

WASSERSTRABEN
UND
BINNENSCHIFFFAHRT

WATERWAYS
AND
INLAND NAVIGATION

VODNÉ CESTY VODNÍ CESTY A PLAVBA

2
92



VYDAVATEL: EKOTRANS MORAVIA a.s.

70 let na správné cestě

**7 dnů v týdnu, 24 hodin denně
zabezpečujeme přepravu,
skladování
a překlad vašeho zboží**



ČSPL a.s.

DĚČÍN, KARLA ČAPKA 1, TEL. (0412) 28331, TELEX 184241, FAX 23470

VODNĚCESTVÍ VODNÍ CESTY A PLAVBA

OBSAH

Redakční rada:

Ing. Jaroslav Kubec, CSc. – předseda
Ing. Petr Forman
Ing. Karel Horyna
Ing. Pavel Jurášek, CSc.
Ing. Lukáš Mašín
Ing. Josef Matějček, CSc.
Ing. Pavel Šesták
Ing. Petr Šotola
Ing. Karel Trejtnar, CSc.

VODNÍ CESTY A PLAVBA

Časopis pro ekologické, ekonomické a technické aspekty vodní dopravy a vodních cest v ČSFR, Evropě i jiných kontinentech. Články lze podle autorovy volby publikovat česky nebo slovensky, německy a anglicky, přičemž se vždy připojuje resumé ve zbyvajících jazycích.

WASSERSTRÄßEN UND BINNENSCHIFFFAHRT

Eine Zeitschrift für die ökologischen, ökonomischen und technischen Aspekte des Wassertransportes und der Wasserstraßen in der ČSFR, in Europa und anderen Kontinenten.

Die Artikel werden nach Wunsch des Autors in tschechisch oder slowakisch, in deutsch und englisch veröffentlicht, wobei immer eine Zusammenfassung in den jeweiligen anderen Sprachen hinzugefügt ist.

WATERWAYS AND INLAND NAVIGATION

It's a magazine for ecological, economical and technical aspects of inland shipping and waterways in Czechoslovakia, Europe and all other continents.

The articles can be published by author's wish in czech or slovak, in german or english, whereby always a summary will be added in the other languages.

Vydává:

Ekotrans Moravia a.s.
 Redakce a administrace:
 Jankovcova 6 – přístav
 170 00 Praha 7 – Holešovice
 Tel. (02) 805213, l. 26
 Fax: (02) 801243
 Vychází čtvrtletně

Ing. J. Podzimek: Slovo úvodem – Závěry z česko-německého kolokvia Vodní cesta Labe – Vltava A Brief Introduction – Colloquy Elbe – Vltava Einleitung – Kolloquium Elbe – Moldau	3
Petr Miller: Sociální aspekty rozvoje plavby a přístavů Social Aspects of the Development of River Navigation and Harbours Soziale Aspekte der Entwicklung von Binnenschifffahrt und Häfen	5
Ing. arch. M. Říha: Příspěvek ke kolokviu Vodní cesta Labe – Vltava Contribution to Colloquy Elbe – Vltava Vortrag für Kolloquium Wasserstraße Elbe – Moldau	7
Werner Hartnagel: Erforderliches Leistungsprofil beim Transport von Massengütern Required Performance Provisions for the Transport of Bulk Goods Potřebné parametry při přepravě hromadných substrátů	
Dipl.-Ing. H. Hebel: Containertransporte per Binnenschiff auf Elbe und Moldau – eine wirtschaftliche Alternative? Shipping of Containers by River Boats on the Elbe and Vltava – an Economical Alternative? Přeprava kontejnerů říčními loděmi na Labi a Vltavě – hospodárná alternativa?	10
Dr. Jürgen Vogt: Ladungspotential der Elbeschifffahrt im Jahr 2000 Shipping Potential of Elbe Navigation by the Year 2000 Přepravní potenciál labské plavby v roce 2000	13
Ing. J. Kubec, CSc.: Vodní cesty jihoamerického subkontinentu Waterways of the South-American Subcontinent Wasserstraßen des südamerikanischen Subkontinents	16
Ing. J. Podzimek, Ing. J. Kubec, CSc.: Současný a perspektivní stav vodních cest, navazujících na propojení D–O–L The Present and the Prospective State of Waterways to be Interlinked by the Danube–Oder–Elbe Project Heutiger und perspektiver Stand der an die Verbindung D–O–E anknüpfenden Wasserstraßen	21
Ing. P. Stahl: Optimální typy plavebních komor a zdvihadel pro vodní cestu Dunaj – Odra – Labe Optimum Types of Locks and Boat Lifts for the Danube – Oder – Elbe Waterway Optimale Typen von Schleusen und Hebewerken für die Wasserstraße Donau – Oder – Elbe	31
Ing. Libor Záruba: Návrh vertikálního zdvihadla pro propojení D–O–L Design of a Vertical Ship Lift for the D–O–E Waterway Vorschlag eines vertikalen Schiffshebewerkes für die D–O–E-Verbindung	35
RNDr. Vladimír Jehlík, CSc.: Vliv labských přístavů na šíření cizích plevelů do okolí a možnosti jeho omezení The Effect of Elbe Harbours on the Dissemination of Weeds into the Environment, and the Possibilities of its Control Einfluß der Elbehäfen auf der Verbreitung fremden Unkrautes in der Umgebung und Einschränkungsmöglichkeiten	37
České přístavy – akciová společnost a Státní plavební správa v Praze Czech Harbours – Joint-Stock Company, and the State Navigation Authority in Prague Tschechische Häfen – Aktiengesellschaft und Staatliche Schifffahrtsverwaltung in Prag	39
Privatizace s.p. Československá plavba labsko-oderská Děčín Privatization of s.p. ČSPLO Děčín Privatisierung des s.p. ČSPLO Děčín	40
XI. Plavební dny 1992	40



Fotografie na 1. straně obálky ilustruje článek ing. Jaroslava Kubce, CSc.: „Vodní cesty jihoamerického subkontinentu“. Peřeje řeky Caroní u města Ciudad Guayana ve Venezuele se nacházejí těsně nad jejím ústím do Orinoca a znemožňují tak zcela přístup plavidel na tuto řeku, jejíž vodnost je asi 2,5krát větší než vodnost Dunaje v Bratislavě. Rozestavěná vodní elektrárna u těchto peřejí bude mít výkon 2550 MW, přestože značnou část průtoku ponechá peřejím. Na obrázku na 4. straně obálky je pohled na přístav Matanzas na Orinocu.

★

Die Fotografie auf der ersten Umschlagseite illustriert den Artikel von Dipl.-Ing. Jaroslav Kubec, CSc. „Wasserstraßen des südamerikanischen Subkontinents“. Die Stromschnellen des Flusses Caroni bei der Stadt Ciudad Guayana in Venezuela befinden sich kurz vor seiner Mündung in den Orinoco und machen somit die Schifffahrt auf diesem Fluß, dessen Wasserstand etwa 2,5mal größer ist als der der Donau in Bratislava, völlig unmöglich. Das in Bau befindliche Wasserkraftwerk an diesen Stromschnellen wird eine Leistung von 2550 MW haben, obwohl es einen großen Teil des Durchlaufes den Stromschnellen überläßt. Die Abbildung auf der 4. Umschlagseite bietet einen Blick auf den Hafen Matanzas am Orinoco.

★

The photograph on the first page of the cover illustrates the article by Ing. Jaroslav Kubec, CSc.: „The Waterways of the South-American Subcontinent“. The rapids on the Caroní river at the Ciudad Guyana town in Venezuela are situated close upstream from its mouth into the Orinoco and render completely impossible any access for shipping to the river whose discharge is higher by a factor of about 2,5 than that of the Danube at Bratislava. The power station at the rapids, now under construction, will have a capacity of 2,550 MW, in spite of allowing most of the discharge to pass through the rapids. The picture on the fourth page of the cover shows a view of the Matanzas harbour on the Orinoco.

