwasserstand definiert, der im vieljährigen Durchschnitt an nur 20 eisfreien Tagen im Jahr unterschritten wird. RNW hingegen basiert auf einer Meßreihe der Jahre 1926 bis 1960. Er wird definiert als derjenige Wasserstand, der während 89 % der schiffbaren Zeit eines Jahres, d.h. an mindestens 326 Tagen pro Jahr (ohne Eisperioden), erreicht oder überschritten wird. In vergleichbarer Weise unterschiedlich sind die Definitionen und Toleranzen für Hochwasser (HSW = höchster Schifffahrtswasserstand), für das Lichtraumprofil (Brückendurchfahrthöhe bei HSW), für Fahrinnentiefe, Abladetiefe usw. Im Gegensatz zum Rhein gibt es auf der Donau auch keine Kleinwasserzuschläge.

* *Unterschiedliche Struktur der Binnenschiffs-Flotten:* Im Bereich der Donau fahren ganz überwiegend Schubverbände, im Bereich des Rheins überwiegend Motorgüterschiffe. Auf dem Rhein werden bei Zweierverbänden Motorgüterschiff und Schubleichter meist hintereinander gekoppelt; auf der Donau überwiegen Koppelverbände mit nebeneinander gekoppelten Leichtern. Betrieben wird die Binnenschiffahrt auf der Donau überwiegend von wenigen Großreedereien oder Staatsreedereien, auf dem Rhein überwiegend von Partikulieren (selbständigen Schiffseigentümern). Der Anteil der Tankschiffe an allen Güterschiffen ist auf der Donau mit 28 % viel höher als auf dem Rhein (6 %).

Schließlich unterscheiden sich auch die Schubverbände hinsichtlich ihrer Dimensionen und Tragfähigkeit. Auf dem Rhein fahren heute schon Schubboote mit bis zu 6000 PS Maschinenstärke; die Schubboote auf der Donau haben eine Leistung von 2000 - 3500 PS. Auf dem Rhein überwiegt der Leichter „Europa II a“ mit einer Tragfähigkeit von 1800 t bzw. 2800 t, bei einer Abladung auf 2,8 m bzw. 4 m. Die Leichter auf der Donau sind demgegenüber meist kleiner. Ihre Tragfähigkeit erreicht 1240 t (Schubleichter I) oder 1520 t (Schubleichter II a).

* *Unterschiedliche Handhabung und Abwicklung von Grenzkontrollen und Zoll-Formalitäten:* Auf dem Rhein wird die Überschreitung von Staatsgrenzen durch eine umfassende Informationslogistik, mit transportvorausweisendem Datenfluß, Voraussendung von Schiffs- und Ladungspapieren usw. so reibungslos geregelt, daß die Schiffe normalerweise ungehindert weiterfahren können. Das gilt auch für die deutsche und österreichische Donau. Im Bereich der Donau stromabwärts von Österreich hingegen wird durch vielfältige bürokratische Hemmnisse, durch zeitraubende Transit- und Zollvorschriften, hin und wieder auch durch ganz bewußte Schikanen ein oft mehrtägiger, gelegentlich sogar mehrwöchiger Stop des Schiffes an den Grenzstationen und Zollhäfen erzwungen. Daran hat sich nach der Wende in Osteuropa und der Öffnung des Eisernen Vorhangs noch nichts Grundlegendes geändert.

* *Unterschiedliche Qualität der Infrastruktur und des Managements:* Von wenigen Ausnahmen abgesehen lassen im Bereich des Rheins die für die Binnenschiffahrt bereitgestellten Anlagen sowie das Management und die Bewirtschaftung dieser Anlagen keine Wünsche offen. Im Bereich der Donau hingegen sind – wieder stromab von Bratislava – Infrastruktur und Dienstleistungen für die Binnenschiffe oft unzureichend, gelegentlich sogar nicht existent. Häufig werden Versorgungsengpässe bei Lebensmitteln, Trinkwasser, Ersatzteilen, Schmier- und Dieselöl beklagt; so müssen die Schiffe oft große Vorräte mitführen. Die Umschlagseinrichtungen sind vielfach überaltert, das Management ineffizient und inkompetent. Das alles zusammen führt im Bereich der Donau oft zu unverhältnismäßig langen Warte-, Lade- und Löscheziten. –

In Anbetracht dieser vielfältigen trennenden und hemmenden Faktoren wird es in der nahen und mittleren Zukunft sicherlich noch nicht zu einer Angleichung der Binnenschifffahrtsregionen Rhein und Donau kommen. In den Häfen Regensburg und Kelheim wurden 1993 und 1994 erhebliche Gütermengen im Flottenübergang Rheinschiff-Donauschiff umgeschlagen, da diese ihren altgewohnten Bereich nicht verlassen wollen oder können. Schon 1890 stellte der britische Nationalökonom Alfred Marshall fest, daß sich Sozial- und Wirtschaftsstrukturen nur behutsam verändern lassen. Demzufolge wird auch der Binnenschiffsverkehr auf der österreichischen Donau vermutlich nur mit gedämpften und zögernd einsetzenden Impulsen rechnen können. In einem nicht veröffentlichten Abschnitt wagt das Gutachten Fischer/Rammer zwar folgende Prognose (WITTMANN 1994):

Anstieg der österr. Importe per Binnenschiff von	3,9 Mio. t (1993) auf
	14,3 Mio. t (2015)
Anstieg der österr. Exporte per Binnenschiff von	0,7 Mio. t (1993) auf
	5,7 Mio. t (2015)
Anstieg des österr. Transits per Binnenschiff von	1,4 Mio. t (1993) auf
	29,7 Mio. t (2015).

Die rauhe Wirklichkeit der Donauschiffahrt – in ihrer Unterschiedlichkeit zur Rheinschiffahrt – läßt aber solche Prognosen sehr unwahrscheinlich werden.

Das bedeutet nicht, fatalistisch die Hände in den Schoß zu legen. Im Gegenteil: Die Mitgliedschaft in der Europäischen Union wird Österreich die Möglichkeit geben, bei den Staaten Südosteuropas mit Nachdruck und gesamteuropäischer Rückendeckung für eine rasche und nachhaltige Verbesserung aller derjenigen Parameter einzutreten, die die Schifffahrt auf der Donau zwischen Wien und dem Schwarzen Meer gegenwärtig noch behindern, verlangsamen und verteuern. Dies liegt im wohlverstandenen Interesse aller Donau-Anrainerstaaten.

4.2 Zu den Zukunftschancen der Binnenschifffahrt als Verkehrsträger

Selbst hartnäckige Lobbyisten des Straßengüterverkehrs können nicht bestreiten, daß eine Projektion seiner bisherigen Zuwachsraten in die Zukunft schon bald zu einem totalen Verkehrskollaps führen würde. Nach den Prognosen des Bundesverkehrswegeplans 1992 wird in Deutschland bis zum Jahre 2010 der Straßengüterverkehr um 95 %, der Eisenbahngüterverkehr um 55 % und der Gütertransport auf Binnenschiffen um 85 % zunehmen. Dem ist insbesondere die Kapazität unserer Straßen in keiner Weise gewachsen. Ernste und nachhaltige Störungen der Transportabläufe werden trotz innovativer Logistikkonzepte immer häufiger und wahrscheinlicher (vgl. Wirtschaftsdienst 1992: 561). Deshalb wird von den verschiedensten Seiten die Forderung erhoben: Möglichst viele Güter weg von der Straße, entweder auf die Schiene oder auf die Wasserstraßen!

Eine Verlagerung größerer Güterströme von der Straße auf die Schiene wird in naher und mittlerer Zukunft noch mit erheblichen organisatorischen Problemen belastet sein. Noch weniger scheint es bei flüchtiger Betrachtung möglich zu sein, ins Gewicht fallende Gütermengen von der Straße auf das *Binnenschiff* umzulenken. Unsere Tabelle Nr. 4 legt ja den Schluß nahe, daß sich Straßengüterverkehr und Güterverkehr mit Binnenschiffen auf ganz unterschiedliche Arten von Fracht spezialisiert haben; das Binnenschiff sei deshalb wenig geeignet, Güter zu transportieren, die bisher dem Lastkraftwagen vorbehalten waren. Für Tageszeitungen, Schnittblumen, Frischmilch, sofort benötigte Ersatzteile von Maschinen und technischen Anlagen, für hochmodische Damenkonfektion oder für lebende Tiere mag das sicher gelten. Viele andere Gütergruppen sind aber grundsätzlich auch für den Binnenschifftransport geeignet, selbst wenn sie bisher aus alter Gewohnheit oder wegen eingefahrener Organisationsstrukturen überwiegend mit Lastkraftwagen befördert wurden.

Hier bahnt sich seit einigen Jahren sehr deutlich ein Umdenken und eine Umorientierung an. Die Binnenschiffahrt nimmt den Güterstruktureffekt und den Logistikeffekt nicht mehr als ein unabänderliches Handicap hin; sie beginnt, sich darauf einzustellen. Der *Güterstruktureffekt* besagt, daß die Transportnachfrage bei Massengütern weiterhin sinken, diejenige nach Fertigwaren und Konsumgütern weiterhin steigen wird. Der *Logistikeffekt* hingegen bringt zum Ausdruck, daß reine Güterbeförderungen ohne begleitende Betreuung durch vielfältige Speditionsdienstleistungen immer weniger nachgefragt werden. Vor allem beim Containerverkehr mit hochwertigen Sammelgütern hat die Binnenschiffahrt entsprechende Konsequenzen gezogen: „Der Erfolg in diesem Marktsegment scheiterte so lange, als sich das Binnenschiffahrtsangebot allein auf die Transportfunktion vom Seehafen zum Binnenhafen beschränkte. Erst als sich die Reedereien zu Operatoren entwickelten, die dem Kunden ein ‘all-in-Angebot’, d.h. neben dem Binnenschifftransport auch Umschlag, Depothaltung, Trucking, Containerreparaturen, Informationsvernetzung, Stuffing und Stripping und anderes mehr, anboten, waren sie in der Lage, den Wettbewerb zur Straße und Schiene erfolgreich aufzunehmen“ (Z.f.B. 1993, Nr. 15/16: 10). Die Binnenschiffahrt hat also erhebliche Zukunftschancen, und von ihnen soll nachfolgend die Rede sein. Gleichzeitig werden wir jeweils fragen müssen, ob und wie weit die Wasserstraße Rhein-Main-Donau von einer künftigen Verlagerung der Güterströme auf das Schiff profitieren kann.

4.2.1 Optimierung von Massenguttransporten

Mit zunehmender Arbeitsteilung, Spezialisierung und technischer Fortentwicklung dürfte in Europa der Bedarf nach dem Transport von Massengütern – insbesondere Erze, Mineralöle, Kohle und Grundstoffe für die Chemische Industrie – weiter abnehmen. Trotzdem wird sicherlich ein Sockelbestand an Massengütern bleiben, die von den Produktionsstandorten oder den Umschlagsplätzen des

Imports über größere Entfernungen zu transportieren sind. Dabei wird künftig aber noch stärker als bisher auf größtmögliche Reduzierung der Kosten geachtet werden müssen. Grundsätzlich ist der Transport um so kostengünstiger, je mehr Ladung pro fahrender Einheit befördert werden kann, und je länger die „Maschinenlaufzeiten“ dieser Einheiten sind.

Beim Lastkraftwagen und bei der Eisenbahn sind die Möglichkeiten, pro fahrender Einheit noch mehr zu laden, schon weitgehend ausgeschöpft; in der Binnenschifffahrt hingegen konnte in den vergangenen zwanzig Jahren noch erheblich zugelegt werden. Eisenerz wird auf dem Niederrhein in Sechser-Schub-einheiten mit insgesamt 17000 t Ladung gefahren – von Rotterdam bis Duisburg in 24 Stunden. Die dabei eingesetzten Einheiten mit vier oder sechs Schubleichtern benötigen nur 7 Mann Besatzung – das ist ein Mann pro 2400 t Fracht. Die Motorschubschiffe sind fast pausenlos auf Fahrt, täglich bis zu 22 Stunden; sogar das Nachtanken von Dieselöl erfolgt ohne Halt mithilfe von Tankschiffen, die an den fahrenden Schubverband anlegen. Nicht wenige dieser Streckenschubboote fahren im Jahresdurchschnitt 7000 Stunden, das sind 80 % der überhaupt möglichen Zeit.

Solche außerordentlich kostengünstig operierenden Schiffskomplexe können nur auf dem Rhein und der Donau verkehren. Die Wasserstraße Rhein-Main-Donau zwischen Frankfurt und Regensburg kann infolge ihrer nur 12 m breiten Schleusen höchstens Zweierschubverbände für insgesamt 3300 t Ladung aufnehmen. Als Besatzung solcher Einheiten sind vier Mann vorgeschrieben – das ist ein Mann pro 825 t Fracht. Die vielen Schleusen und die Geschwindigkeitsbeschränkungen zwischen Bamberg und Kelheim bedingen außerdem erheblich längere Fahrzeiten; das verteuert den Transport von Massengütern auf dem Kanal nochmals ganz erheblich.

4.2.2 Konkurrenzfähig kurze Transportzeiten

Der Lastkraftwagen erscheint gegenüber dem Binnenschiff nicht nur dadurch überlegen, daß ersterer flächenhaft, letzteres nur linienhaft anliefern kann; bisher war der Transport auf der Straße meist auch erheblich schneller. Das beginnt sich zu ändern: Auf freien Stromstrecken ohne Staustufen und Schleusen können leistungsfähige Motorgüterschiffe heute die Distanz zwischen größeren Umschlagsplätzen schon ähnlich rasch zurücklegen wie der Lastkraftwagen. Moderne Binnenschiffe benötigen z. B. von Mannheim nach Rotterdam nur noch 30 Stunden, in der Bergfahrt von Rotterdam nach Mannheim 55 Stunden. Auf dieser überaus verkehrsreichen „Rennstrecke“ des Rheins operieren heute schon mehrere Liniendienste; sie garantieren die Abfahrt und Ankunft zu ganz bestimmten Zeiten, so daß Versender und Empfänger ihre Termine verlässlich kalkulieren können.