SLOVO ÚVODEM

Vážení čtenáři,

dovolte, abych Vám přiblížil nový časopis Vodné cesty/Vodní cesty a plavba. Činím tak až v druhém čísle, neboť řada závažných článků významných osobností v čísle prvním, mezi něž patřili pánové primátor města Prahy ing. Milan Kondr, primátor města Hamburk dr. Henning Voscherau, ministr dopravy ČSFR ing. Jiří Nezval, ministr práce a sociálních věcí ČSFR Petr Miller a ředitel odboru vnitrozemské plavby MHPR ČR ing. Pavel Jurášek, CSC., mne jako představitele akciové společnosti Ekotrans Moravia a vydavatele tohoto časopisu přiměla ke skromnosti.

Časopis navazuje na víc jak patnáctiletou tradici časopisů POVODÍ VLTAVY a později EKOTRANS MORAVIA; nový časopis si dal do vínku dvě zásady:

- být časopisem odborníků nezávislých na krátkodobých názorech režimů a vládnoucích stran a vycházet toliko z neobjektivnějších materiálů jak technických, tak ekonomických a ekologických;
- přinášet články srozumitelné laikovi a dostatečně obsažné pro odborníka.

Tyto zásady dokázal kolektiv soustředěný kolem časopisu uplatnit i za totalitního režimu, a věřím, že se jim nezpronevěří ani v demokracii. Posílou jim vždy bylo a je, že jej vydávají pro věc a ne pro něj samotný či dokonce pro peníze.

Vzdali jsme se původního názvu Ekotrans Moravia, neboť hlavní naší snahou je rozvoj vodní dopravy a vodních cest na území Československa a toto

poslání nadřazujeme úzkým podnikatelským zájmům jedné či více organizací. První číslo ukázalo, že rozhodnutí bylo správné a že na stránkách časopisu se objevily články a názory pracovníků různých podniků, organizací státních i soukromých, spolupracujících i konkurenčních. A to je dobře.

Již v názvu jsme se pokusili deklarovat dvě další závažná fakta:

- že bez vodních cest není vodní doprava, stejně jako bez kolejí nemůže jezdit vlak a bez silnice nám auto mnoho neposlouží;

- že vodní doprava a vodní cesty a zvláště cílový stav – propojení Dunaj-Odra-Labe, by se mohly stát jedním z integrujících článků česko-slovenského soužití, ať v jednotném či rozděleném státě.

Vážení čtenáři, byl jsem požádán, abych vyjádřil svůj názor na první číslo našeho společného časopisu a hlavně na průběh kolokvia Praha-Hamburk, které se konalo v únoru 1992 v Praze.

Názor na časopis jsem v obecné formě již vyjádřil. Co se týká konkrétně čísla 1/92, mohu říci, že bychom byli velmi potěšeni, kdyby se nám společně podařilo udržet jeho úroveň i do budoucna. Proč si neklademe, alespoň pro začátek, vyšší laťku? Proto, že první číslo vzniklo z nadšené spolupráce celé řady pracovníků našich i německých organizací a podniků, které přispěly nejenom svými články a radami, ale i celou řadou reklam, které finančně podpořily jeho dobrou grafickou úroveň. Ač naše akciová společnost je i nadále připravena v zájmu rozvoje vodních cest a vodní dopravy v Československu tento časopis finančně dotovat, bude jistě jeho další úroveň ovlivněna finanční podporou

- kolokvium se tak nepřímou stalo prvním setkáním odborníků z různých československých organizací a podniků na vyšší úrovni v nové politické situaci, a o v každém případě ve prospěch rozvoje vodní dopravy;

- za mimořádně cennou považují účast primátorů, přednostů a starostů téměř všech polabských měst a okresů, a jejich veřejné přihlášení se k ekologické a ekonomické dopravě, tj. dopravě vodní;

- stejně tak důležitá se mi jeví slova náměstka ministra životního prostředí ing. arch. Martina Říhy, který z tribuny připustil, že ministerstvo životního prostředí je připraveno vést konstruktivní dialog s akciovou společností Ekotrans Moravia

o vodní cestě Dunaj-Odra-Labe a že není proti hájení území pro tento projekt;

- informace z úst primátora Hamburku a ostatních německých kolegů s konečnou platností vyvrátily různá tvrzení, že německá strana nemá zájem o vodní dopravu. Ukázalo se, že opak je pravdou;

- význam, který přikládají města na Labi a Vltavě rozvoji moderní vodní dopravy byl ještě podtržen osobní účastí primátora hl. m. Prahy pana ing. Milana Kondra.

Jistě by se dalo uvést mnoho dalších názorů na to, co přineslo kolokvium Praha-Hamburk. Věřím, že se k těmto tématům na stránkách našeho časopisu ještě vrátíme v příspěvcích dalších odborníků. Jedno je však jisté – setkání odborníků a politiků na takové úrovni

musí být přínosem pro rozvoj vodní dopravy, alespoň na labsko-vltavské cestě. A bude-li se o vodní dopravě opět právem mluvit jako o dopravě ekonomicky výhodné a nejméně zatěžující životní prostředí, pak kolokvium splnilo svůj úkol. Věřím, že se tak stalo – články v denním tisku tomu nasvědčují – a také věřím, že toto ozdravení názorů bude mít vliv i na další oblasti naší republiky, které na příznivý dopad vodní dopravy na ekonomiku a ekologii zatím pouze čekají.

Je snad škoda, že příslušně komuniké, které z kolokvia vzešlo, se omezilo na pouhé obecné konstatování a nebylo více konkrétní, že nevymezilo jasně etapové cíle a odpovědnost za jejich splnění.

Ing. Josef Podzimek
generální ředitel ETMAS



Mezi nejvýznamnější hosty kolokvia Labe – Vltava patří primátor hl. m. Prahy ing. Milan Kondr a starosta Hamburku Dr. Henning Voscherau

i ostatních organizací. Zatím se jí časopisu dostalo pouze ze strany Československé plavby labsko-oderské Děčín, za což jménem všech čtenářů velice děkuji. Věřím, že v příštích číslech budeme moci poděkovat i dalším podnikům, které podpoří náš časopis přímo nebo inzercí. Abychom udrželi mezinárodní úroveň tohoto časopisu, rozhodla se redakční rada umožnit autorům publikovat nejen v češtině a slovenštině, ale také v němčině nebo angličtině, přičemž samozřejmě bude vždy připojeno obsažné resumé v ostatních jazycích.

A nyní k vlastnímu kolokviu Praha-Hamburk. Nejsem oprávněn, ani se necítím dostatečně fundován hodnotit jeho průběh a zvláště jeho důsledky do budoucna, přesto uvedu několik prvních názorů:

- je nesmírně cenné, že se podařilo od prvních víceméně politických prohlášení primátorů dvou koncových měst na labsko-vltavské vodní cestě přejít k propojení politických a odborných pracovníků;

ZÁVĚRY Z ČESKO-NĚMECKÉHO KOLOKVIA VODNÍ CESTA LABE – VLTAVA

Pod záštitou primátora hlavního města ČSFR Prahy p. M. Kondra a starosty svobodného a hansovního města Hamburku p. Henninga Voscherau se v Praze ve dnech 20. – 21. února 1992 konalo česko-německé kolokvium Vodní cesta Labe–Vltava, jehož pořadatelem byl Český svaz stavebních inženýrů za finanční podpory podniků Hafen Hamburg VW, zastoupení pro ČSFR, Vodní stavby Temeřín, Ekotrans Moravia a.s., Pražská paroplavební společnost a.s. a Čs. námořní plavba a.s.

Přípravě kolokvia předcházelo prohlášení partnerských měst Prahy a Hamburku ze dne 11.7.1991, doporučující svým vládám přijetí nezbytných opatření ke zlepšení provozní spolehlivosti labsko-vltavské vodní cesty včetně příslušných přístavních zařízení.

Kolokvia se zúčastnilo 110 československých a německých odborníků z oboru plavby, překladu a vodního hospodářství včetně představitelů vládních a městských orgánů. Cílem kolokvia bylo navázání spojení mezi hospodářskými subjekty a regionálními správními orgány ČSFR a SRN za účelem stanovení postupu pro vyšší využití a rozvoj labsko-vltavské vodní cesty a jejich přístavů.

Na kolokviu bylo předneseno 17 odborných přednášek a připraveny 2 základní materiály, týkající se

- současného stavu a návrhu na zlepšení plavebních podmínek na labsko-vltavské vodní cestě,
- současného stavu a výhledu v pražských přístavech.

Na základě přednesených přednášek, předložených materiálů a následné diskuse byly účastníky kolokvia přijaty tyto závěry:

I. Oblast labsko-vltavské vodní cesty

Účastníci kolokvia doporučují vládám ČSFR a SRN vytvořit stimulační podmínky pro zvýšení podílu vodní dopravy na celkovém objemu přepravy zboží včetně přijetí opatření pro zlepšení plavebních podmínek v inkriminovaných úsecích labsko-vltavské vodní cesty. Z tohoto pohledu účastníci kolokvia doporučují:

1. Vzhledem k tomu, že na čs. úseku kanalizovaného Labe je již v současné době trvale zajištěna plavební hloubka pro ponor plavidel 2,0 m, je třeba urychleně řešit plavební podmínky na regulované trati Labe v úseku Ústí nad Labem – Magdeburg.

2. Dobudovat labskou vodní cestu do Pardubic v délce 12,5 km v části úseku Chvaletice – Pardubice včetně přístavu v Pardubicích pro zvýšení přepravní intenzity na labské vodní cestě.

3. Postupně modernizovat labsko-vltavskou cestu v relaci Hamburk – Praha resp. Pardubice na parametry doporučené pro evropské cesty mezinárodního významu EHK/OSN. Účastníci kolokvia se dohodli zintenzivnit spolupráci všech zainteresovaných účastníků na Labi a Vltavě a zároveň vypracovat společnou československo-německou studii.

II. Oblast pražských přístavů

1. Rozvoj nákladní i osobní dopravy na Vltavě v Praze bude podporován, protože se jedná o energeticky nenáročný levný druh dopravy, který má nejméně nepříznivý dopad na okolí a Vltava představuje přirozenou dopravní tepnu, v sou-

2. Podstatné vyšší využití vodní dopravy ve vnitřní Praze lze za současného stavu plavební tratě realizovat kapacitou dnešních, případně modernizovaných plavebních komor.

3. Lokalizace nákladních přístavů v Praze je stabilizována. Přístav Holešovice – rozvoj je omezen současnou zástavbou. Při řešení funkčního využití přilehlých ploch nad a pod přístavem se bude vy-



Na hořejším snímku jsme zastihli v živé diskusi účastníky kolokvia ing. Ladislava Štátného, CSc. (FM práce a soc. věci), ing. Jiřího Nováka (FM dopravy) a představitel ČSSI ing. Arnošta Kvasničku.



Mezi vzácnými hosty jsme našli p. Hartnagela a J. Lobkowitze.

časné době pouze částečně využitou. Vodní doprava na Vltavě v Praze může být využita zahraničními zájemci.

cházet z komplexního řešení prostoru Holešovic s přihlédnutím k případnému umístění nových zařízení vodní dopravy.

Přístav Libeň – rozvoj přístavu je možný. V současné době není přístav téměř využíván.

Přístav Smíchov – není považován za perspektivní pro nákladní vodní dopravu.

Přístav Radotín – rozvoj je možný při koordinaci s dopravní obsluhou (silniční expresní okruh) a při respektování podmínek daných umístěním přístavu v inundačním území a v II. ochranném vodárenském pásmu.

4. Úpravy a modernizace infrastruktury vodní dopravy v celém rozsahu územních hranic Prahy budou řešeny v souladu s ekologickými, historickými a urbanistickými možnostmi území a výsledky prací na novém územním plánu hl. m. Prahy.

Zástupci hospodářských a plavebních organizací a představitelé měst na Labi a Vltavě vyjádřili velký současný zájem na výstavbě, modernizaci a rekonstrukci vodních cest, protože podle jejich mínění jsou právě nyní přijímána důležitá investiční rozhodnutí.

Summary

The „Vodní cesty a plavba“ (Waterways and Navigation) periodical strives to link up to the long tradition of the Povodí Vltavy (The Vltava Watershed) and Ekotrans Moravia technical periodicals. It also has the aim to present information with a maximum objectivity, at a high technical standard, but at the same time in a way comprehensible to lay readers. The board of editors is composed of a number of experts on navigation and river management from both the Czech and the Slovak republics, and the way is also open to foreign nationals. As the field of shipping is strongly international in character, the articles will be printed in Czech and Slovak, but also in English and German. The publisher is looking forward to technical cooperation with additional companies, but is also seeking their sponsorship, both direct and in the form of advertisements, which is needed in order to further raise both the technical and the graphic standards of the periodical.

The first issue of the quarterly has been completely devoted to the issues associated with the Prague-Hamburg Col-

loquy, which took place in Prague in February 1992. The meeting was attended by the Mayors of both cities, government officials, the mayors and town council chairmen of a number of Elbe cities and towns, and other personalities. Some of them have also contributed their ideas to the first issue of the periodical. The papers read as well as the discussions have clearly shown that the cities, towns and also entrepreneurs are highly interested in improving the navigation on the Elbe and the Vltava between Prague and Hamburg, and that the present conditions are ripe for starting a constructive dialogue. The participants all agreed in their opinions of the ecological and economic advantages of river shipping.

The conclusions of the colloquy, held under the name „The Elbe-Vltava Waterway“, summarise the present state of the waterway and the actual possibilities of improving its navigability, particularly on the Elbe. The participants reached an agreement on the necessity of preparing a joint Czech-German study of the problems involved. The conclusions are divided into the following two topical ranges:

I. The Elbe-Vltava waterway

II. The Prague harbours.

The representatives of commercial and shipping companies, as well of cities and towns on the Elbe and the Vltava have expressed their great interest in the construction, modernization and reconstruction of waterways, particularly nowadays, when essential investment-oriented decisions are made.

Zusammenfassung

Die Zeitschrift „Wasserstraßen und Binnenschifffahrt“ knüpft an die fünfzehnjährige Tradition der Fachzeitschriften „Einflußgebiet der Moldau“ und „Ekotrans Moravia“ an. Auch weiterhin stellt sie sich zum Ziel, maximal objektiv auf hohem Fachniveau und zugleich verständlich zu informieren. Im Redaktionsrat arbeiten aufgrund eines gegenseitigen Abkommens viele Fachleute der Sphäre Schifffahrt und Wasserwirtschaft aus tschechischen und slowakischen Unternehmen mit, die Türen stehen auch ausländischen Experten offen. Da der Transport zu Wasser markanten internationalen Charakter hat, können die Artikel nicht

nur in Tschechisch oder Slowakisch, sondern auch in Englisch oder Deutsch gedruckt werden. Der Herausgeber erhofft nicht nur fachliche Zusammenarbeit weiterer Unternehmen, er baut auf die finanzielle Unterstützung, sei es direkte oder durch Insertionen, um das inhaltliche und graphische Niveau der Zeitschrift weiter heben zu können.