Diese Chance konkurrenzfähig kurzer Transportzeiten, die der Binnenschifffahrt künftig manche zusätzliche Ladung bringen wird, besteht im Bereich der

Tabelle 12: Fahrzeiten für Binnenschiffe

<i>Auf freier Stromstrecke:</i>	
Talfahrt Mannheim - Rotterdam:	30 Stunden
Bergfahrt Rotterdam - Mannheim:	55 Stunden
<i>Auf dem Main-Donau-Kanal:</i>	
Teilstrecke Rotterdam - Linz:	11 Tage
Teilstrecke Duisburg - Erlangen:	6 Tage

Wasserstraße Main-Donau zwischen Frankfurt und Regensburg nicht. Wie Tab. 12 zeigt, sind die Güter hier stets mehrere Tage, ja Wochen unterwegs. Die vielen Staustufen, der Schleusenbetrieb, die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit von nur 11 km/h sowie die Einstellung des Schiffsverkehrs auf dem Kanal bei Nacht führen zu Transportzeiten, die bei vielen Gütern unzumutbar hoch sind. Auf dem Rhein und auf der österreichischen Donau kann, soweit es Eisgang und Wasserstände erlauben, das ganze Jahr über pausenlos tags und nachts gefahren werden. Auf dem Main-Donau-Kanal hingegen waren zunächst die Schleusen jede Nacht von 22 Uhr bis 6 Uhr und z.B. von Pfingstsamstag 18 Uhr bis Pfingstdienstag 6 Uhr (60 Stunden) oder vom 24. Dezember 12 Uhr bis 28. Dezember 6 Uhr (66 Stunden) nicht in Betrieb! Nachts und an Feiertagen können die Schleusen neuerdings nach Voranmeldung passiert werden.

Unsere moderne Gesellschaft zeigt eine starke Tendenz zur Intensivierung der Zeitnutzung bis hin zum „Rund-um-die-Uhr-Betrieb“ an 24 Stunden pro Tag. Aufgrund der Fixkosten, die pro Zeiteinheit und nicht pro zurückgelegter Strecke anfallen (Löhne und Gehälter für die Schiffsbesatzung, Verzinsung und Amortisation der Anschaffungskosten des Schiffes – ein modernes Trocken-Motorgüterschiff kostet heute 4-5 Mio. DM), ist eine schnelle, durch keinerlei Schleusen gebremste Fahrt für Binnenschiffe besonderes kostengünstig: Die Strecke zwischen Rotterdam und Linz kann ein Schiff pro Jahr allenfalls zwölfmal zurücklegen, die Strecke zwischen Rotterdam und Mannheim hingegen hundertmal.

4.2.3 Containerverkehr auf Binnenschiffen

Wie die Kurve von Abb. 12 zeigt, hat die Zahl der auf Binnenschiffen transportierten Container in den vergangenen Jahren in eindrucksvoller Weise zugenommen; es ist fast sicher, daß sie auch künftig weiter ansteigen wird. Von Rotterdam aus werden insbesondere die Containerterminals in Duisburg, Düsseldorf, Dormagen, Mainz, Germersheim und Wörth bedient. Auch der Containerverkehr dürfte im wesentlichen auf die freie Stromstrecke des Rheins und auf die Donau unterhalb von Passau bzw. Linz beschränkt bleiben. Denn nur hier sind Durchfahrthöhen unter Brücken gewährleistet, die ein Stapeln von drei, ja von

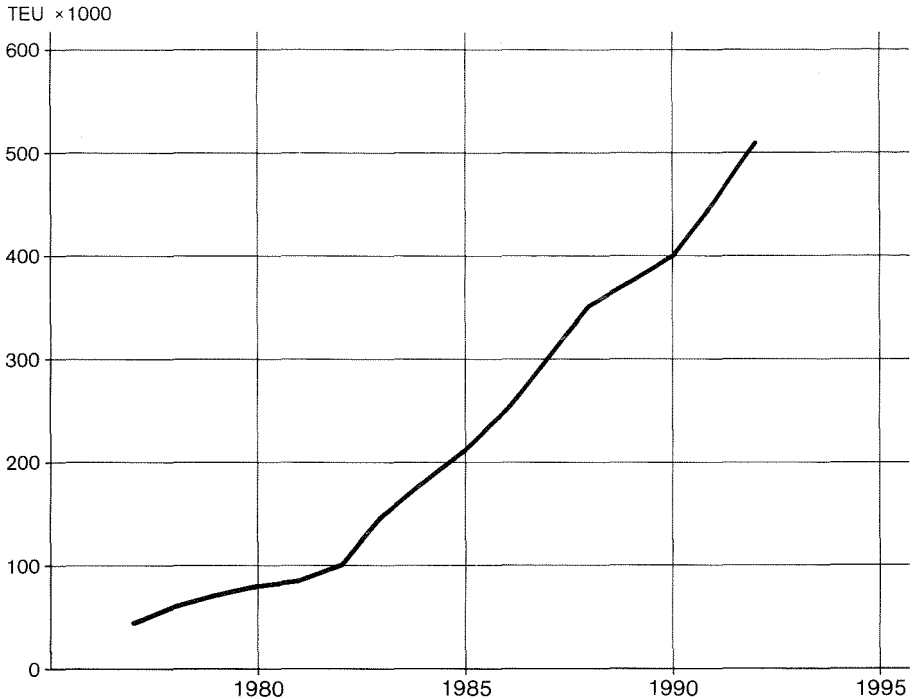


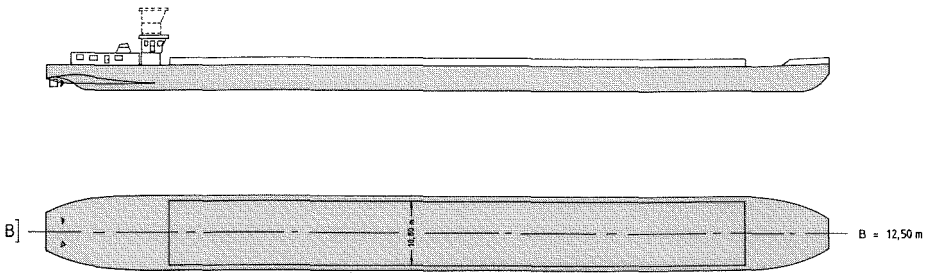
Abb. 12: Containertransport auf den deutschen Binnenwasserstraßen

vier Containern übereinander ermöglichen. Die Kanalstrecke Frankfurt - Kelheim hingegen ist für den Containerverkehr denkbar schlecht geeignet; die Durchfahrhöhe von nur 6 m unter Brücken und die Schleusenbreite von nur 12 m ermöglichen den Schiffen bestenfalls die Mitnahme von 48-60 Containern; das aber ist finanziell nur in Ausnahmefällen tragbar (vgl. Abb. 9 und Tab. 11). Moderne Einraum-Motorschiffe auf dem Rhein können heute schon 224 TEU laden; im Koppelverband mit 3 Leichtern wird auf der Donau bereits eine Stellplatzkapazität von knapp 500 TEU erreicht (TEU = Twenty Foot Equivalent Unit).

Auch die langen Fahrzeiten auf dem Kanal sind für den Containerverkehr ungünstig; allenfalls beim Transport von Leercontainern werden von den Verladern viele Tage in Kauf genommen. Beides – die Beschränkung der Ladung auf höchstens 60 TEU und die langen Fahrzeiten auf dem Kanal – hat dazu geführt, daß im Sommer 1993 namhafte Speditionsfirmen den Containerverkehr von Rotterdam nach Südosteuropa *unter bewußter Nicht-Nutzung des Kanals* planten: Binnenschiffs-transport Rotterdam - Duisburg; Bahntransport Duisburg - Passau oder Deggen-dorf; weiterer Nachlauf per Binnenschiff über die Donau (Z.f.B. 1993, Nr. 15: 11).

Bei einer ausgeklügelten Terminplanung und bei voller Abladung mit 176 TEU kann ein Containertransport auf dem Binnenschiff allerdings schon heute so

LMS-Prototypes based on "INLAND CARGO SHIP of the FUTURE" (ISF)



L_{o.a.} = 125,0 m; T_{max.} = 3,50 m; Length of hold = 92,00 m Entw. : Prof. Dr. H.-H. Heuser

B_{o.a.} = 12,50 m; breadth of hold = 10,80 m;

load capacity : 4000 t; container capacity : 240; 20 ft long, 8' high, up to 8,5' wide

Abb. 13: Entwurf für ein Großmotorschiff (240 Container bzw. 4 000 t)

deutlich billiger sein, daß man etwas längere Laufzeiten in Kauf nimmt: Das Versandhaus Neckermann z.B. hat früher Waren aus Südostasien mit Hochseeschiffen zum Hamburger Hafen gebracht und von dort in Lastkraftwagen zum Zentrallager Frankfurt fahren lassen. Seit 1992 gehen die Waren zum Hafen Rotterdam und von dort mit Containerschiffen Rhein-aufwärts nach Frankfurt. Dazu werden zwar jetzt 28 statt 26 Tage benötigt; die Frachtbelastung ermäßigt sich pro Container aber um 200 DM, und das schlägt letztlich zu Buch.

Ein Transport in Containern eröffnet der Binnenschifffahrt auch die Möglichkeit, bei den *Stückgut- und Teilladungsverkehren* Anteile zu übernehmen. Diese Sendungsgrößen von 30 kg bis 8 t wurden bisher fast ausschließlich auf der Straße befördert (BRD 1993: LKW 30 Mio. t, Bundesbahn 2 Mio. t). Voraussetzung ist allerdings auch hier wieder eine moderne Logistik durch große Speditionsfirmen; diese tendieren, wie bereits erwähnt, aus Gewohnheit oder Bequemlichkeit immer noch dazu, den LKW-Transport allen anderen Beförderungsmitteln vorzuziehen.

Bisher waren die Standard-Container des Weltverkehrs 8 Fuß breit gewesen; neuerdings bahnt sich aber eine Umstellung auf eine neue Standard-Breite von 8,5 Fuß an. Binnenschiffe, die vier solcher Container nebeneinander laden können, müssen mindestens 12,5 m breit sein. Entsprechende Konstruktionen werden in der Duisburger Versuchsanstalt für Binnenschiffbau bereits geplant (H.-H. HEUSER 1993: 7; Abb. 13). Auch solche Schiffe können natürlich die Schleusen des Rhein-Main-Donau-Kanals nicht mehr passieren.

4.2.4 Roll-on / Roll-off-Verkehr auf Binnenschiffen

Deutlich zunehmen wird in den nächsten Jahren vermutlich auch die Verladung von ganzen Lastzügen oder von Sattelaufliegern auf speziell hierfür konstruierte Binnenschiffe. Seit 1983 schon verkehren auf der Donau zwischen Passau und Vidin in Bulgarien 4 Katamarane (Doppelrumpfschiffe), die 114 m lang und 23 m breit sind und nur 1,65 m Tiefgang haben. Sie bieten Platz für 49 Sattelaufleger, und sie waren bis zu der durch den Jugoslawien-Konflikt ausgelösten Donausperre meist gut ausgebucht. Für die Talfahrt benötigten die Katamarane 3, für die Bergfahrt 4 Tage. Ab Vidin fuhren die Lastzüge dann über die Türkei weiter zu ihren Bestimmungsorten in Nah- und Mittelost.

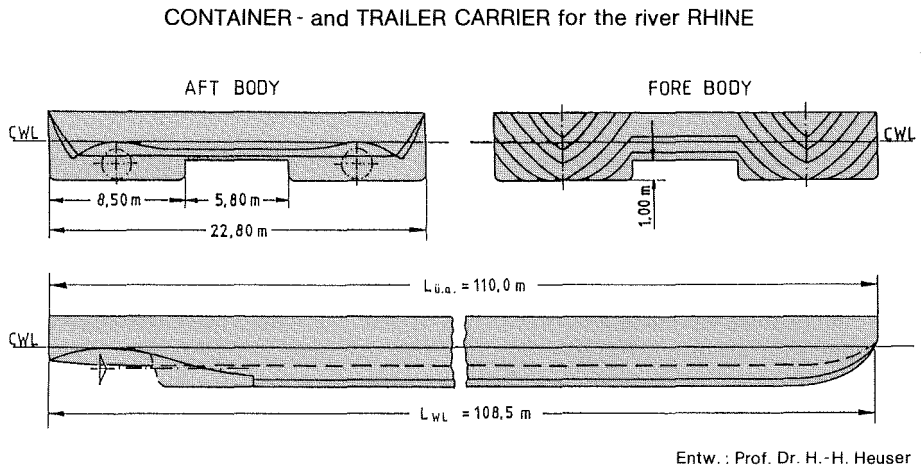


Abb. 14: Entwurf für ein Großmotorschiff (Semikatamaran)

Auf dem Rhein verkehren heute schon Ro/Ro-Schiffe im Liniendienst zwischen Rotterdam und Mannheim/Karlsruhe, die 70 Trailer laden können; die Fahrzeiten – 30 bis 36 Stunden stromab – sind dabei nur unwesentlich länger als diejenigen von Lastkraftwagen auf der Straße (Z.f.B. 1993, Nr. 12: 8; 1994, Nr. 4: 11). Beim unbegleiteten Transport von Trailern und Sattelaufliegern lassen sich schon heute erhebliche Einsparungen erzielen, da während der Schiffspassage Löhne und Gehälter für Fahrer und Beifahrer entfallen. Beim Transport von Lastkraftwagen mit Fahrern hingegen kann man es oft so einrichten, daß das Binnenschiff die Zeiten des Sonntags- oder Wochenendfahrverbots für LKW auf unseren Autobahnen überbrückt, oder daß die gesetzlich vorgeschriebenen Ruhezeiten in die Stunden des Binnenschifftransports fallen.

Fast alle Schiffe des Ro/Ro-Verkehrs können die Kanalstrecke wegen der nur 12 m breiten Schleusen nicht benützen. Die Katamarane Passau - Bulgarien sind mit

23 m Breite gerade so dimensioniert, daß sie die 24 m breiten Donauschleusen unterhalb von Passau durchfahren können. Auch die Katamarane, die die Versuchsanstalt für Binnenschiffbau in Duisburg entworfen hat, verlangen entweder freies Fahrwasser ohne Staustufen oder ebenfalls Schleusen von mindestens 24 m Breite (Abb. 14).

4.2.5 Große leistungsfähige Spezialschiffe

Bereits heute verkehren auf dem Niederrhein, aber auch auf dem Mittelrhein und dem Oberrhein bis zur französischen Grenze unterschiedliche Typen großer Spezialschiffe, die infolge ihrer Breite oder ihrer Höhe die Rhein-Main-Donau-Strecke zwischen Frankfurt und Regensburg nicht passieren können. Sie sind für den Transport von Chemikalien bestimmt, für spezielle Erdölderivate, für Flüssiggas usw. Zu den „Sonderanfertigungen“ kann man auch die Duisburger Entwürfe für große, energiesparende Zweierschubverbände zählen (Abb. 15). Sie können bis zu 8 400 t befördern und sind 14 m breit. Im Vergleich mit Viererschubverbänden (4 Schubleichter à 2000 t) benötigen solche Zweierverbände 30 % weniger Antriebsenergie (HEUSER 1993: 9).