Die erste Ausgabe des Vierteljahresblattes wurde voll den mit dem Thema des Kolloquiums Prag – Hamburg verbundenen Fragen gewidmet, das im Februar 1992 in Prag stattfand. An dem Kolloquium beteiligten sich die Oberbürgermeister der beiden Städte, Regierungsrepräsentanten, die Bürgermeister zahlreicher Elbestädte und weitere Persönlichkeiten. Viele von ihnen trugen auch mit ihren Ansichten zur 1. Nummer der Zeitschrift bei. Die Debatten selbst zeigten, daß für die Verbesserung der Schifffahrt entlang der Moldau und Elbe zwischen Prag und Hamburg seitens der Städte und der Unternehmerkreise großes Interesse und auch Raum für konstruktiven Dialog besteht. Die Teilnehmer einigten sich insgesamt in den Meinungen über ökologische und ökonomische Vorzüge des Transports zu Wasser.

In den Schlußfolgerungen des Kolloquiums, das unter der Bezeichnung „Wasserstraße Elbe – Moldau“ verlief, werden der derzeitige Stand dieses Wasserweges und die aktuellen Möglichkeiten der Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen, insbesondere auf der Elbe, zusammengefaßt. Die Teilnehmer einigten sich über die Notwendigkeit der Erarbeitung einer gemeinsamen tschechisch-deutschen Studie. Die Schlußfolgerungen wurden in zwei Themenkreise aufgeteilt:

I. Bereich der Elbe – Moldau – Wasserstraße.

II. Bereich der Prager Häfen.

Die Vertreter der Wirtschafts- und Schifffahrtsorganisationen sowie der Städte an Elbe und Moldau brachten großes Interesse am Ausbau, der Modernisierung und Rekonstruktion der Wasserwege zum Ausdruck, und zwar unter Berücksichtigung dessen, daß gerade heute die grundsätzlichen Investitionsentscheidungen getroffen werden.

SOCIÁLNÍ ASPEKTY ROZVOJE PLAVBY A PŘÍSTAVŮ

Petr Miller
ministr práce a sociálních věcí ČSFR

(Příspěvek byl přednesen mezi hlavními referáty kolokvia „Vodní cesta Labe – Vltava“ v Praze dne 20.2.1992.)

V návaznosti na zaměření mého resortu a na výsledky jednání, která jsem realizoval s předními odborníky, kteří se v naší republice zabývají možnostmi racionálního využití vodních toků a projektování vodních cest, jsme byli požádáni o účast a vystoupení na našem dnešním kolokviu. Chtěl bych vám sdělit důvody, proč jsme s naší účastí souhlasili a proč se k podpoře tohoto rozvoje hlásíme.

Nemusím jistě podrobněji zdůvodňovat, že jedním z rozhodujících problémů,

od kterého se odvíjejí sociální aspekty, sociální postavení a úroveň obyvatel, je míra nezaměstnanosti. Ta se u nás v minulém roce rychle zvyšovala a výrazná tendence k růstu existuje i pro letošní rok. My se ale v našem resortu nechceme a nemůžeme ztotožnit s tím, že by další zvyšování nezaměstnanosti mělo být fatálním, živelním procesem.

Vychodiska vidíme, a domnívám se, že oprávněně, nejen v podpoře rychlého rozvoje malého a středního podnikání, ale také v iniciaci, podpoře a prosazování celostátně významných projektů se zaručenou efektivností a návratností. Za důležitou oblast pro výběr takových projektů pak považujeme oblast infrastruktury a věříme, že jejich realizace se může stát prostředkem nejen k udržení, ale i k rozšíření pracovních příležitostí.

Je faktem, že tíživá finanční situace nás v současné době navádí spíše k pesimismu. Setkáváme se se dvěma problémy – s výběrem a formulací projektů, které potřebnou efektivnost a návratnost zaručí, a s možnostmi jejich realizace v konfrontaci s možnostmi získání potřebných finančních prostředků.

Měli jsme však možnost se přesvědčit, že předpoklady existují. Jedním z příkladů je účast našeho vedení a moje osobní podpora k prosazení československého napojení na evropskou síť železniční dopravy v kombinované nákladní dopravě, které vláda již přijala, stejně tak naše pokračující snaha k podpoře perspektivního propojení v osobní dopravě s rychlostmi nad 200 km/hod.

Naše iniciativní účast na podpoře těchto záměrů byla pro nás velice cenná

Jednání s erudovanými odborníky potvrdila, že naše záměry nejsou utopií. Za mnohem důležitější však považují to, že jsme získali znalosti a informace, díky kterým jsme se dostali také k vám, k odborníkům na vodní dopravu. Jak? Tato jednání v nás totiž vyvolala důležitou otázku: může vůbec efektivní a racionální kombinovaná doprava a celá dopravní infrastruktura existovat bez výkonné vodní dopravy?

Jsem rád, že i jednání kolokvia „Vodní cesta Labe – Vltava“ odpovídá na tuto otázku v principu záporně a potvrzuje tak naše vlastní závěry:

– vysokou nevyváženost využití vodních cest a dopravy v naší republice vůči rozvinutému systému v západní Evropě je možno považovat za velkou nevyužitou rezervu efektivního hospodářského rozvoje,

– to, co nám naše geografická poloha a přírodní podmínky nabízejí je, v kontextu se zájmem západních zemí o propojení na jejich dopravní systém a spolu s otevřením průplavu Rýn – Mohan – Dunaj, neopakovatelnou šancí nejen historickou, ale i ekonomickou, kterou stojí za to využít,

– pokud budeme s touto šancí zacházet racionálně, vzniká možnost získat přístup i k potřebným finančním prostředkům. Nelze se však donekonečna zabývat jen záměry, ale musíme se starat především o realizaci,

– pozitivní je to, že k problémům nemusíme přistupovat jen sami, ale mohli bychom využít i zájmu našich evropských sousedů, kteří mají zájem o umožnění tranzitu přes naše území, protože i pro ně může být výhodný,

– dokladem toho jsou i závěry pražské Evropské dopravní konference z října roku 1991, které uvedly i konkrétní možnosti financování s použitím metod, kterými disponují Evropská investiční banka, Evropská banka pro obnovu a rozvoj a různé mezinárodní organizace,

– vytvářejí se tak vhodné předpoklady pro perspektivní komplexní řešení vodní dopravy v celkovém systému dopravní infrastruktury, tj. ve vhodném propojení železniční, silniční, ale i vodní dopravy, které může přinést nejvyšší efekt,

– jde o racionální, celostátně významný systém s národními i mezinárodními efekty, které se mohou projevit i v námi tak žádané a prosazované aktivní politice zaměstnanosti, čímž se národohospodářský dosah násobí.

V návaznosti na tyto závěry vidím v oblasti vodní dopravy dvě hlavní priority:

1. z krátkodobého hlediska – lepší využití, zlepšení splavnosti a oživení plavby na Labi a Vltavě na severu našeho území a v Německu;

2. z perspektivního hlediska – optimální napojení našich vodních cest na jih území i s neskromným přáním cílového propojení Labe s Dunajem.

Domnívám se, že pokud by se nám podařilo vyjít vstříc zájmu našich sousedů, o kterém již nyní víme, nemusela by tato přání být neskromná. Tím spíše, že od našich odborníků ve vodní dopravě víme, že projektové studie již dokonce existují.

Ze všech těchto důvodů si myslím, že kolokvium o Labi a Vltavě je pro nás vzorovým příkladem zcela konkrétního počátku realizace. Potvrzuje totiž pro nás

ni, nebo dokonce další rozvoj tam, kde stávající výrobní program nenachází dostatečné uplatnění.