Project : ENERGY - SAVING PUSH - TOW of 2 LARGE BARGES for the RHINE



L _{TOT.}	abt.	230,00 m	Amount of load	abt. 8400 t
B	=	14,00 m	Needed Power	abt. 2 × 800 kW
T _{Bmax.}	=	3,90 m		Entw. : Prof. Dr. H.-H. Heuser

Abb. 15: Entwurf für einen Zweier-Schubverband (8 400 t)

Besonders stabil konstruierte Doppelhüllenschiffe dienen dem Transport von flüssigen oder festen Gefahrgütern; das sind entzündbare oder ätzende oder giftige Stoffe. Eine Havarie auf Fließgewässern kann zwar katastrophale Folgen haben: Wenn sich eine Schiffsladung mit 1000 t Chlorbenzol oder anderen krebserregenden Stoffen bei Karlsruhe in den Rhein ergießt, kann in den Niederlanden für viele Tage kein Flußwasser mehr zur Aufbereitung als Trinkwasser entnommen werden. Die Wahrscheinlichkeit solcher Unfälle ist aber außerordentlich gering. Schon heute steht die Binnenschifffahrt beim Transport von Gefahrgütern an der

Spitze der deutschen Verkehrsträger: Sie beförderte 1990 50 Mio. t, der Straßenfernverkehr 46 Mio. t, die Seeschifffahrt 44 Mio. t und die Eisenbahn 43 Mio. t. Dabei zeigt der Anteil der Binnenschifffahrt eine deutlich ansteigende Tendenz (H.B. 25.3.94).

Neuerdings werden auch immer mehr fabrikneue Kraftfahrzeuge per Binnenschiff zu den großen regionalen Verteilungszentren oder zum Exporthafen gebracht. Sowohl die Daimler-Benz AG als auch die Ford-Werke verwenden hierbei Schiffe, die bis zu 650 PKWs fassen können. Diese verkehren im Liniendienst nach präzisiertem Fahrplan mit hoher Abfahrtdichte zwischen den Ford-Werken in Köln und dem Exporthafen Vlissingen, mit einem Transportvolumen von 50 000 Exportautos pro Jahr. Als Rückfracht werden in den Nordseehäfen Nissan-Importautos geladen und nach Wörth bei Karlsruhe gebracht. Sowohl in Wörth als auch im Rheinhafen von Neuß sind ausgedehnte Verladeeinrichtungen und Auto-Logistikzentren in Betrieb genommen worden. Des Weiteren werden auf 24 m breiten und 108 m langen Koppelverbänden fabrikneue John-Deere-Traktoren von Mannheim nach Rotterdam transportiert, jährlich etwa 15 000 Stück, sowie fabrikneue PKWs zwischen dem Niederrhein und den Daimler-Benz-Werken in Wörth bei Karlsruhe. In Bayern planen Audi in Ingolstadt und BMW in München und Regensburg eine Verladung von PKWs für den Export nach Österreich und in die südosteuropäischen Donaustaaten per Spezialschiffen ab Kelheim. Es versteht sich von selbst, daß auch diese „Autotransporter“ für eine Fahrt auf dem Kanal zu breit und/oder zu hoch sind.

4.2.6 Kombiniertes Rhein- und Donau-Seeverkehr in großen hochseetauglichen Motorschiffen

Wie im folgenden Kapitel 4.3 noch zu zeigen sein wird, dürfte der direkte, ungebrochene Verkehr in hochseetauglichen Binnenschiffen zwischen den großen Binnenhäfen an Rhein und Donau einerseits und Überseehäfen im Bereich von Ostsee, Nordsee, Schwarzem Meer oder Ägäis andererseits erhebliche Wachstumspotentiale besitzen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden viele hochseetaugliche Binnenschiffe gebaut, die so schmal und niedrig sind, daß sie bei nur teilweiser Abladung auch auf dem westdeutschen Kanalnetz mit seinen Standardmaßen von 12 m Schleusenbreite und 5,40 m Brückendurchfahrthöhe verkehren konnten. Die Ladefähigkeit solcher kleiner Schiffe ist aber so gering, daß sie heute nur noch in Ausnahmefällen wirtschaftlich betrieben werden können.

Beträchtliche Zukunftschancen haben hingegen größere hochseetaugliche Motorgüterschiffe mit einer Ladefähigkeit von 1 800 - 3 500 t, wie sie heute schon auf dem Rhein bis Köln, teilweise auch schon bis Mannheim und Karlsruhe verkehren. Regelmäßige Liniendienste z.B. zwischen Duisburg oder Köln und Stockholm oder London, erst recht zwischen Köln und dem St. Lorenz-Seeweg

(mit den Häfen Montreal, Toronto, Detroit und Chicago) sind zwar noch die Ausnahme; wie noch zu zeigen sein wird, dürften Umschlag und Transportvolumen des Rhein-See-Verkehrs längerfristig aber zunehmende Tendenz haben. Und wieder versteht es sich fast von selbst: Schiffen dieser Größenordnung ist ein Befahren der Main-Donau-Strecke zwischen Frankfurt und Passau verwehrt.

Ähnlich gute Aussichten hat auch der Donau-See-Verkehr. Während Fracht von Regensburg nach Istanbul mit Umladung in Sulina (Donaumündung) oft vier Wochen unterwegs war, schafft ein hochseetaugliches Binnenschiff dieselbe Strecke in 7 Tagen. Das setzt allerdings ein reibungsloses Passieren der Staatsgrenzen voraus. Wir sprachen schon davon, daß vor einigen Jahren durchaus hoffnungsvolle Ansätze eines Donau-See-Verkehrs zwischen Wien und einigen Schwarzmeerhäfen gescheitert sind. In Südosteuropa muß sich eben doch noch vieles ändern, bevor die Donau im grenzüberschreitenden Verkehr so frei befahren werden kann wie der Rhein. Während der Rhein-See-Verkehr z. B. der Duisburger Häfen einen Güterumschlag von etwa 1,5 - 2 Mio. t/Jahr erbringt, erreichte der Donau-Seeverkehr der Wiener Häfen nur 240 000 t Jahresumschlag (1986).

Auch der Versuch, große russische Binnenschiffe mit bis zu 3000 - 5000 t Tragfähigkeit, die für den Verkehr auf Dnjepr, Don und Wolga konstruiert sind, Donau-aufwärts bis Wien fahren zu lassen, wurde vorerst abgebrochen. Zumindest bis Wien ist die Donau bei mittlerem bis hohem Wasserstand aber durchaus für Schiffe der russischen Binnenflotte befahrbar; deren Aufbauten sind so konstruiert, daß sie die Brücken der unteren und mittleren Donau leicht passieren können (ACHILLES 1967). 1991 sind in den Donaumündungshäfen 7 Mio. t vom Binnenschiff aufs Hochseeschiff umgeschlagen worden (frdl. Mitt. Prof. Dr. F. PISECKY). Etwa die Hälfte dieses Gütervolumens wäre für einen durchgehenden, ungebrochenen Transport geeignet gewesen. In mittel- und langfristiger Perspektive können damit auch dem Donau-Seeverkehr gute Chancen eingeräumt werden.

4.2.7 Die Personenschiffahrt auf dem Kanal

Der in den Jahren 1962 bis 1972 fertiggestellte Abschnitt des Main-Donau-Kanals zwischen Bamberg und Nürnberg wird auch von einigen kleineren „Ausflugsdampfern“ befahren. Sie verkehrten vorher in der Sommersaison und an Wochenenden auf dem Main vor allem im Umkreis von Würzburg, und sie erhofften sich nun im mittelfränkischen Ballungsraum zusätzliche Umsätze. Als der Reiz der Neuheit aber vorüber war, fristete die Personenschiffahrt auf dem Kanal Bamberg - Nürnberg ein sehr bescheidenes Dasein. Die Eröffnung der Kanalstrecken im unteren Altmühltal ist demgegenüber von der Personenschiffahrt bzw. vom Publikum erheblich besser angenommen worden. Zum einen war Kelheim ja schon seit langem Ausgangspunkt von Schiffsausflügen in die malerische Durchbruchsstrecke der Donau bis zum Kloster Weltenburg gewesen; zum ande-

ren aber ist das untere Altmühltal für Touristen deutlich attraktiver als das Regnitztal zwischen Forchheim und Nürnberg. So entwickelte sich auf der Kanaltrasse zwischen Kelheim und Riedenburg schon bald ein lebhafter Auflugs- und Naherholungsverkehr per Schiff.

Die Eröffnung der durchgehenden Kanalstrecke im September 1992 hat dann für die Personenschifffahrt weitere kräftige Impulse gebracht. Jetzt konnten die ab Kelheim verkehrenden „*Vergnügungsdampfer*“ ihr Angebot nach Zielort, Fahrzeit und Preis staffeln, von ein- und zweistündigen Fahrten bis zu einem Tagesausflug. Dieser Aufschwung der Personenschifffahrt im Ausflugsverkehr zwischen Kelheim und Riedenburg/Berching war nicht vorausgesehen worden; an vielen Tagen registrierten die Schleusen mehr Durchfahrten von Personenschiffen als von Güterschiffen (vgl. Tab. 7)! Ob und wie weit der Boom anhalten wird, bleibt allerdings abzuwarten. Und ganz sicher ist: Bei einem Gesamtaufwand für die Wasserstraße bis 1991 von 7,3 Mrd. DM kann selbst eine blühende Personenschifffahrt nicht als Rechtfertigung für die getätigten Investitionen dienen.

Auf eine völlig andere Kundschaft sind die *Kabinenschiffe* („Kreuzfahrtschiffe“) ausgerichtet; sie haben komfortable Kabinen für Übernachtungen, und sie sind meist viele Tage unterwegs. Mehr- bis vieltägige Kreuzfahrten werden auf dem Rhein und auf der österreichischen Donau schon seit vielen Jahren angeboten. Die oft sehr luxuriösen Schiffe, die dabei zum Einsatz kommen, können aber fast alle infolge ihrer zu hohen Aufbauten den Kanal nicht befahren. Die Kabinenschiffe der Köln-Düsseldorfer A.G. „Europa“, „Deutschland“, „Austria“, „Italia“ und „Britannia“ haben alle eine Höhe von 9,3 m über Wasserlinie; ähnliches gilt für die Donauschiffe der DDSG „Mozart“, „Donau“, „Donauprinzessin“ usw.; sie sind überdies mehr als 12 m breit. Das 5-Sterne-Kreuzfahrtschiff „Mozart“ z. B., 1986/87 gebaut, ist 120 m lang und 23 m breit. Es fährt 23 km/h und hat bei 80 Besatzungsmitgliedern 212 Passagiere. In den vergangenen Jahren wurden deshalb einige Schiffe neu gebaut bzw. umgebaut, mit einer Breite von höchstens 11,40 m und Aufbauten von höchstens 6 m Höhe über dem Wasserspiegel („Swiss Pearl“, „Swiss Crystal“, „Switzerland“, „Regina Danubia“, „Heinrich Heine“, „Prinzessin von Preußen“). Sie führen jetzt Kreuzfahrten auch auf dem Kanal und über die Wasserscheide hinweg durch – z.B. von Köln bis Passau, oder von Nürnberg bis Wien.

Solche vieltägigen *Kreuzfahrten auf den größeren Binnenwasserstraßen Europas* finden ein immer breiteres Publikum. Von den jährlich etwa 180 000 Bundesdeutschen, die eine Kreuzfahrt buchen, entscheiden sich etwa 25 % für eine Flußreise (H.B. 22.8.94; 16.9.94; 9.12.94). Vor allem die gut situierte, schon ältere Klientel zieht Schiffsreisen auf Binnengewässern häufig Kreuzfahrten auf dem offenen Meer vor: Man hat immer Landschaft vor Augen mit ständig wechselnden Eindrücken, man muß nicht mit Stürmen, rauher See und Seekrankheit rechnen, man geht fast täglich an Land und findet dort bequeme Möglichkeiten, die Reiseausrüstung zu ergänzen; nicht zuletzt kann im Falle einer plötzlichen Erkrankung – Herzattacke oder Schlaganfall, Arm- oder Beinbruch nach einem Sturz,

oder Blinddarmentzündung – innerhalb von kürzester Zeit ein Spezialarzt oder ein Krankenhaus erreicht werden. Wer Angst vor dem Fliegen hat, kann fast stets bequem mit der Bahn oder mit dem PKW anreisen. Der Anteil zahlungskräftiger Senioren an der Gesamtbevölkerung wird weiter steigen; komfortable bis luxuriöse Kreuzfahrten auf Rhein, Donau und Rhône werden deshalb in den kommenden Jahren erhebliche Umsatzsteigerungen erwarten können. Einen guten Überblick über die Fahrgastschifffahrt im Kanalbereich gibt das Heft von G. FLESKES (1994).

Ob allerdings auch die Fahrt auf dem Main-Donau-Kanal im Angebot der Reedereien bleiben wird, wäre abzuwarten; denn das Passieren der vielen Schleusen ist nicht gerade kurzweilig, und die Landschaft beidseits des Kanals erscheint, vom Altmühltal abgesehen, für Kreuzfahrten nicht gerade attraktiv. Die Mehrzahl der Kreuzfahrtpassagiere wird sicherlich den großen, besonders komfortablen Rhein- oder Donauschiffen treu bleiben, die die Rhein-Main-Donauwasserstraße zwischen Frankfurt und Regensburg nicht befahren können. Nicht geeignet für die Kanalfahrt sind auch die Kabinenschiffe der ehemaligen Ostblock-Donaustaaten, die jetzt auf der österreichischen Donau gegen harte Devisen für West-Passagiere fahren: „Wolga“, „Sofia“, „Rousse“, „Dnjepr“, „Ukraina“ und „Moldavia“. Möglicherweise wird sich also die Konstruktion von kleineren, den Dimensionen des Kanals angepaßten Kreuzfahrtschiffen längerfristig als Fehlinvestition erweisen.

Als Standort sehr geschätzt wird der Kanal auch von den *Rudervereinen*. In Erlangen und in Nürnberg-Katzwang haben sie ihre Vereinslokale und Bootshäuser direkt am Kanal. Vor allem der Erlanger Kanalabschnitt zwischen den Schleusen Erlangen und Kriegenbrunn ist, da windgeschützt, auch als Trainings- und Leistungstest-Strecke beliebt. Hier trainieren auch viele auswärtige Rudervereine, z.B. aus Schweinfurt, Würzburg, Ulm, Bad Hersfeld oder Köln. Auf dem Erlanger, dem Bamberger und dem Rother Kanalabschnitt werden sogar Ruderregatten und Wettschwimmen im Rahmen von Triathlon-Meisterschaften ausgetragen.

4.2.8 Altstoffe statt Rohstoffe?

Es wurde bereits erwähnt, daß aufgrund volkswirtschaftlicher und technischer Entwicklungen der Transportbedarf für Massengüter eine langfristig abnehmende Tendenz zeigt. Vielleicht wird das zurückgehende Volumen an Rohstoffen aber künftig durch zunehmende Mengen an Altstoffen ausgeglichen, die sich, da ebenfalls Massengüter, in besonderer Weise für den Transport per Binnenschiff anbieten. Die Binnenschifffahrt würde dann nicht mehr so sehr zur *Versorgung* als zur *Entsorgung* eingesetzt werden. Als derartige Transportgüter bieten sich an Gewerbeabfälle, Bauschutt, Industrie- und Haushaltsmüll, Altpapier, Schrott, kontaminierte Böden, Recyclinggüter, Gefahrgut und sonstige „Wertstoffe“. Der Transport von Altstoffen auf Binnenschiffen ist unproblematisch, da sie in der Regel nicht verderblich sind und da keinerlei Zwang für eine rasche Beförderung besteht. Im Gegenteil: 14 Tage Fahrt per Binnenschiff quer durch Deutschland und Öster-

Tabelle 13: Güterverkehr auf Wasserstraßen (neue Bundesländer 1990)

Insgesamt beförderte Güter	13,6 Mio. t
davon	
Baumaterial	5,2 Mio. t
Kohle und Koks	3,2 Mio. t
Abfallprodukte	2,4 Mio. t
Metalle	0,6 Mio. t
Erze	0,5 Mio. t

Quelle: Stat. Jahrb. BRD

reich hindurch beinhalten gleich eine bequeme und unproblematische „Zwischenlagerung“. Bedauerlicherweise werden Altstofftransporte in den Statistiken bisher nur selten ausgewiesen (Tab. 13).

Zum Transport von Altstoffen können auch ältere und kleinere Binnenschiffe eingesetzt werden, die für die Fahrt auf dem Kanal geeignet sind. Vom Stuttgarter Hafen z. B. wurden größere Mengen Altpapier über Neckar und Rhein nach Rotterdam gefahren und von dort nach Indien und Südostasien verschifft. Allein die Interserch, Köln, hat 1993 480 000 t Altpapier nach Asien exportiert (Z.f.B. 1994, Nr. 1/2: 26; H.B. 20.7.94). Die Kai- und Uferflächen des Nürnberger Hafens, die noch vor drei Jahren fast völlig leer waren, sind heute mit hohen Haufen von Altpapier, Schrott, Plastikabfällen usw. belegt. Zunächst einmal werden offensichtlich die Hafenanlagen als zeitweilige Deponie zweckentfremdet; aber irgendwann muß dann der Abtransport folgen. Vielleicht wird der Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau künftig vor allem anderen die Funktion zufallen, als zentrale Achse der Altstoff- und Abfallentsorgung Süddeutschlands zu dienen – gewissermaßen eine moderne bayerische Leitschiene des Mülltourismus. Davon war in den Festreden und feierlichen Grußadressen anlässlich der Kanaleröffnung im September 1992 allerdings nicht die Rede gewesen.

4.3 Die künftige Struktur des Verkehrssystems Übersee – Binnenland in Europa

Die meisten *Prognosen der Verkehrsentwicklung* in Europa sind rein *quantitativ* orientiert: Sie versuchen vorauszusagen, wie sich der Anteil der einzelnen Verkehrsträger am Gesamtverkehrsaufkommen verändern wird, oder um wieviel Prozent der Güterverkehr mittels Binnenschiff, Eisenbahn, Lastkraftwagen, Rohrleitungen und Frachtflugzeug zunehmen dürfte. Solchen konventionellen Ansätzen ist entgegenzuhalten, daß künftig auch stärkere *qualitative und räumliche Änderungen der Verkehrsstruktur* zu erwarten sind. Unter anderem muß man damit rechnen, daß sich die bisherige Verzahnung von Überseeverkehr und Binnenlandtransport räumlich erheblich verschieben wird.

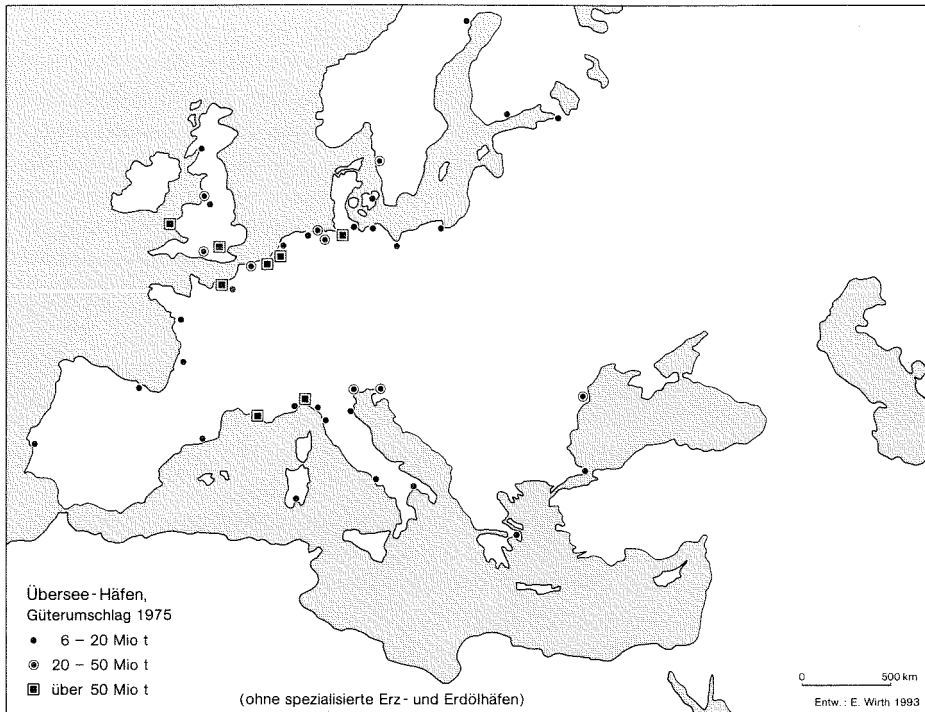


Abb. 16: Der traditionelle Güterumschlag des Übersee-Verkehrs

Seit dem Siegeszug der Dampfschiffahrt in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden Güter aus oder nach Übersee in großen hochseetüchtigen Frachtschiffen transportiert. Diese fuhren in den großen Trichtermündungen der europäischen Ströme noch möglichst weit stromauf, um die Transportkostenvorteile von seeschiff tiefem Wasser möglichst lange zu nutzen. Dort lagen die *großen europäischen Überseehäfen*, in denen der Umschlag vom Hochseedampfer auf die Eisenbahn und das Binnenschiff, seit dem Ersten Weltkrieg auch auf den Lastkraftwagen erfolgte. Die Welthäfen waren gleichzeitig Zentren des „Kolonialwaren“- und Überseehandels; sie hatten Freihafenareale mit großen Lagerkapazitäten, Werften sowie Industrien zur Verarbeitung der eingeführten tropischen und subtropischen Produkte (Abb. 16).

Die Güter, die in diesen Überseehäfen auf die *Eisenbahn* verladen wurden, konnten oft (z.B. auf Industriegleisen) ohne weitere Umladung bis zum Standort der Verarbeitung oder des Verbrauchs transportiert werden. Bei einem Transport ins Binnenland auf *Binnenschiffen* hingegen war meist ein nochmaliges zweites

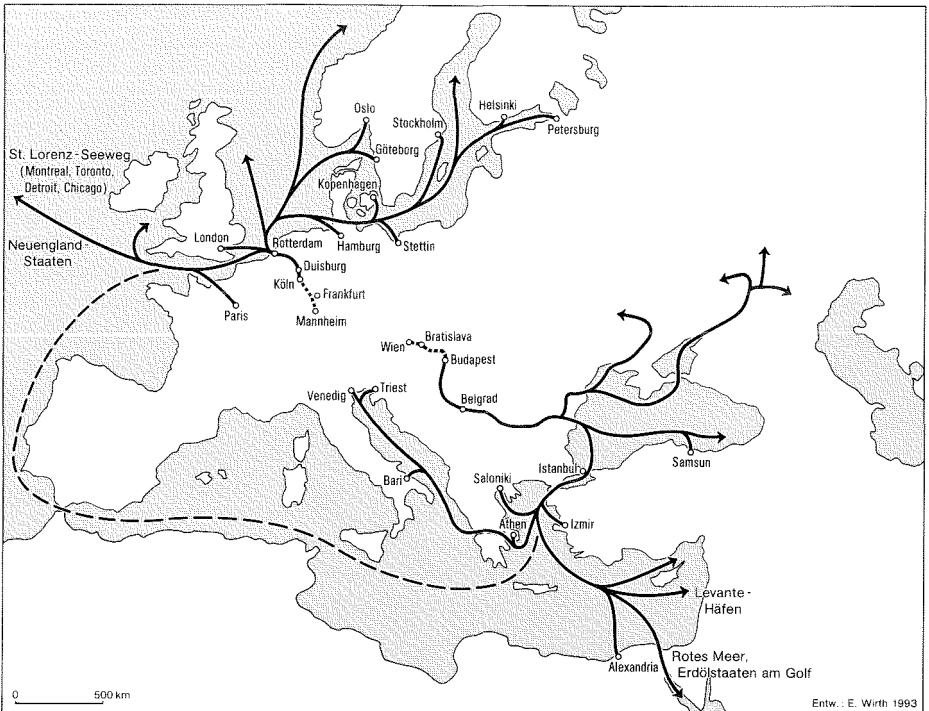


Abb. 17: Donau und Rhein als Leitlinien des kombinierten Binnen-Seeverkehrs

Umladen z.B. auf Lastkraftwagen erforderlich. *Umladen* von Gütern ist aber ein gewichtiger *Kostenfaktor*: Es erfordert kostspielige Umschlagseinrichtungen, Arbeitskräfte und meist viel Zeit. Auch ist die Gefahr von Bruch, Beschädigung, witterungsbedingten Beeinträchtigungen, Diebstahl, Fehlleitung beim Umladen erheblich größer als beim Transport selbst; das bringt nochmals erhöhte Kosten, nicht zuletzt auch wegen hoher Versicherungsprämien. Insofern erscheint das Verladen vom Hochseeschiff auf den *Lastkraftwagen* bereits im Überseehafen an der Küste vorteilhaft und kostengünstig; denn es erspart meist einen zweiten Umladevorgang irgendwo im Binnenland.

Die Kapazität unserer Straßen für den LKW-Verkehr wird aber schon bald an unüberschreitbare Grenzen stoßen. Angesichts dieser Situation könnte es für den Straßenverkehr eine erhebliche Entlastung bringen, wenn Güter auf hochseetüchtigen Binnenschiffen viel weiter als bisher ins Binnenland gefahren werden – z.B. bis Duisburg, Köln oder Mannheim, bis Paris oder bis Budapest, Bratislava, Wien. Dies beinhaltet eine große Chance für den Rhein-Seeverkehr und den Donau-Seeverkehr. Die Tendenzen des *Güterstruktureffekts* – kleinere

Sendungsgrößen bei höherem Streuverkehr – werden dem entgegenkommen: In früheren Jahrzehnten wurden vorwiegend große, einheitliche Partien von Massengütern für einen oder nur wenige Empfänger gehandelt und transportiert; heute – und in Zukunft noch stärker – splittet sich das Güteraufkommen in viele kleinere Partien auf, die über die Fläche verteilt zu verschiedenen Empfängern gehen. Genau diesem Effekt kommt die geringere Ladefähigkeit der hochseetüchtigen Binnenschiffe entgegen. Bei entsprechender Ausrüstung können sie nicht nur den Niederrhein oder die untere Donau anlaufen, sondern gegebenenfalls bis Frankfurt, Mannheim/Ludwigshafen, Karlsruhe, Wien oder Linz fahren. Nur die Strecke des „Europakanals“ Rhein-Main-Donau wird für die meisten von ihnen unpassierbar bleiben.

Die geschilderte Entwicklung wird sich wohl erst mittelfristig durchsetzen; viele alteingefahrene Verladetraditionen und die oft noch ungebrochene Vorliebe großer Speditionsfirmen für den LKW-Verkehr stehen einem raschen Umschwung entgegen. Der drohende Verkehrsinfarkt auf unseren Straßen wird letztlich aber doch zum Umdenken zwingen. In Europa würden sich dann für diesen neuen Strom-Seeverkehr zwei Verkehrsbereiche herausbilden: Die *Achse des Rheins* mit Ostsee, Nordsee, den britischen Inseln und den französischen Atlantikhäfen einerseits sowie die *Achse der Donau* mit Schwarzem Meer, dem russischen Strom- und Kanalsystem, der Ägäis und der Levante andererseits (Abb. 17). Die Binnenlandverbindung dieser beiden getrennten Großverkehrsregionen über die Wasserstraße Rhein-Main-Donau hinweg wird allenfalls in Sonderfällen befahren werden; denn deren Schleusendimensionen und Durchfahrthöhen unter Brücken sind zu klein, und die Fahrzeiten sind viel zu lang. –

Das *Ergebnis* läßt sich kurz zusammenfassen: Der „Europakanal“ Rhein-Main-Donau ist eine Schifffahrtsstraße von gestern, die für den Güterverkehr von morgen nicht geeignet erscheint; der künftige europäische Güterverkehr braucht den Kanal auch nicht. Schon heute, direkt nach seiner Einweihung, ist er den Anforderungen einer zukunftsorientierten leistungsfähigen Binnenschifffahrt nicht mehr gewachsen. In durchaus vergleichbarer Weise war der Ludwig-Donau-Main-Kanal, der Vorgängerbau, schon im Jahre seiner Eröffnung 1846 überholt und veraltet; denn parallel zu ihm fuhr damals schon eine erste Eisenbahn. Auch der neue Kanal ist durch veraltete Technik geprägt. Von der RMD werden die Schleusen dieser Wasserstraße als „Meisterwerke modernen Ingenieurbaus“ gerühmt. Dabei wird nicht erwähnt, daß Schleusen zur Überwindung von Höhenunterschieden innerhalb einer Wasserstraße technische Hilfsmittel aus der Zeit vor der industriellen Revolution sind – also fossile, fast archaische Elemente.