Velmi si vážíme a oceňujeme, že jde o regionální iniciativu, která je zárukou skutečného zájmu o realizaci. Kdyby se podařilo ji odpovídajícím způsobem podpořit, vytvořit ji prostor i prostřednictvím státní, případně politické pomoci, jsem přesvědčen, že by se tento výklad mohl stát zárodkem toho, co jsem vyjádřil jako

neskromné přání, tj. perspektivního propojení našich vodních cest také na jih – na Dunaj a německý průplav Rýn – Mohan – Dunaj. V jeho prospěch hovoří také zájem našich rakouských sousedů.

Při výstavbě bychom pak mohli národohospodářsky efektivně zaměstnat cca 9 tis. pracovníků po dobu cca 5 i více let.

Také příležitosti v ostatních zmíněných oblastech by se dále rozšířily. Další tisíce pracovníků by našly uplatnění v přístavních průmyslových zónách a to opět v oblastech nejvíce postižených nezaměstnaností.

Ze všech těchto důvodů přeji kolokviu

úspěch a jeho brzké realizační pokračování.

Summary

Social Aspects of the Development of River Navigation and Harbours

Petr Miller, Minister of Labour and Social Affairs of the CSFR

(The paper was read by Mr. Miller at the Elbe-Vltava Colloquy in Prague on 22nd February 1992)

The activities of the Federal Ministry of Labour and Social Affairs are among others aimed at an active employment policy and creation of new jobs. The starting point is seen in promoting the development of small and medium enterprises and in initiating large and generally effective projects, particularly in the field of the transport infrastructure. The main problems encountered in this respect is a lack of investment capital and an absence of precisely formulated and explicit projects.

Surveys have indicated great possibilities in the fields of combined freightling, high-speed railway tracks and river shipping, which has so far been inadequately utilized in the CSFR. It is generally appreciated that efficient river and canal transport constitutes an indispensable part of any rational combined freightling system.

The conclusions formulated at the European Transport Conference held in October 1991 also indicated concrete possibilities of financing such projects from funds available at the European Investment Bank, the European Bank for Reconstruction and Development, and various other international and private institutions. A prospective complex development of river shipping within the framework of



tak důležitý oboustranný zájem, a to nejen vlastní účasti zahraničních odborníků, ale zejména představitelů rozhodujících regionů a primátorů Hamburku, Prahy i dalších měst.

A nyní stručně k sociálním aspektům rozvoje plavby a přístavů, které jsou hlavním tématem mého příspěvku. Jaké přínosy vlastně z hlediska zájmů našeho resortu očekáváme?

Rozhodně nejde jenom o přínosy z vytvoření pracovních příležitostí v profesích souvisejících bezprostředně s vlastní vodní dopravou. To je až následný a ne jediný efekt.

Za velmi významnou považujeme etapu vlastní výstavby, její přípravy a doprovodné iniciační vlivy pro rozvoj podnikání. Realizace by umožnila využít jak vysokou úroveň našich technických a jiných odborníků, tak zdrojů uvolňovaných pracovníky mnohdy příbuzných profesí pro rekvizitaci např. v severočeském regionu, kterého se přímo týká. V současné době v něm nezaměstnanost dosahuje varujících hodnot.

Přínosy však mohou být mnohem širší. Realizace nabízí využití našich stavebních kapacit, ale i širší palety strojírenských a jiných závodů, které mohou být zpět dodávkami odpovídajících zařízení. Jde přitom o výrobky, které odpovídají mnohdy charakteru kapacit, které u nás byly nejvíce postiženy konverzí zbrojní výroby a hledají výhodný civilní program.

Další efekty pak mohou vyplynout z příležitostí, které vznikají v okolí prosperujících přístavů a dopravy, jak je jinde běžné tam, kde levná a ekologická vodní doprava přitahuje další podnikatele s novými službami a výrobními programy.

To vše ve svých důsledcích dává předpoklady nejen pro vytvoření nových pracovních příležitostí, ale i pro jejich udržení.

the international transport infrastructure represents a guarantee of high effects on both national and international scales.

In the field of water transport, one should distinguish short-term projects (such as improving the navigability of the Elbe and promoting its more extensive utilization as a waterway, linking the southern territory of Czechoslovakia to the Danube and thus also to the Rhine-Main-Danube canal) from the long-term ones, including the ambitious interconnection of the Elbe with the Danube.

The social impacts are not restricted to the jobs directly associated with shipping. There is the important stage of the construction proper, and the initiating effects on the development of enterprising, including the engineering industry afflicted by conversion from armaments production. However, the main effect is to be expected from the development of the economic potential in the neighbourhood of prosperous harbours and efficiently performing waterways, which both attract private enterprise.

The number of new jobs created by the actual construction can be estimated at 9000, and that in the new economic zones at tens of thousands.

With all this in view, the Elbe-Vltava Colloquy can be regarded as a welcome nucleus of the implementation stage of these important projects.

Zusammenfassung

Soziale Aspekte der Entwicklung von Binnenschifffahrt und Häfen

Petr Miller, Minister für Arbeit und soziale Angelegenheiten der ČSFR (Das

Referat trug Minister Miller zwischen den Hauptreferaten des Kolloquiums „Wasserstraße Elbe-Moldau“ in Prag am 20. Februar 1992 vor.)

Die Tätigkeit des Föderativen Ministeriums für Arbeit und soziale Angelegenheiten ist u.a. intensiv auf die aktive Beschäftigungspolitik und das Schaffen neuer Arbeitsgelegenheiten orientiert. Ausgangspunkte gibt es dabei einerseits in der Unterstützung der Entwicklung der kleinen und mittleren Unternehmungen, andererseits in der Initiierung gesamtstaatlich wichtiger und effektiver Projekte, insbesondere in der Sphäre der Transportinfrastruktur. Das Problem beruht aber nicht nur auf aktuellem Mangel an Finanzmitteln, sondern auch auf der Absenz präzise formulierter und eindeutiger Projekte.

Deutliche Voraussetzungen zeigten sich bei Untersuchungen im Bereich des kombinierten Frachtransportes, der Eisenbahnstrecken hoher Geschwindigkeiten sowie in der Sphäre des Transportes zu Wasser, der vorläufig in der ČSFR ungenügend ausgenutzt wird. Und dabei können ein rationeller kombinierter Transport sowie die gesamte Verkehrsinfrastruktur nicht ohne leistungsfähige Binnenschifffahrt existieren.

Die Schlußfolgerungen der Europäischen Verkehrskonferenz vom Oktober 1991 in Prag legten auch konkrete Finanzierungsmöglichkeiten dar, über die die Europäische Investitionsbank, die Eurobank für Erneuerung und Entwicklung sowie verschiedene internationale und private Institutionen disponieren. Die perspektive komplexe Lösung des Transportes auf Wasserwegen im gesamten System

der Verkehrsinfrastruktur ist die Garantie für höchste Effekte im nationalen und internationalen Maßstab.

Im Bereich des Transportes zu Wasser können kurzfristige Ziele (Verbesserung der Schiffbarkeit der Elbe und damit verbunden ihre intensivere Nutzung; Anschluß des Südens des tschechoslowakischen Gebietes an die Donau und damit auch an den Rhein-Main-Donaukanal) und langfristig auch mit dem unbescheidenen Ziel der Verbindung zwischen Elbe und Donau, unterschieden werden.