Wo haben wir sonst noch derartig miserable Wirkungsgrade: Um ein Schiff mit 640 t Fracht – die Durchschnittsladung der 3 700 Güterschiffe des Jahres 1993 – von der Donau auf die Scheitelhaltung um ca. 70 m anzuheben, müssen gleichzeitig 20 000 t Wasser um 51 m bzw. 68 m angehoben werden! So erinnern die Schleusen

des Kanals an die letzten hybriden Dampflokomotiven aus den Jahren um den Zweiten Weltkrieg, die zu einer Zeit entworfen und gebaut wurden, als Elektroloks schon in jeder Hinsicht überlegene Leistungen erbringen konnten. Die Zukunft der europäischen Binnenschifffahrt wird auf dem Rhein und auf der Donau liegen; hier werden Schiffe entweder überhaupt nicht durch Staustufen behindert, oder es müssen höchstens ganz wenige Staustufen in großen Abständen passiert werden – mit Schleusen, deren Dimensionen auch für große, moderne Binnenschiffe und Schubverbände ausreichend sind. Die deutschen Wasser- und Schifffahrtsdirektionen haben ein deutliches Zeichen gesetzt: 1992, im Jahr der Kanaleröffnung, hat man sich bei Neubauten für Schleusen mit mehr als 12 m Breite entschieden.

Typ der Binnenwasserstraße	Klasse der Binnenwasserstraße	MOTORSCHIFFE UND SCHLEPPKÄHNE Typ des Schiffes: Allgemeine Merkmale					SCHUBVERBÄNDE Art des Schubverbandes: Allgemeine Merkmale					Brückendurchfahrthöhe 2)	
		Bezeichnung	maxim. Länge L (m)	maxim. Breite B (m)	Tiefgang d (m) 7)	Tonnage T (t)	Formation	Länge L (m)	Breite B (m)	Tiefgang d (m) 7)	Tonnage T (t)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
VON INTERNATIONALER BEDEUTUNG	IV	Johann Welker	80-85	9,50	2,50	1 000-1 500		85	9,50 8)	2,50-2,80	1 250-1 450	5,25 od. 7,00 4)	
	V a	Große Rheinschiffe	95-110	11,40	2,50-2,80	1 500-3 000		95-110 1)	11,40	2,50-4,50	1 600-3 000	5,25 od. 7,00 od. 9,10 4)	
	V b							172-185 1)	11,40	2,50-4,50	3 200-6 000	9,10 4)	
	VI a							95-110 1)	22,80	2,50-4,50	3 200-6 000	7,00 od. 9,10 4)	
	VI b		a)	140	15,00	3,90			185-195 1)	22,80	2,50-4,50	6 400-12 000	7,00 od. 9,10 4)
	VI c							270-280 1)	22,80	2,50-4,50	9 600-18 000	9,10 4)	
								195-200 1)	33,00-34,20 1)	2,50-4,50	9 600-18 000		
VII								285 8)	33,00-34,20 1)	2,50-4,50	14 500-27 000	9,10 4)	

Quelle: Resolution Nr. 30 der Hauptarbeitsgruppe Binnenschifffahrt der ECE vom 12. Nov. 1992

Abb. 18: Klassifizierung der europäischen Binnenwasserstraßen

Nach dem neuen Klassifizierungssystem für die europäischen Binnenschifffahrtsstraßen fällt die Wasserstraße Rhein-Main-Donau in die Klasse V b. Die Hauptgruppe Binnenschifffahrt der ECE hat aber in ihrer Resolution Nr. 30 vom 12. November 1992 beschlossen: „Binnenwasserstraßen, auf denen ein umfangreicher Container- und Ro-Ro-Verkehr erwartet wird, sollten mindestens die Anforderungen der Klasse VI a erfüllen“. Auch fast alle leistungsfähigen Schiffs-Neukonstruktionen sind für die Klasse VI dimensioniert. Auf die Wasserstraßen dieser Klasse, also auf Rhein und Donau, wird künftig ein vermutlich noch höherer Anteil am Transportvolumen der europäischen Binnenschifffahrt entfallen (Abb. 18).

In Grußworten und Festansprachen klingt noch immer der Traum vom Rhein-Main-Donau-Kanal als einer *zentralen völkerverbindenden Achse* zwischen Mittel-

und Westeuropa einerseits und Südosteuropa andererseits an – sozusagen als Rückgrat Europas. Das Rheinsystem und das Donausystem werden aber ungeachtet der 1992 eröffneten Kanalverbindung weitgehend eigenständige, auf die Strommündungen zentrierte Binnenschiffahrtssysteme bleiben. Der „Europakanal“ Rhein-Main-Donau ist gewissermaßen nur ein *Hintereingang* oder ein *Notausgang* für das südosteuropäische Wasserstraßensystem der Donau. Solange der serbische Donauabschnitt blockiert bleibt, können Österreich, die Slowakei und Ungarn den Kanal entsprechend nutzen.

5 Der geplante Donau-Ausbau zwischen Straubing und Vilshofen

Am 25. September 1992 sind mit der feierlichen Eröffnung des Kanals im Bereich der Scheitelhaltung die Arbeiten der Rhein-Main-Donau A.G. zunächst einmal abgeschlossen worden. Noch im Jahre 1977 hat der damalige Vorstandsvorsitzende Dr. Friedrich Eder erklärt, daß im Anschluß daran die RMD aufgelöst werden könne (N.N. 26.8.77). Der jetzige Vorstandsvorsitzende, Dr. Konrad Weckerle, weist solche Pläne entschieden zurück. Mit insgesamt über eintausend Beschäftigten ist die RMD in den vergangenen beiden Jahrzehnten zu einem *wirtschaftlichen Großunternehmen* angewachsen, das sich nicht so ohne weiteres liquidieren läßt. Auf der Suche nach einem neuen Betätigungsfeld ist man schon in den siebziger Jahren fündig geworden: Im Auftrag des Bundes und des Freistaats Bayern soll nun *der bayerische Abschnitt des Donaulaufs* zu einer dem Kanal gleichwertigen Wasserstraße ausgebaut werden. Im Jahre 1976 wurde ein entsprechender Vertrag zwischen Bayern und der RMD unterzeichnet. Als erste Etappe wurden 1978 die Staustufen Bad Abbach und Regensburg fertiggestellt.

Im Anschluß daran folgte der Donau-Abschnitt zwischen Regensburg und Straubing. Die Staustufe Geisling wurde 1986 in Betrieb genommen, die Staustufe Straubing steht kurz vor der Vollendung (Abb. 1). Als nächstes ist nun der Ausbau der Flußstrecke zwischen Straubing und Vilshofen vorgesehen. Allein dieses Projekt wird vermutlich Summen in derselben Größenordnung verschlingen wie der ganze Kanal zwischen Nürnberg und Kelheim. In einer Presseverlautbarung der RMD vom 26.2.1992 wird zwar für die Strecke Straubing - Vilshofen „nach derzeitiger Grobschätzung“ nur eine Summe von 1,3 Mrd. DM veranschlagt; es gibt aber durchaus ernst zu nehmende Schätzungen, die eher auf Werte zwischen 3 und 5 Mrd. DM kommen.

Gehen wir also einmal von einem Schätzkorridor im Bereich zwischen 2 und 4 Mrd. DM aus. Lassen sich Ausgaben in dieser Dimension rechtfertigen, durch welche der Gesamtaufwand für den Wasserweg Rhein-Main-Donau auf eine Größenordnung von über 10 Mrd. DM ansteigen würde? Diese Frage soll nachfolgend wieder nur unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten diskutiert werden. Daß alle dem Natur- und Landschaftsschutz nahestehenden Verbände und Persönlichei-

ten gegen den geplanten Ausbau Straubing - Vilshofen massiv protestieren, weil dadurch das letzte noch naturnahe Stück Donau zerstört werden würde, ist allgemein bekannt. Der Kampf der Naturschützer um die Donau zwischen Straubing und Vilshofen hat viele Gemeinsamkeiten mit den Auseinandersetzungen der Zeit um 1984 bezüglich der Donau bei Hainburg flußabwärts von Wien. Der Verf. hat in den vergangenen Jahren gemeinsam mit Vertretern von Landschafts- und Naturschutz gegen den Ausbau Straubing - Vilshofen gekämpft; sein persönliches Engagement braucht nachfolgend nicht verschleiert zu werden. Die Pläne von Prof. Ogris sind allerdings wohl nicht der Weisheit letzter Schluß.

Der geplante Donau-Ausbau mit zwei weiteren Staustufen wird in der eben erwähnten Pressemitteilung der RMD vom 26.2.1992 folgendermaßen begründet: „Nach Eröffnung des Main-Donau-Kanals im September 1992 ... bestehen innerhalb der 1046 km langen Strecke von Mainz bis Wien im 69 km langen bayerischen Abschnitt von Straubing bis Vilshofen die ungünstigsten Schifffahrtsverhältnisse. Um den Nutzen der gesamten Main-Donau-Wasserstraße nicht in Frage zu stellen, muß (!) dieses Reststück alsbald (!) im Ausbaustandard an die übrige Strecke angeglichen werden“. Diese Pressemitteilung grenzt m. E. schon an eine bewußte Irreführung der Öffentlichkeit. Sie verschweigt nämlich, daß der Rhein kurz unterhalb von Mainz und die Donau flußabwärts von Wien *durchaus vergleichbar ungünstige Fahrwasserabschnitte* mit erheblichen Begrenzungen der Tauchtiefe bei Niedrigwasser aufweisen. Der Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen würde also für Schiffe, die auch den Rhein unterhalb von Mainz und/oder die Donau unterhalb von Wien passieren wollen, kaum etwas bringen; sie müssen bei Niedrigwasser ohnehin auf geringere Tauchtiefen abgeladen werden. Damit bricht die oben zitierte Argumentation der RMD in sich zusammen.

Wie bereits erwähnt wurde und wie Karte Abb. 10 zeigt, hat die Fahrrinne des Rheins im Bereich des Binger Lochs bei Niedrigwasser (GIW) nur eine Tiefe von 1,90 m. Über weite Strecken des Mittelrheins beträgt die entsprechende Fahrwassertiefe nur 2,10 m. Diese Tiefe von 2,10 m bei GIW wird allgemein als maximal erreichbar angesehen. Bei allen vom Rhein kommenden Schiffen ist das Binger Loch für die Abladetiefe maßgeblich. Im regenreichen Jahr 1982 betrug der Auslastungsgrad der vom Rhein kommenden Schiffe auf dem Main 72 %, im trockenen Jahr 1976 hingegen nur 55 % (Z.f.B. 1983: 420). Ganz ähnlich sind auch die Fahrrinntiefen bei Niedrigwasser auf der Donau unterhalb von Passau. Für die Wachau wird bei Niedrigwasser (RNW) ein Wert von 1,80 m genannt (Z.f.B. 1985: 83). Dieser bleibt immerhin stabil. Bei Hainburg unterhalb von Wien hingegen nimmt die Fahrrinntiefe vergleichbarer Größenordnung (1,80 m bei RNW) aufgrund von Sandbänken und Verschlammung jährlich um 2-3 cm ab. Dasselbe gilt für den ungarischen Donaulauf. Nach Einstellung aller Bauarbeiten an der Staustufe Nagymaros haben sich die Schifffahrtsbedingungen dort schon so verschlechtert, daß an durchschnittlich 120 Tagen im Jahr die Fahrwassertiefe

von 2 m nicht mehr erreicht werden kann (Fig. 11; vgl. Z.f.B. 1990: 157 ff.; 1991: 563 ff.). Zwischen Bratislava und Gönyü sinkt die Fahrwassertiefe bei Niedrigwasser gelegentlich bis 1,40 m ab (Z.f.B. 1993, Nr. 5: 32).

Warum sollte man also die Donau zwischen Straubing und Vilshofen auf eine Abladetiefe von 2,50 m bei Regulierungs-Niedrigwasser ausbauen, wenn auch künftig die Binnenschiffe im Bereich des Mittelrheins sowie auf Teilstrecken des österreichischen und ungarischen Donaulaufs bei Niedrigwasser noch nicht einmal auf 2 m abgeladen werden können? Ungefähr so weit ließe sich das Fahrwasser der bayerischen Donau wahrscheinlich auch mit weniger aufwendigen und kostspieligen Maßnahmen vertiefen. Und warum sollte man die Schleusen im Abschnitt Straubing - Vilshofen mit 24 m Breite bauen, wenn die Schleusen an der Donau flußauf von Regensburg ohnehin nur 12 m breit sind? Ob die Donau-aufwärts fahrenden Schiffe und Schubverbände in Passau oder in Regensburg – d.h. rund 100 km früher oder später – von 24 m auf 12 m Schleusenbreite umstellen müssen, erscheint fast gleichgültig. Ist es da zu verantworten, für einen geplanten Voll-Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen auf 24 m Schleusenbreite und 100 m Fahrwasserbreite Steuergelder in der Größenordnung von 2 bis 4 Mrd. DM zu investieren? Was haben Vierschubverbände auf der Donau zwischen Straubing und Vilshofen eigentlich zu suchen, wenn sie flußaufwärts ab Regensburg infolge von nur 12 m breiten Schleusen und flußabwärts in der Wachau – und bei Hochwasser auch unterhalb von Wien – infolge zu starker Strömung (rund 10-13 km/h) doch nicht verkehren können und in Zweischubverbände aufgelöst werden müssen?

Unabhängig von allen Appellen der Naturschutzverbände ergibt sich damit aus wirtschaftlichen Überlegungen für den geplanten Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen die Forderung nach Umstellung und Reduzierung der bisherigen Planungsvorgabe

- von unnötigen 24 m Schleusenbreite auf bescheidenere 12 m Schleusenbreite
- von unnötigen 100 m Fahrwasserbreite für Vierschubverbände auf realistische 50-60 m Fahrwasserbreite für Zweischubverbände
- von 2,50 m Abladetiefe bei Niedrigwasser auf eine Abladetiefe von 1,85 m über Lockermaterial und 1,95 m über Felsengrund bei RNW, wie sie auch die Donaukommission 1962 für den Streckenabschnitt zwischen Kachlet und Regensburg vorsah. Das entspricht einer Fahrwassertiefe von 2,0 m bzw. 2,1 m RNW.

Die Forderung nach einem bescheideneren, kostensparenden und ökologisch verträglicheren Ausbau der Strecke Straubing - Vilshofen wird besonders dringlich, wenn man in Rechnung stellt, daß die im Etat des Bundesverkehrsministeriums vorgesehenen *Finanzmittel zur Instandhaltung und zum Ausbau des deutschen Wasserstraßennetzes* außerordentlich knapp bemessen sind. In den Jahren vor der

Wiedervereinigung standen hierfür nur Summen in der Größenordnung von 500 bis 600 Mio. DM pro Jahr zur Verfügung. Diese reichten kaum aus, um auch nur die jährlichen Substanzverluste am westdeutschen Wasserstraßennetz auszugleichen. Hohe Investitionen für den Ausbau der Strecke Straubing - Vilshofen würden also bedeuten, daß sich der Zustand der bereits in Betrieb befindlichen deutschen Wasserstraßen weiter verschlechtert, daß unbedingt erforderliche Erhaltungsinvestitionen unterbleiben, daß Anlagevermögen im Wert von ungefähr 50 Mrd. DM verwahrlost und verfällt.

Bei der Berechnung des verkehrswirtschaftlichen Nutzens von Investitionen in Wasserstraßen kommt es ganz entscheidend auf die *Verkehrsleistung* dieser Binnenschiffahrtswege an; über diese informiert die Karte Abb. 5 anschaulich und überzeugend. Wenn die Wasserstraße A ein zehnmal höheres Güteraufkommen hat als die Wasserstraße B, dann ist der volkswirtschaftliche Nutzen jeder zur Verbesserung des Fahrwassers investierten Mark bei A zehnmal höher als bei B. Mit Recht schreibt deshalb die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung über den volkswirtschaftlichen Nutzen des von ihr geforderten Rheinausbaus: „Jährlich werden 45 Millionen Tonnen Güter auf dem Mittelrhein bei einer mittleren Transportweite von 600 km befördert. Für diese riesige Transportleistung entsteht durch den Ausbau ein entsprechend großer volkswirtschaftlicher Nutzen von durchschnittlich 50 Millionen DM pro Jahr“ (Z.f.B. 1990: 161).

Auf der bayerischen Donau werden künftig vielleicht einmal 5-6 Millionen Tonnen Güter transportiert. Damit beträgt der volkswirtschaftliche Nutzen von staatlichen Investitionen für Strombaumaßnahmen hier allenfalls ein Zehntel des am Mittelrhein zu erzielenden Nutzens. Neben dem Mittelrhein gibt es aber im westdeutschen Wasserstraßennetz noch mindestens acht weitere Großprojekte mit ausnehmend günstigen Werten der gesamtwirtschaftlichen Rentabilität. Alle acht zusammengenommen würden Investitionskosten in Höhe von etwa 600 Mio. DM erfordern. Dem stünde aber ein gesamtwirtschaftlicher Nutzen in Höhe von 2,2 Mrd. DM gegenüber (Z.f.B. 1987: 6). Oder, ein weiteres Beispiel: Eine Ausbaggerung der Rheinstrecke unterhalb von Duisburg um etwa 30 cm würde einmalige Kosten in Höhe von etwa 200 Mio. DM erfordern. Im Zeitraum von fünf Jahren könnten dadurch aber bereits etwa 350 Mio. DM an Kleinwasserzuschlägen eingespart werden (H.B. 30.11.76). Außerdem werden für den Anschluß Berlins und Sachsens an das westdeutsche Wasserstraßennetz im Programm „Aufbau Ost“ weitere 4 Mrd. DM benötigt. In diese Projekte sollten die außerordentlich knappen Finanzmittel der Bundeswasserstraßenverwaltung fließen, nicht in das volkswirtschaftlich unsinnige Projekt eines überdimensionierten Donau-Ausbaus zwischen Straubing und Vilshofen mit ökologisch katastrophalen Konsequenzen (vgl. auch Z.f.B. 1987: 4 ff.; 1991: 864 ff.).

6 Wissenschaftstheoretische Randbemerkungen: Die Handlungsstrategien der beteiligten Akteure

Der Freistaat Bayern hat im vergangenen Jahrzehnt gegen erheblichen Bürgerprotest drei Großprojekte öffentlicher Infrastruktur durchgezogen: den neuen Flughafen im Erdinger Moos, die neue Staatskanzlei auf dem Gelände des ehemaligen Münchener Armeemuseums und den Main-Donau-Kanal zwischen Nürnberg und Kelheim. Solche Großprojekte nach dem Rezept von Hempel-Oppenheim aus allgemein gültigen Theorien oder allgemeinen Gesetzen heraus erklären zu wollen, wäre ein aussichtsloses Unterfangen; Gesetze und Theorien solcher Art gibt es einfach nicht. Wie alle anderen komplexen kulturgeographischen Sachverhalte lassen sich auch aufwendige und spektakuläre Großprojekte staatlicher Bauherren nur erklären, indem man von menschlichem Handeln und den dahinter stehenden Zielsetzungen ausgeht und nach dem „wozu“ einer Handlung fragt – also nach deren Sinn und Bedeutung, nach Zweck, Absicht, Leitvorstellung, Begründung oder Motivationszusammenhang. Ich erkläre geographische Sachverhalte – räumliche Strukturen und Prozesse oder vom Menschen geschaffene und gestaltete Umwelt –, indem ich sie als Ergebnis sinnbezogenen und zielgerichteten Handelns, Miteinanderhandelns oder Gegeneinanderhandelns interpretiere. Menschliches Handeln und soziale Interaktion aber erkläre ich dadurch, daß ich sie in den übergreifenden Kontext von handlungsleitenden Begründungszusammenhängen und Sinnordnungen hineinstelle.

Für die Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau ergeben sich daraus zwei Erklärungsansätze, die eng miteinander verflochten sind: Zum einen wären die Zweckbestimmungen, Sinngebungen und Begründungen aufzuzeigen, mit denen die Akteure den Bau und den damit verbundenen finanziellen Aufwand von vielen Milliarden DM rechtfertigen. Zum anderen aber wäre nach den Akteuren selbst zu fragen, die die erforderlichen Handlungsimpulse geben und die den Bau auch gegen starke Widerstände vorantreiben.

Zwischen den ersten Planungen der Wasserstraße und der Fertigstellung sind mehr als einhundert Jahre, zwischen Baubeginn und Fertigstellung mehr als siebenzig Jahre verstrichen. Währenddessen haben sich die politischen, die wirtschaftlichen und die technischen Rahmenbedingungen für den Güterverkehr und die Binnenschifffahrt in Europa grundlegend geändert. Wir werden sehen, daß dementsprechend die handlungsbegründenden Sinngebungen des Kanalbaus und die handlungsleitenden Strategien immer wieder umformuliert oder neu konzipiert wurden; auch die Akteure, die den Bau jeweils energisch vorantrieben, haben gewechselt. Ganz offensichtlich entwickelt ein großes raumausgreifendes Bauvorhaben, das sich über viele Jahrzehnte hinweg erstreckt, eine vom ursprünglichen Anlaß losgelöste *Eigendynamik*: Wenn es einmal längere Zeit gelaufen ist, schreitet es wie eine einmal in Bewegung gesetzte träge Masse immer weiter voran; es wird als Aufgabe automatisch und unreflektiert fortgeschrieben und ist kaum

mehr zu stoppen. Um eine solche Persistenz aufgrund immanenter Trägheit zu rechtfertigen, werden nötigenfalls in sekundärer Rationalisierung neue oder ergänzende Begründungen nachgeschoben.

6.1 Die Zielsetzungen und Rechtfertigungen des Kanalbaus im Wandel der Jahrzehnte

Am Anfang der Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau standen *handfeste wirtschaftliche Überlegungen*; sie zielten zunächst einmal nur auf den Ausbau von Main und Regnitz zu leistungsfähigen Wasserstraßen: In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde der Rhein zu einer der wichtigsten und am meisten befahrenen Binnenschiffahrtsstraßen der Welt. Massengüter mit Dampfschiffen und Schleppkähnen auf dem Fluß zu befördern war billiger als auf der Eisenbahn; Industriestandorte und städtische Ballungszentren, die am schiffbaren Wasser gelegen waren, profitierten dementsprechend von *niedrigen Transportkosten*.

Nach der Regulierung des untersten Mains konnte schon 1886 der Hafen Frankfurt eröffnet werden. *Nürnberg*, das große und damals sehr dynamische Industriezentrum Nordbayerns, hatte größtes Interesse daran, dem Vorbild Frankfurts folgend mit einer Binnenschiffahrtsstraße an die Rheinschiene, das Ruhrgebiet und die Rheinmündungshäfen angeschlossen zu werden. So wurde schon vor mehr als einhundert Jahren, 1892, unter dem Vorsitz des Nürnberger Oberbürgermeisters ein „Verein für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern“ gegründet; dieser tritt noch heute als „Deutscher Kanal- und Schiffsverein Rhein-Main-Donau“ sehr aktiv für Ausbau und Fertigstellung der Großschiffahrtsstraße ein.

Bis zum Ersten Weltkrieg stand die bayerische Abgeordnetenversammlung allen Kanalprojekten ablehnend gegenüber. Aus der Sicht der beschaulichen Residenzstadt München erschien zu viel wirtschaftliche Dynamik in Nordbayern verdächtig. So konnte erst im Jahre 1921 ein Staatsvertrag zwischen dem damaligen Deutschen Reich und dem Freistaat Bayern zum Bau einer Main-Donau-Wasserstraße abgeschlossen werden; sie sollte einen kostengünstigen Transport von Massengütern nach Franken und Südostbayern ermöglichen. Die im gleichen Jahr gegründete „Rhein-Main-Donau-Aktiengesellschaft“, deren Kapital seit 1936 ganz im Staatsbesitz liegt, wurde mit der Durchführung des Baus beauftragt. Inflation, Weltwirtschaftskrise, Naziherrschaft, Krieg und Nachkriegszeit ließen die Arbeiten allerdings nur langsam vorankommen. Am Flußlauf des Mains konnte der Abschnitt Frankfurt-Aschaffenburg-Würzburg erst im Jahre 1942 und der Streckenabschnitt Würzburg-Bamberg erst 1962 eröffnet werden.

* Noch damals, um 1960 herum, wurde der *Anschluß Nürnbergs an die Rheinschiene* als vorrangiges Planungsziel angesehen. Im bayerischen Regierungs-

programm für die Legislaturperiode 1958-62 heißt es: „Entscheidende Bedeutung für die Wirtschaft des ganzen Landes kommt dem raschen Ausbau der Großschiffahrtsstraße über Bamberg hinaus mit dem ersten Ziel Nürnberg zu“. Im Jahre 1958/59 veröffentlichte der „Deutsche Kanal- und Schiffsverkehrsverein Rhein-Main-Donau“ ein Gutachten, das sich nur mit der Bauwürdigkeit der Strecke Bamberg-Nürnberg befaßte; diese wird als „das Herzstück der Großschiffahrtsstraße“ bezeichnet. Im Vorwort zu jenem Gutachten werden als die beiden Hauptziele des Vereins herausgestellt: „als wirtschaftliches Nahziel den Anschluß Nürnbergs und des nordbayerischen Raumes an Rhein und Ruhr, und als politisches Fernziel die Verbindung der Stromgebiete des Rheins und der Donau“ (Dt. Kanal- und Schiffsverkehrsverein 1958/59: 5-7). Diese Differenzierung erschien schon deshalb ratsam, weil das Nahziel allseits unbestritten war, das Fernziel hingegen kontrovers diskutiert wurde. So stellte der Bayerische Oberste Rechnungshof schon 1966 fest: „Ein wirtschaftliches Bedürfnis für den Weiterbau der Schiffsverkehrsstraße über Nürnberg hinaus ist nicht feststellbar“ (Zeit 4.2.83).

* Als nach dem Ersten Weltkrieg mit dem Ausbau des Mains oberhalb von Frankfurt begonnen wurde, da ließen Inflation und Weltwirtschaftskrise allerdings keinerlei Handlungsspielräume zur Realisierung übergeordneter regional-politischer Konzeptionen frei. Es ging einzig und allein um die Frage, wer bereit und in der Lage sei, die Bauarbeiten zu finanzieren. Die Banken verlangten handfeste und gesicherte Rentabilitätsberechnungen, und diese konnten sich nur auf die *Nutzung der Wasserkraft* stützen. In den zwanziger Jahren herrschte eine starke Nachfrage nach elektrischer Energie; sie wurde dementsprechend gut bezahlt, da Steinkohle nach dem Verlust der ostoberschlesischen Reviere und der Besetzung des Saargebiets knapp und teuer war. In einem einstimmigen Gutachten bestätigten die Firmen AEG, Bergmann, Brown-Bovery und Siemens die Rentabilität der Wasserkraftnutzung an den Staustufen des Mains; aufgrund dieses Testats waren die Banken dann zur Mit-Finanzierung bereit. Vorrangiges Ziel des Main-Ausbaus wurde für zwei Jahrzehnte der Bau von Wasserkraftwerken; im Jahre 1935 „stellte das Bayernwerk selbst den Antrag, die restlichen 7 Mainstufen vor Würzburg wegen des allgemeinen großen Kraftbedarfs auszubauen“ (WEISSELER 1944: 96 ff., 102).

* Nach dem „Anschluß“ Österreichs an das Reich im Jahre 1938 wurde im Rahmen der nationalsozialistischen Wirtschaftsraumplanung eine neue Begründung für die Verbindung der Stromsysteme von Rhein und Donau genannt: Der Rhein-Main-Donau-Kanal sollte zur Leitschiene für eine *Kombinatwirtschaft* zwischen der Schwerindustrie des Ruhrgebiets und derjenigen Oberösterreichs und der Steiermark werden. In nordwestlicher Richtung sollten die Schiffe auf der Wasserstraße steirisches Eisenerz zu den Hütten an der Ruhr bringen, und als Rückfracht in südöstlicher Richtung wäre dann Ruhrkoks zu den Werken der Schwerindustrie bei Linz gegangen. Die Frachtraten hätten sich dabei in einem tragbaren Rahmen halten lassen, da die Schiffe in beiden Richtungen des Pendel-

verkehrs voll beladen und ausgelastet gewesen wären. Diese Pläne sind nicht nur durch den Zusammenbruch des Großdeutschen Reiches im Jahre 1945 obsolet geworden; auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Montanindustrie lassen eine Kombinatwirtschaft nicht mehr zu: Bei den heutigen Kostenrelationen ist das steirische Eisenerz mit seinem geringen FE-Gehalt (etwa 45 % nach Röstung des Eisenspats) sowohl für die Hütten in Österreich als auch für diejenigen an der Ruhr völlig uninteressant geworden.