Die sozialen Beiträge bedeuten nicht nur Arbeitsgelegenheiten direkt bei der Binnenschifffahrt. Wichtig sind ebenfalls die Etappe des direkten Aufbaus und die initierenden Einflüsse auf die Entwicklung von Unternehmungen, einschließlich des von der Konversion der Rüstungsindustrie betroffenen Maschinenbaues. Das wesentlichste ist aber die Entfaltung des Wirtschaftspotentials in der Umgebung der prosperierenden Häfen und der funktionierenden, leistungsstarken Wasserwege, die weitere Unternehmeraktivitäten anziehen.

Beim Aufbau läßt sich die Zahl der Arbeitsgelegenheiten auf 9000, das gesamte Potential in den neuen Wirtschaftszonen dann sogar auf Zehntausende von Arbeitsplätzen schätzen.

Das Kolloquium „Wasserweg Elbe-Moldau“ kann in dieser Hinsicht als Keim der Realisierungsphase dieser Vorhaben begrüßt werden.



PŘÍSPĚVEK NÁMĚSTKA MINISTRA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY ING. ARCH. MARTINA ŘÍHY

(Předneseno na kolokviu „Vodní cesta Labe-Vltava“ dne 20.2.1992)

Vážené dámy, vážení pánové,

dovolte mi nejdříve omluvit našeho ministra ing. Ivana Dejmala, který se pro naléhavé jiné úkoly nemůže zúčastnit této konference a zároveň i jeho jménem pozdravit její účastníky z ČSFR i ze SRN za ministerstvo životního prostředí České republiky.

V dobách přehodnocování záměrů a projektů z minulých 45 let „budování socialismu“ neškodí podívat se, jak se na problémy ochrany vod a vodní dopravu dívali naši předchůdci za tzv. „I. republiky“.

Za vodní cesty byly již v roce 1930 uznávány toky Vltavy od Českých Budějovic, Labe od Jaroměře. Zákon č. 50 z r. 1931 předpokládal jejich rozšíření do r. 1956 o úsek Otavy od Písku po ústí do Vltavy, Ohře od Chebu a Berounky od Plzně po ústí. Oderská cesta byla uznána od soutoku Odry s Opavicí po státní hranici, řeka Morava od Olomouce po Dunaj.

Již v roce 1872 vznikl první návrh na propojení Dunaje s Odrou a v roce 1901 byl vypracován plán na 20 let, jehož cílem bylo vybudovat 1600 km vodních cest a v němž se objevilo poprvé i propojení Dunaj – Odra – Labe, lákající některé podnikatele dodnes.

Na středních a dolních tocích velkých vodních řek není plavba s ekologickými hledisky neslučitelná. Nevyžaduje násilné stavební zásahy do přirozeného stavu řečiště v takovém rozsahu, aby to ohro-



zovalo biologický život v toku, litorálu a na jeho březích, nenarušuje ráz krajiny.

Málo vodně, kolísavé horní toky našich řek však nemají tyto výhodné před-

poklady a jejich splavnění a propojení by vyžadovalo značný počet náročných technických děl, obtížné začlenitelných do krajiny, měnících poměry v podzemních a podzemních vodách a ovlivňující tak ekosystémy v širokém okolí.

Nevnímáme-li pojem „ochrana vod“ jen jako technickou „čistotařskou“ disciplínu, ale jako ochranu původu, plného krajinnářského uplatnění toků, jejich biologické funkce v ekosystému přilehlé krajiny, pak ani hospodárnost a relativní ekologická nezávadnost vodní dopravy nemůže vést k nekritickému nadšení nad podobnými záměry. Rozsah úprav, potřebných na dnešní evropský standard vodních cest by byl obrovským a necitlivým zásahem do našich poměrů, nižší „standard“, šitý „na míru“ našim měřítkům by zase podstatně omezil využití a ekonomiku investice.

Množství potřebných zdrží, opevnění břehů a snížení provzdušňování nadržené vody neskýtají dobré podmínky pro čistotu a život v taktu „znásilněných“ tocích, ani kdyby jinak provedli jejich stavitelé zázraky. A to pomijíme fakt, že k těmto zásahům by došlo v úrodných zemědělských oblastech Dolnomoravského a Hornomoravského úvalu, Polabí, v chráněných krajinných oblastech jihomoravských lužních lesů a Litovelském Pomoraví. Ministerstvo životního prostředí nelze vinit ze zpátečnictví a z neekologických

přístupů k vodní dopravě, zvažují-li skutečně všechny aspekty záměru, který skrývá tolik nebezpečí, známých už z jiných akcí, jako je stavba vodního díla Gabčíkovo – Nagymaros, Novomlýnské nádrže a některé další přehrad. Ministerstvo ve svém stanovisku nevykládá změnu negativního stanoviska v budoucnu a trasu uvažovaného průplavu v územně-plánovací dokumentaci může nadále chránit. Případný projekt s naději na schválení a realizaci, splňující technické, ekonomické i ekologické podmínky se však ještě nenarodil a v nynější ekonomické, politické a ekologické situaci ani narodit nemůže. Státy, potencionálně zainteresované na takové cestě, jako Polsko, ČSFR, Maďarsko a země Balkánu mají teď jiné starosti, země západu včetně Rakouska propojení Dunaje s Rýnem přes Mohan již dokončují.

Otevření hranic na Západ umožňuje využití tamních vodních cest a přístavů, dosažitelných i po železnici a silnici. Tak se objevují úvahy o využívání německých a rakouských přístavů na Dunaji pro podniky České republiky (Deggendorf, Passau). Pokud by nedošlo ke zlepšení labské vodní cesty v úseku Ústí nad Labem – Střekov – Magdeburg, nemá valného smyslu upravovat na evropský standard další vodní cesty u nás. Užší standard (co do tonáže lodí) by byl ekologicky příznivější, to je však otázka spíše ekonomických kalkulací, mimo kompetence MŽP ČR.

Závěr? Při problémech silniční i železniční dopravy není vyloučeno, že se vodní dopravě dostane nových podnikatelských impulsů. Budou-li odpovědně ekologicky zajištěny, mají naději. Toho však nelze docílit dodatečnými aplikacemi „ekologických“ opatření na předem technicistně navržené dílo. Ekologové, biologové, hydrologové, geologové, pedologové, zemědělci a lesní odborníci, urbanisté, ochránci přírody, památek, rybáři, myslivci a celá veřejnost v dotčené oblasti by musili na díle a jeho přípravě participovat a vyjádřit s ním souhlas, jinak už se, dá-li pánbůh, stavět nebude.

Děkuji Vám za pozornost.

Zusammenfassung

Während der sogenannten 1. Republik wurden als Wasserwege die Flußläufe der Moldau bis České Budějovice und der Elbe bis Jaroměř anerkannt. Das Gesetz Nr. 50 vom Jahr 1931 schloß daran noch die Abschnitte Otava, Ohře, Berounka, Oder und Morava an. Bereits 1872 entstand ein Entwurf zum Verbinden von Donau und Oder, und im Jahr 1901 wurde der Bau eines 1600 km langen Wasserweges innerhalb von 20 Jahren, einschl. Durchschaltung von Donau-Oder-Elbe, geplant.

An den mittleren und unteren Wasserläufen der großen Flüsse ist die Schifffahrt vom ökologischen Gesichtspunkt her nicht ausgeschlossen, weil sie keine wesentlichen baulichen Eingriffe in den natürlichen Stand des Flußbettes nötig macht. Die oberen Wasserläufe würden jedoch umfangreiche technische Werke erfordern, die sich schwierig in die Landschaft eingliedern lassen und die Ökosysteme beeinflussen. Ein geringerer Arbeitsumfang würde wiederum die Wirtschaftlichkeit der Investitionen einschränken. Das Ministerium für Umwelt erwägt alle Aspekte, die zahlreiche Gefahren in sich bergen. Es schließt aber eine Änderung des negativen Standpunktes nicht aus und

kann die Strecke der Verbindung von Donau-Oder-Elbe weiterhin territorial schützen. Ein akzeptables Projekt gibt es jedoch vorläufig nicht und potentiell interessierte Staaten haben überwiegend andere Sorgen, andere konzentrieren sich mehr auf die Nutzung der fertiggestellten Verbindung zwischen Donau und Rhein.