* Als im Jahre 1970 der Ausbau der Wasserstraße bis Nürnberg in greifbare Nähe gerückt war, begann eine engagierte Diskussion bezüglich des Weiterbaus. Die Kanalstrecke Nürnberg-Kelheim über die Wasserscheide der Fränkischen Alb hinweg war ja besonders aufwendig und teuer; die Berechnungen der volkswirtschaftlichen Rentabilität des Bauaufwands ergaben dementsprechend tiefrote Zahlen. In dieser Situation hat eine Neuorientierung der amtlichen Planungsziele dem Streckenabschnitt Hilpoltstein-Kelheim eine zusätzliche, ganz neue Funktion zugewiesen: Der Kanal soll an den Staustufen mit großen Pumpwerken versehen werden und zur *Wasserüberleitung aus dem Donau- in das Regnitzgebiet* dienen. Damit glaubte man, das Großprojekt doch noch wirtschaftlich rechtfertigen zu können.

Der mittelfränkische Ballungsraum gehört zu den niederschlagsärmsten Gebieten Deutschlands. Er wird von keinem größeren Fluß oder gar Strom gequert, und die überwiegend sandigen Böden haben ein nur geringes Speichervermögen für Wasser. So muß schon seit vielen Jahren Trinkwasser aus dem Donaauraum nach Mittelfranken übergeleitet werden, um den steigenden Wasserbedarf vor allem in den Sommermonaten zu decken. Mit Hilfe der Kanaltrasse Hilpoltstein-Kelheim können zusätzliche Mengen von Brauchwasser aus Südbayern nach Franken gepumpt werden. Die Planungen rechnen mit jährlich etwa 250 bis 350 Mio. m³ Wasser, die über die Scheitelhaltung des Kanals hinweg der Regnitz zugeführt werden sollen.

* Als Kuriosum muß ein weiteres Planungsziel genannt werden, das in den siebziger und zu Beginn der achtziger Jahre in die Diskussion gebracht wurde: der „*Freizeitwert*“ *des Kanals*. Ein Ordinarius für Volkswirtschaftslehre der Nürnberger Wi-So-Fakultät behauptete, daß bis zum Jahre 2000 der Kanal aufgrund der „zu erwartenden Naherholungs-Nachfrage“ einen Freizeitwert von mehreren Milliarden DM erbringen werde. Der jährliche Freizeitwert des Kanals Bamberg-Kelheim belaufe sich auf 140 Mio. DM; dazu kämen jährlich 40 Mio. DM für die ausgebauten Strecken von Donau und Main (H.B. 10.5.73)! Wir haben schon darauf hingewiesen, daß vor allem die Kanalstrecke im Altmühltal zu einem beliebten Ziel des Naherholungsverkehrs geworden ist. Das kann man aber allenfalls als einen erfreulichen Nebeneffekt der Großschiffahrtsstraße ansehen; zur Rechtfertigung des Kanalbaus kann der „Freizeitwert“ sicherlich nicht herhalten.

* Seit der Eröffnung der Großschiffahrtsstraße im September 1992 zeichnet sich nun ein letztes, ziemlich überraschendes Planungs- und Projektziel ab: Die Rhein-Main-Donau AG hat sich nach Fertigstellung des Kanals nicht aufgelöst, sondern sie sucht jetzt nach weiteren Projekten und Bauvorhaben: Ausbau des Donaulaufs zwischen Straubing und Vilshofen, Beteiligung am Straßenbau in den neuen Bundesländern, Bau von Kraftwerken an noch unausgebauten Flußabschnitten in Südbayern sowie eines Pumpspeicherwerkes. Ziel dieser Aktivitäten sind letztlich der *Fortbestand des Unternehmens „Rhein-Main-Donau AG“*, Arbeitsplatzerhaltung für mehr als 1 000 überwiegend hoch qualifizierte Beschäftigte und Sicherung relativ hoher Bezüge für die Manager und leitenden Angestellten. Mit welchen Bau- und Planungsaufträgen ein solches Ziel erreicht wird, ist allenfalls noch nachrangig von Belang. Wenn sich ein Unternehmen aber Aufgaben sucht, die nicht um ihrer selbst willen sinnvoll und vertretbar erscheinen, sondern die nur der Existenzsicherung eben dieses Unternehmens dienen, dann werden die Rechtfertigungen und Begründungen für die Durchführung der entsprechenden Projekte fragwürdig.

Zu Recht weist auch der Bayerische Oberste Rechnungshof in seinem Bericht (1993) darauf hin, daß es nicht Angelegenheit der RMD sein dürfe, über ihr Weiterbestehen und ihre künftigen Aufgaben zu befinden; das sei vielmehr Aufgabe der Anteilseigner Bund und Freistaat Bayern. „Die vom ORH schon 1986 angeregte Entscheidung der Gesellschafter über die künftige unternehmerische Konzeption der RMD steht noch immer aus. ... Es müßte von den Gesellschaftern die Frage beantwortet werden, ob sich ein öffentliches Unternehmen bei Wegfall alter Aufgaben neue Geschäftsfelder suchen soll, damit es in der alten Größe weiterbestehen kann. ... Wegen der besonderen Stellung der RMD kann diese Grundsatzfrage nicht dem Vorstand überlassen bleiben, der aus seinem Selbstverständnis heraus betriebswirtschaftlichen Überlegungen auf Wachstum den Vorrang einräumen wird“ (1993: 6, 29).

6.2 Die den Kanalbau vorantreibenden Gruppierungen

In den einhundert Jahren zwischen 1892 und heute haben sich im wesentlichen drei Gruppierungen einflußreicher Persönlichkeiten mit Nachdruck und Erfolg um den Bau bzw. den Weiterbau der Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau bemüht; sie haben – zu je unterschiedlicher Zeit – Handlungsimpulse gegeben und sich auch durch starke Widerstände nicht beirren lassen. Es sind dies in zeitlicher Abfolge der Deutsche Kanal- und Schiffsverkehrsverein Rhein-Main-Donau e.V., die Bayerische Staatsregierung sowie die Rhein-Main-Donau Aktiengesellschaft. Die Handlungsmotive und die Wirkungsbereiche dieser drei Akteure unterscheiden sich aber erheblich voneinander.

6.2.1 *Der Deutsche Kanal- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V.*

Wie bereits erwähnt, wurde der Deutsche Kanal- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V. im Jahre 1892 gegründet. Gründungsmitglieder waren damals 29 Städte und Gemeinden, 13 Handelskammern, 186 Industrie- und Handelsbetriebe sowie etwa 100 Einzelpersonlichkeiten. Sie kamen überwiegend aus Franken, und sie erwarteten als Nah- und Mittelziel von der Wasserstraße günstige Frachtraten für die Wirtschaft Mainfrankens und des mittelfränkischen Ballungsraums. Dementsprechend ist der Sitz des in Nürnberg gegründeten Vereins immer in Nürnberg geblieben, und mit zwei Ausnahmen war immer ein Nürnberger Oberbürgermeister Erster Vorsitzender des Vereins.

In einer Festschrift des Vereins zu seinem hundertjährigen Bestehen wird über dessen Tätigkeit ausführlich berichtet (HAUCK 1992). Immer wieder haben hier Idealismus, wirtschaftlicher Sachverstand, politisches Gespür und Überzeugungskraft zusammengewirkt, um für die Idee der Großschiffahrtsstraße zu werben und den Bau voranzutreiben. Gelegentlich schwingt auch ein bißchen Romantik mit; die Bayern haben ja für die Schifffahrt schon immer mehr übrig gehabt als die Bewohner der norddeutschen Küstenländer. Vor allem die Nürnberger Oberbürgermeister Dr. von Schuh (Vorsitz 1892-1917), Dr. Luppe (Vorsitz zwischen den Weltkriegen) und Dr. Urschlechter (Vorsitz 1958-1992) haben sich sehr aktiv und mit Erfolg für die Wasserstraße eingesetzt. Nachdem die Bayerische Abgeordnetenkammer in den Jahren 1893, 1895 und 1897 drei Anträge des Vereins zum Bau der Großschiffahrtsstraße abgelehnt hatte, erarbeitete der Verein in der Folgezeit mehrere Denkschriften über Trassenführung, Bautechnik und wirtschaftliche Auswirkungen. Das hat die Bayerische Abgeordnetenkammer umgestimmt, und sie hat dann im Jahre 1917 ein positives Votum zum Bau der Schifffahrtsstraße abgegeben.

Und noch ein zweites Mal mußte der Verein gegen erhebliche Widerstände massiv für das Wasserstraßenprojekt eintreten: als in den Jahren 1975 bis 1982 in der Öffentlichkeit sehr kontrovers diskutiert wurde, ob nach der Fertigstellung der Strecke bis Nürnberg ein Weiterbau über die Wasserscheide der Fränkischen Alb hinweg wirtschaftlich zu verantworten sei. Der Verein hat wieder Gutachten in Auftrag gegeben und in den Medien sehr engagiert für die Vollendung der Main-Donau-Verbindung geworben. Seit der Eröffnung der Großschiffahrtsstraße im Jahre 1992 wird es nun allerdings recht schwierig, Aufgaben zu benennen, die ein Weiterbestehen des Vereins rechtfertigen könnten. Die Fertigstellung des Kanals wird jetzt nicht mehr, wie in früheren Veröffentlichungen, als „politisches Fernziel“ bezeichnet, sondern als „eine erste Etappe des Kanalvereins“. „Dieser Erfolg verpflichtet, das Erreichte zu sichern und weiterzuentwickeln“ (Z.f.B. 1992: 184). Man will sich künftig schwerpunktmäßig mit Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit befassen.

6.2.2 Die Bayerische Staatsregierung

Die bayerische Staatsregierung stand dem Projekt eines Rhein-Main-Donau-Kanals seit den ersten Initiativen des Deutschen Kanal- und Schiffsvereins 1893-1897 wohlwollend gegenüber; sie hat aber bis nach dem Zweiten Weltkrieg den Bau des Kanals nicht selbst energisch vorangetrieben. Noch in der Regierungserklärung für die Legislaturperiode 1958-62 wird zwar dem weiteren Ausbau des Kanals „entscheidende Bedeutung“ zuerkannt. Der damalige Ministerpräsident Dr. Hanns Seidel schreibt aber erläuternd: „Die Forderung nach einer beschleunigten Fortführung der Großschiffahrtsstraße ... wird daher immer dringender an die Staatsregierung herangetragen“ (Deutscher Kanal- und Schiffsverein 1958/59: 5). Die Forderung kam also von anderer Seite; die Regierung schloß sich ihr nur an.

Das ändert sich erst mit den drei bayerischen Ministerpräsidenten *Dr. h. c.* Alfons Goppel (1962-1978), *Dr. h. c.* Franz Joseph Strauß (1978-1988) und *Dr. h. c.* Max Streibl (1988-1993). Ziel von *Alfons Goppel* war es, Bayern in einen modernen Industriestaat mit innovativen Technologien und dynamischem Wirtschaftswachstum umzuwandeln. Als Bürgermeister von Aschaffenburg in den Jahren 1952-1957 hatte er die Vorteile einer leistungsfähigen Wasserstraßenverbindung kennengelernt; der Kanal war für ihn ein wichtiger Baustein für ein fortschrittliches Bayern. Insbesondere in den Jahren 1966 bis 1978 hat er als bayerischer Ministerpräsident und als Aufsichtsratsvorsitzender der RMD immer wieder engagiert und mit Erfolg für den Weiterbau des Kanals plädiert und die Kanalgegner kritisiert – gelegentlich auch in ungerechtfertigter Polemik.

Noch massiver setzte sich dann *Franz Joseph Strauß* als Ministerpräsident für den Kanal ein. Für ihn war der Kanal ein Symbol staatlicher Macht und politischen Durchsetzungsvermögens, eine weithin sichtbare, eindrucksvolle „Landmarke“, ein monumentales Zeichen von Prestige und Leistungswillen der Staatsregierung – gewissermaßen Fanal, Denkmal, Siegeszeichen. Als in den Jahren 1978 bis 1983 der Weiterbau des Kanals über Nürnberg hinaus in Frage gestellt wurde und die damalige sozialliberale Koalition den Bau abbrechen wollte, hat er sich mit dem ganzen Gewicht seiner Persönlichkeit, des Freistaats und der CSU in oft grob populistischer, gelegentlich auch sehr anfechtbarer Argumentation für die Wasserstraße eingesetzt. Seinem hartnäckigen Einsatz ist es zuzuschreiben, daß im Frühjahr 1983 die politische Entscheidung für den Weiterbau fiel.

Während der Amtszeit von *Max Streibl* als Ministerpräsident war dann schon Dr. Konrad Weckerle als Vorstandsvorsitzender der RMD tätig. Wie gleich noch zu zeigen sein wird, hat letzterer viele Initiativen, Entscheidungen und öffentliche Verlautbarungen zugunsten des Kanals an sich gezogen. Max Streibl erschien fast wie ein braver Gefolgsmann, der alles absegnete, was ihm bezüglich des Kanals unterbreitet wurde. Bei den Feierlichkeiten anlässlich der Eröffnung

der Wasserstraße trat er dann in der Rolle des Landesvaters auf – in einem Schauspiel, das offensichtlich im wesentlichen von der RMD inszeniert worden war.

6.2.3 Die Rhein-Main-Donau Aktiengesellschaft

Die RMD wurde Ende 1921 als gemischtwirtschaftliche Aktiengesellschaft gegründet. Sie hat den Status eines mit hoheitlichen Befugnissen betrauten Unternehmens mit den Aufgaben Wasserstraßenbau und Energieerzeugung. Sie wurde zur gemeinnützigen Vereinigung erklärt, erhielt erhebliche Steuervergünstigungen zuerkannt (bezüglich Körperschafts-, Gewerbe- und Vermögenssteuer), und sie wurde von vielen Abgaben und Zahlungen befreit (keine Konzessionsabgaben für Wasserkraftnutzung; unentgeltliche Übertragung von Grundstücken, grundstücksähnlichen Rechten und Dienstbarkeiten usw.; vgl. Bayer. Oberster Rechnungshof 1993: 6). Nachdem die Stadt Nürnberg 1989 ihren Anteil von 5 % abgetreten hatte, befanden sich die Aktien der RMD zu zwei Dritteln im Besitz der Bundesrepublik und zu einem Drittel im Besitz des Freistaats Bayern. Diese beiden Aktionäre haben ihre Anteile zum 1.1.1995 verkauft, und zwar die qualifizierte Mehrheit von 77,5 % an die Bayernwerk AG, München.

Bis in die achtziger Jahre hinein hat sich die RMD im wesentlichen als ein planendes und ausführendes Unternehmen verstanden, das auftrags- und weisungsgebunden arbeitet; nur gelegentlich trat sie, vor allem bei den jährlichen Hauptversammlungen der Aktiengesellschaft, an die Öffentlichkeit. Auch dort beschränkte sich aber der Vorstand meist auf einen sachlichen Bericht über Baufortschritt, Geschäftsablauf und Bilanzen; die wirtschafts- und verkehrspolitischen Perspektiven wurden bei solchen Anlässen von den im Aufsichtsrat vertretenen Mitgliedern des bayerischen Kabinetts vorgetragen. Einige Vorstandsvorsitzende der RMD (z.B. Dr. Friedrich Eder, 1974-1987) waren vorher als ausgepichte Finanzexperten (Ministerialdirektor) in einem der Münchener Ministerien tätig gewesen, ehe sie auf die deutlich besser dotierte Position bei der RMD berufen wurden; sie waren dementsprechend mit allen Möglichkeiten, die Finanzierung des Kanals sicherzustellen, bestens vertraut. Andere (z.B. Dr. Heinz Fuchs, 1951-1974) waren hochangesehene Bauingenieure mit allseits anerkannter wissenschaftlicher Kompetenz im Verkehrswasserbau und Kraftwerksbau (Ehrendoktor TH Berlin, Ehrensensator TH München).

Erst mit *Dr. Konrad Weckerle* steht seit 1987 eine Persönlichkeit völlig anderen Zuschnitts an der Spitze der RMD. Seine Erfahrungen mit der Binnenschifffahrt sammelte er von 1977 bis 1988 als Vorstandsmitglied der Bayerischen Lloyd AG, Regensburg. Politisch verwurzelt ist er aber in der Christlich-Sozialen Union, der in Bayern dominierenden Partei. Aufgrund vielfältiger persönlicher Beziehungen verfügt er über großen Einfluß nicht nur im Rahmen seiner Partei, sondern auch bei den parteizugehörigen Ministerialbeamten und Kabinetts-

mitgliedern (Tab. 14). Unabhängig davon betreibt er eine sehr aktive und erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit, die bei den Medien gut ankommt, selbst wenn die Sachverhalte einseitig oder stark gefärbt oder sogar demagogisch dargestellt werden.

Dieses Instrumentarium wird von Konrad Weckerle konsequent und zielstrebig im Interesse der RMD eingesetzt. Seit dem Tod von Franz Joseph Strauß im Jahre 1988 ist er zum wichtigsten und effektivsten Akteur für den Ausbau der Großschiffahrtsstraße geworden. Dabei agiert er weitgehend selbständig und unabhängig von seinen Arbeitgebern, den Aktionären der RMD (Bundesrepublik und Freistaat). Unter seiner Leitung wurde die RMD zu einem der Unternehmen, von denen das Handelsblatt (16.8.94) schreibt: „Fast alle ... Betriebe haben sich zwar weitgehend verselbständigt, befinden sich jedoch weiter in Staatsbesitz. Eine bessere Kombination ist für die ... Direktoren dieser Unternehmen gar nicht denkbar, um nach eigenem Gutdünken zu schalten und zu walten. Unbequeme Anteils-

Tabelle 14: Dr. Konrad Weckerle – besoldete Positionen und Ehrenämter

<p><i>Vorsitzender des Vorstands von</i> Rhein-Main-Donau AG Obere Donau Kraftwerke AG Donau-Wasserkraft AG Mittlere Donau Kraftwerke AG Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft</p>
<p><i>Vorsitzender des Aufsichtsrats von</i> Donaukraftwerk Jochenstein AG Mainkraftwerk Schweinfurt GmbH</p>
<p><i>Stellv. Vorsitzender des Aufsichtsrats von</i> Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und Bau-GmbH</p>
<p><i>Mitglied des Aufsichtsrats von</i> Donau-Lloyd-Mat GmbH MAN Nutzfahrzeuge AG Bulgar-Lloyd GmbH</p>
<p><i>Mitglied des Beirats von</i> Bayerische Vereinsbank München Landesbeirat Bayern der Dresdner Bank Bayerische Versicherungsbank AG</p>
<p>Mitglied des Bezirksvorstands der CSU Oberpfalz Präsidiumsmitglied des Wirtschaftsbeirats der CSU Bayern Sprecher des Vorstands der Informationszentrale der Bayer. Wirtschaft e.V. Mitglied des Vorstands des Verbands Bayerischer Elektrizitätswerke e.V. Mitglied des Verkehrsausschusses der IHK für München und Oberbayern Beisitzer des Präsidiums der Südosteuropa-Gesellschaft Vorstandsmitglied des Deutschen Kanal- und Schifffahrtsvereins Rhein-Main-Donau</p>

Quelle: *Wer ist wer? Das deutsche Who's Who*, 32. Ausgabe 1993/94

eigner kommen ihnen nicht in die Quere, öffentliche Aufsicht existiert nicht“. Ob und wie weit die Aktionäre nach der Privatisierung der RMD die Zügel endlich etwas stärker anziehen, muß die Zukunft zeigen.

7 Summary

The „Rhein-Main-Donau“ Waterway - a Chance for South-East Europe? A Critical Assessment and Perspectives for the Future.

At the opening celebrations of the Rhine-Main-Danube waterway link in 1992 those responsible spoke elatedly of the „fulfilment of one of man’s oldest dreams“. With these words, they expressed that from that moment on the economic gap between southeastern Europe and central Europe would be closed and they prophesied a major growth in cargo traffic. The Austrian economists and experts agreed.

However, this article gives a critical view of some of the disadvantages of an inland waterway system between the North Sea and the Black Sea. It goes without saying that the opportunities for growth in general inland waterway shipping in future years are tremendous. This is, however, only true for the modern efficient shipping on the Rhine and Danube. The canal between Bamberg and Kelheim/Regensburg was, even when opened, one of the waterways of yesteryear whose size would never cope with the requirements of future inland waterway traffic. A lock width of only 12 meters and a clearance of only 6 meters under bridges means that the canal is unpassable for larger vessels.

In celebration speeches, the dream of the Rhine-Main-Danube canal as a central and extraordinary important link between the peoples of mid and western Europe on the one hand and with south-east Europe on the other, - like „backbone“ of Europe - can still be heard. The Rhine system and Danube system, notwithstanding the canal link opened in 1992, will, however, continue to be an independent inner waterway network mainly directed to the traffic to and from each other’s estuary. The new direction and liberalisation of the economy in the countries of central eastern Europe and southeastern Europe can be taken as a promise that much of the current unnecessary bureaucratic, administrative, political and technical harassment and obstruction of Danube shipping will cease, at least in the mid-term. This will boost the connections between the countries that border the Danube via Black Sea with international trade and the world economy. It will only make sense in exceptional cases to make the long weary journey with smaller vessels along the European waterway network in search of contact with the international trade in this sense. The Rhine-Main-Danube „Europakanal“ may be regarded as simply the rear door or emergency exit for the south-eastern waterway network of the Danube. As long as the Serbian section of the Danube remains politically blocked off, Austria, Slovakia, and Hungary can use the canal.

8 Literaturverzeichnis

- ACHILLES, F.W. 1967: Gegenwärtige und zukünftige Wasserstraßen für das Europaschiff. Geogr. Rundsch. 19: 302-308.
- ACHILLES, F.W. 1982: Schleppkähne. Die Lastesel der Binnenschifffahrt sterben aus. Deutsches Schifffahrtsarchiv 5: 75-118.
- ACHILLES, F.W. 1985: Rhein-Ruhr Hafen Duisburg. Größter Binnenhafen der Welt. Duisburg.
- ACHILLES, F.W. 1985: Seeschiffe im Binnenland. Der kombinierte Binnen-Seeverkehr in Deutschland. Hamburg. (Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums Bd. 10)
- Bayerischer Oberster Rechnungshof 1993: Bericht zum Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen und zur Zukunft der Rhein-Main-Donau AG. München.
- BRIX, M. (Hrsg.) 1988: Main-Donau-Kanal. Ersatzlandschaft im Altmühltal. München.
- CUNO, E. u. P. Gützmer 1888: Die Canalisierung des Mains von Frankfurt a.M. bis zum Rhein. Berlin.
- Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V. (Hrsg.) (o.J.): Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtsstraße. Bedeutung und Bauwürdigkeit der Kanalstrecke Bamberg-Nürnberg. Regensburg [1958/59].
- Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V. (Hrsg.) 1992: 1892-1992. 100 Jahre Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein. Nürnberg.
- DONI, W. 1992: Entwicklung der Schiffstechnik im Rhein/Main- und Donauebiet während der vergangenen 100 Jahre. - In: Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein 1992: 107-169.
- EISENMANN, P. (Hrsg.) 1992: Main-Donau-Kanal. Zukunftsdimensionen einer europäischen Wasserstraße. Themenheft von Politische Studien 43. Jg., Nr. 325 (Sept. - Okt. 1992).
- FASSMANN, H. 1994: Transformation in Ostmitteleuropa. Eine Zwischenbilanz. Geogr. Rundsch. 46: 685-691.
- FLESKES, G. 1994: Die Fahrgastschifffahrt auf den Bundeswasserstraßen Main, Main-Donau-Kanal und Donau. - In: Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein, Mitteilungsblätter Nr. 78 (Mai 1994): 4-43.
- HALL, P. 1994: Global change and European cities: Internationalism, information and technology. - Acad. Europ., Annual Gen. Meeting in Parma.
- HAUCK, H. 1992: 1892-1992. Hundert Jahre Kanalverein. - In: Deutscher Kanal- und Schifffahrtsverein 1992: 27-106.
- HEUSER, H.-H. 1993: Inland navigation in Germany. A contribution to the status quo and prospective developments. - Vortragsmanusk. Duisburg 23.2.1993.
- LICHTENBERGER, E. 1995: Die Zukunft der europäischen Stadt in West und Ost. - 49. Dt. Geographentag Bochum 1993, Bd.4. Stuttgart: 206-217.
- LIEDEL, H. et al. 1992: Der alte Kanal - Der neue Kanal. Landschaftsverluste im Altmühltal. Würzburg.
- MAAG, W. o.J.: Die Stauregelung des Mains von 1883 bis heute. 100 Jahre wasserbauliche Tätigkeit an einer Wasserstraße. Vervielf. Manusk. o. O.
- O.Ö. Landesregierung (Hrsg.) 1994: Die Donau. Facetten eines europäischen Stromes. Katalog zur o.ö. Landesausstellung 1994 in Engelhartzell. Linz.
- PETZMANN, H. 1993: Ein Jahr Rhein-Main-Donau-Kanal. Raum 12: 38-41.
- SCHÄFFER, N. u. B. SÖHNLEIN (Hrsg.) 1993: Der Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen.

- Ökologische und ökonomische Folgen. Regensburg o.J. [1993].
- SCHNEIDER, M. U. E. WIRTH 1986: Binnenschiffahrtskanäle in Franken. Vom Karlsgraben bis zum Kanalbau der Gegenwart.- In: H. Hopfinger (Hrsg.): Franken - Planung für eine bessere Zukunft? Ein Führer zu Projekten der Raumplanung. Nürnberg: 11-37.
- SENGPIEL, J. 1988: Der Main-Donau-Kanal. Prüfstein und Garant für einen fairen Wettbewerb zwischen Donau- und Rheinschiffahrt. Z.f.B. Nr. 4: 120-128.
- SIMON, W. (Hrsg.) 1993: Die Donau. Übersicht über den Schiffsverkehr auf der Donau. (Europäisches Entwicklungszentrum für die Binnenschiffahrt e.V.). Duisburg.
- WEBER, M. 1922: Die drei Typen der legitimen Herrschaft. Preußische Jahrbücher 187: 1-12.
- WEIGER, H. 1983: Die Bedrohung und Zerstörung von Landschaftsräumen durch den Bau des Rhein-Main-Donau-Kanals.- In: H. Weiger (Hrsg.): Der Rhein-Main-Donau-Kanal. Das Für und Wider seiner Fertigstellung. München: 117-180. (Iris - Bücher Nr. 504).
- WEIGER, H. 1992: Der Main-Donau-Kanal - ein naturschützerischer Alptraum.- In: P.EISENMANN (Hrsg.): 61-78.
- WEISSLEDER, G. 1944: Donaoraum und Rhein-Main-Donau-Kanal. Eine verkehrspolitische, geschichtliche und geopolitische Studie. Jena. (Verkehrswiss. und volkswirtsch. Arbeiten Heft 3).
- WHW (*Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche*) 1994: Transition Countries: The economic situation in early 1994 and outlook 1995. Wien.
- WIRTH, E. 1983: Die Ohnmacht der Vernunft. Vom Sinn und Unsinn eines Schifffahrtsweges Rhein-Main-Donau.- In: H. Weiger (Hrsg.): Der Rhein-Main-Donau-Kanal. Das Für und Wider seiner Fertigstellung. München: 45-81, 184 f. (Iris-Bücher Nr. 504).
- WIRTH, E. 1986: Der Rhein-Main-Donau-Kanal.- In: Deutschland - Portrait einer Nation. Bd. 8 (Bayern, Baden-Württemberg, Saarland). Gütersloh. S. 87-94. (Bertelsmann Lexikothek).
- WIRTH, E. 1988: Die wirtschaftlichen Aspekte des „Europa-Kanals“.- In: M. Brix (Hrsg.): Main-Donau-Kanal. Ersatzlandschaft im Altmühltal. München 1988: 65-78. [Leicht überarbeitete und gekürzte Fassung von E. Wirth 1983].
- WITTMANN, E. 1994: Kapazität der Wasserstraße Donau und Rahmenbedingungen für deren Nutzung. Vervielf. Manusk. Wien.
- ZEITLER, Dr. 1988: Der Großschiffahrtsweg Rhein-Main-Donau. Tiefbau Jg. 1920. Nachdruck im Tiefbau-BG 4.