Die Öffnung der Grenzen ermöglicht den tschechischen Unternehmern eine breitere Nutzung der deutschen und österreichischen Häfen. Die Gestaltung der existierenden Wasserwege in der Tschechischen Republik auf europäische Parameter ist an die Verbesserung des Elbe-Wasserweges im Abschnitt Ústí nad Labem – Magdeburg gebunden, wobei eine geringere Schiffstonnage ökologisch günstiger wäre. Das ist eher eine Frage der ökonomischen Kalkulation.

Die Probleme des Straßen- und Schienentransportes können der Binnenschifffahrt neue Impulse verleihen. Wenn sie ökologisch verantwortungsbewußt sichergestellt wird, so hat sie versprechende Perspektiven.

Summary

During the so-called First Republic (1918–1938), the river sections on the Vltava up to České Budějovice and that on the Labe (Elbe) up to Jaroměř were officially acknowledged as waterways. Sections of the Otava, Ohře (Eger), Berounka, Odra (Oder) and Morava rivers were added as waterways by Act. No. 50 of 1931. A proposal for linking the Danube with the Oder was first conceived as early as in 1872, and a project was prepared in 1901 for the construction of 1600 km waterways during the next 20 years, including the Danube-Oder-Elbe interconnection.

On middle and lower courses of large Rivers, navigation is not in any major disagreement with environmental aspects, as it does not require any extensive engineering interference with the natural state of the river bed. However, the upper courses would necessitate quite demanding projects, difficult to fit into the countryside and interfering with the local ecosystems, to be built. On the other hand, projects conceived on a minor scale would not be viable with respect to the economy of the investment involved. The Ministry of the Environment has been carefully studying all of the aspects that might involve a number of risks. However, a change in its so far negative attitude is not ruled out, and a regional protection is still being provided to the track of the possible Danube-Oder-Elbe linkage. Unfortunately, no acceptable project has so far been submitted, the potentially interested countries have worries of a quite different nature, and others have been focusing their attention on utilizing the Danube-Rhine link, which is in its final stage of construction.

The opening up of frontiers has facilitated broader utilization of German and Austrian harbours by Czech shipping companies. Adjustment of existing waterways in the Czech Republic aimed at making them meet the European requirements depends to a considerable degree on improving the Elbe waterway between Ústí nad Labem and Magdeburg, where a lower rated carrying capacity of the boats would be environmentally desirable. All this is of course more a question of economic studies.

Werner Hartnagel

Vizepräsident des Bundesverbandes der deutschen Binnenschifffahrt e. V.

1. Die Vollendung des europäischen Binnenmarktes, der wirtschaftliche Aufbau der neuen Bundesländer und die Öffnung der Märkte unserer ost- und südosteuropäischen Nachbarländer lassen für den Verkehr außergewöhnliche Wachstumsraten erwarten.

Angesichts der heute schon bestehenden Kapazitätsengpässe bei den konkurrierenden Verkehrsträgern und der insbesondere durch den Straßenverkehr verursachten Umweltbelastung kommt dem Binnenschiff bei der umweltschonenden Bewältigung der wachsenden Verkehrsströme eine besondere Bedeutung zu.

Die Notwendigkeit, Güterverkehr auf das kostengünstige, umweltverträgliche und energiesparende Verkehrssystem Binnenschiff/Wasserstraße zu verlagern, ist inzwischen auch weitgehend anerkannt. Das gilt insbesondere hinsichtlich der erwartenden Verkehrszuwächse zwischen den alten und neuen Bundesländern, innerhalb der neuen Bundesländer und für die wachsenden Verkehrsströme zwischen West- und Osteuropa. Daß ein großes, für den Binnenschiffstransport geeignetes Ladungspotential vorhanden ist, belegt die Untersuchung von HPC, nach der allein im Elbstromgebiet das Transportvolumen von 18 Mio. t in 1988 auf gut 50 Mio. t im Jahre 2000 gesteigert werden kann.

2. Voraussetzung dafür sind allerdings Rahmenbedingungen, die einen wirtschaftlichen und wettbewerbsfähigen Binnenschiffsverkehr ermöglichen. Dazu zählen an erster Stelle leistungsfähige Wasserstraßen. Der Wasserweg Elbe-Moldau ist den heutigen und zukünftigen Anforderungen nicht gewachsen.

Das für die Schifffahrt wichtigste Kriterium ist die mögliche maximale Abladetiefe. Aus der statistischen Erfassung aller Tauchtiefen – sie werden seit 1946 aufgezeichnet – ergeben sich bestimmte Häufigkeiten. Danach ergibt sich, daß im statistischen Mittel auf der wasserstandsabhängigen deutschen Elbestrecke zwischen Schöna und Lauenburg

– eine volle Abladung von 2,50 m nur an 28 % des Schifffahrtjahres möglich ist,

– Tauchtiefenbeschränkungen unter 2,00 m durchschnittlich zu 46 % des Jahres bestehen,

– in einzelnen extremen Trockenjahren – zuletzt 1990 und 1991 – die Tauchtiefe an über 100 Tagen auf unter 1,20 m fällt und Minimalwerte von 60 – 80 cm erreicht.

Eine etwas differenzierte Zustandsanalyse ergibt folgendes Bild:

Die Elbe-Moldau-Wasserstraße läßt sich in drei große Abschnitte untergliedern:

Die tschechoslowakische Elbe oberhalb Ústí nad Labem bis nahe Pardubice – nach Vollendung des Ausbaus bis Pardubice rd. 200 km – und die Moldau bis Prag – rd. 50 km – sind staureguliert und durchgehend mit dem Europaschiff mit 2,20 – 2,30 m Abladung befahrbar.

Die rd. 370 km lange Strecke Magdeburg – Ústí ist zwar für das Europaschiff zugänglich, ein wirtschaftlicher Einsatz ist aber wegen der desolaten Tauchtiefenverhältnisse größten Teils des Jahres nicht

ERFORDERLICHES LEISTUNGSPROFIL BEIM TRANSPORT VON MASSENGÜTERN

möglich. Bei extremem Niedrigwasser kommt die Schifffahrt über Wochen vollständig zum Erliegen.

Der Abschnitt Hamburg-Magdeburg – rd. 290 Fluß-km – kann bei unwirtschaftlichen Tauchtiefen über den Elbe-Seitenkanal und den Ostabschnitt des Mittellandkanals umfahren werden, z.Z. mit einer Abladetiefe von 2,00 m, nach Ausbau der Oststrecke des MLK und Bau eines neuen Abstiegbauwerkes vom Mittellandkanal zur Elbe vollschiffelig.

Die skizzierte Situation macht deutlich, daß der Elbe-Moldau-Wasserweg ohne grundlegende Verbesserungen nicht geeignet ist, einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung der sich abzeichnenden Verkehrsprobleme und für die wirtschaftliche Entwicklung der neuen Bundesländer sowie unserer östlichen Nachbarn zu leisten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, diesen natürlichen Schifffahrtsweg von zentraleuropäischer Bedeutung an den Standard der mitteleuropäischen Hauptwasserstraßen anzupassen.

3. Das Projekt Nr. 17 des Verkehrsprojektes „Deutsche Einheit“ sieht den Ausbau der Wasserstraßenverbindung zwischen dem Raum Hannover und Berlin für Motorgüterschiffe mit 110 m Länge bzw. Schubverbände mit 185 m Länge, 11,4 m Breite und 2,8 m Abladetiefe einschließlich der wasserstandsunabhängigen Elbquerung und der wasserstandsabhängigen Gestaltung der Magdeburger Häfen vor. Im tschechoslowakischen Bereich sind die Elbe oberhalb von Ústí und die Moldau durchgängig von Schiffen und Verbänden mit 85 m Länge und 11,4 m Breite befahrbar. Die zur Zeit mögliche Abladetiefe von 2,20 – 2,30 m kann ohne Schwierigkeiten auf 2,50 m erhöht werden. Entsprechend ergibt sich als erste Priorität, die Elbe zwischen Magdeburg und Ústí nach folgenden Parametern auszubauen:

- Stauregulierung mit Einbau von Schleusen mit 190 m Länge und 12 m Breite. Ob anstelle einer Stauregulierung streckenweise auch der Bau eines Seitenkanals oder eine Kombination aus beidem in Betracht kommt, ist eine unter ökologischen und technischen Aspekten zu entscheidende Frage.

- Herstellung einer Mindestabladetiefe von 2,50 m. Ob und unter welchen Bedingungen sich eine Abladetiefe von 2,8 m für das vollabgeladene Großmotorgüterschiff herstellen läßt, muß untersucht werden.

- Anhebung der Brücken auf 7,00 m über höchstschiffbaren Wasserstand, um einen durchgängigen Containerverkehr mit drei Lagen zu ermöglichen.

- Verbesserung der Infrastruktur der Häfen und deren Entwicklung zu leistungsfähigen Güterverteilzentren.

Für den wasserstandsabhängigen Stromabschnitt zwischen dem in Planung befindlichen Wasserstraßenkreuz Magdeburg und Lauenburg ist wegen der vollschiffeligen Alternative über den Elbe-Seitenkanal und Mittellandkanal eine Stauregulierung nicht notwendig. Mit den Methoden der Flußregulierung lassen sich nach heutigen Erkenntnissen umgerech-

net auf mittlere Niedrigwasserverhältnisse Mindestfahrwassertiefen von 1,60 m herstellen. Der Wiederherstellung der zerstörten Bühnen und Deckwerke und deren Ergänzung kommt eine hohe Dringlichkeit zu, weil dieser Streckenabschnitt ein notwendiger und unverzichtbarer Teil der Elbe-Moldau-Wasserstraße bleibt. Das gilt im mehrfachen Hinsicht:

- Die Aufnahmefähigkeit der Umfahrgangstrecke ESK östlicher MLK ist begrenzt.

- Die Entwicklung eines wirtschaftlichen Containerverkehrs ist nur unter Nutzung dieser Stromstrecke möglich, denn nur dort lassen sich die für den dreilagigen Transport notwendigen Brückenhöhen realisieren.

- Die Flußfahrt ist in der Talfahrt schneller und energiesparsamer und damit insgesamt wirtschaftlicher.

- Die Vereisungsgefahr und damit die Gefahr eisbedingter Schifffahrtssperren ist niedriger als beim Elbe-Seitenkanal und Mittellandkanal mit ihren besonders gefährdeten Dammstrecken.

4. Alle aufgezeigten Maßnahmen sind so umfangreich und erfordern neben den entsprechenden Finanzmitteln zu ihrer Verwirklichung so erhebliche Zeiträume, daß die Wirtschaft und die Binnenschifffahrt noch lange mit Fahrwasserverhältnissen rechnen muß, die für voll abgeladene moderne Schiffe nicht ausreichen. Daraus ergeben sich für den Wasserstraßenbau, für die Binnenschifffahrt und für die Verkehrspolitik Anforderungen, die unverzüglich in Angriff genommen werden müssen:

Im Wasserstraßenbau müssen die Kräfte so eingesetzt werden, daß für die Schifffahrt und damit für die Wirtschaft schnellstmöglichst maximale Teilnutzen realisiert werden. Das bedeutet, daß neben der zügigen Inangriffnahme des Wasserstraßenkreuzes Magdeburg einschließlich des wasserstandsunabhängigen Ausbaus der Magdeburger Häfen die vernachlässigten Unterhaltungs- und Regulierungsarbeiten mit dem Ziel der sofortigen Verbesserung der Abladetiefen forciert werden müssen. Im Bereich oberhalb Magdeburgs sollte die Stauregulierung vorrangig auf den vollschiffeligen Anschluß der Saale gerichtet sein, um das Ladungspotential im Industriegebiet Halle – Leipzig für die Schifffahrt zu erschließen. Damit würde gleichzeitig das Schifffahrtshindernis Magdeburger Dornfelsen beseitigt, sodaß das Augenmerk darauf konzentriert werden könnte, in welcher Form sich kurzfristig der Engpaß am Torgauer Felsen entschärfen läßt.

Für die Binnenschifffahrt ergibt sich die Notwendigkeit, für die lange Übergangsphase Fahrzeuge zu entwickeln, die zum einen ermöglichen, den Wettbewerb um die neuen Ladungspotentiale aufzunehmen und zum anderen eine dauerhafte wirtschaftliche Existenz in diesen Verkehren sichern. Dabei geht es um die konstruktive Minimierung des Eigengewichts, um auch bei begrenzten Fahrwassertiefen eine hohe Ladefähigkeit zu sichern. Investitionen in neue Transportmittel dürften in der Regel allerdings nur

dort möglich sein, wo große Transportmengen im Punkt-Punkt-Verkehr abzuwickeln sind. Im übrigen werden die Binnenschifffahrtsunternehmen ihre Investitionspolitik weiterhin danach ausrichten müssen, daß die Rentabilität im universellen Einsatz gewährleistet ist.

Durch die Verkehrspolitik müssen jetzt eindeutige Signale gesetzt werden. Für die verladende Wirtschaft muß der politische Wille manifest werden, daß in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Böhmen in Zukunft mit der Binnenschifffahrt gerechnet werden kann. Die im Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Aufbau und der Entwicklung neuer Wirtschaftsstrukturen notwendigen Investitionsentscheidungen werden jetzt getroffen, d.h. jetzt fallen Standortentscheidungen, die die Verkehrsabläufe über die nächsten Jahrzehnte festlegen. Deshalb muß in den neuen Bundesverkehrswegplan nicht nur das Verkehrsprojekt Nr. 17 „Deutsche Einheit“ aufgenommen werden, sondern notwendig sind zugleich eindeutige Festlegungen hinsichtlich des Ausbaus der Oberelbe zwischen Magdeburg und Ústí als Teil des Elbe-Moldau Wasserweges.

Lassen Sie mich zum Schluß meiner Ausführungen noch einige Worte zu der Entwicklung der deutsch-tschechoslowakischen Binnenschifffahrtsbeziehungen nach Inkrafttreten des Binnenschifffahrtsvertrages zwischen unseren beiden Ländern sagen.

Zustandegekommen ist das Werk nach jahrelangen Verhandlungen noch bei unterschiedlichen politischen Verhältnissen.

Aber erst die Annäherung der Wirtschaftssysteme hat die nötigen Freiräume geschaffen, um die Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den Schifffahrtsunternehmen beider Seiten zu entwickeln. Hierbei sind schon erfreuliche Fortschritte zu verzeichnen.

So befinden wir uns am Neuanfang einer freien Elbeschifffahrt, wie Sie den meisten von uns nur noch aus den Erzählungen der vorangegangenen Generation in Erinnerung ist.

Nur eine vollschiffelige Wasserstraße erlaubt es den nunmehr ausschließlich privatwirtschaftlich ausgerichteten Unternehmen die Schifffahrt kostengünstig, aber auch kostendeckend über das ganze Jahr zu betreiben.

„Der Ausbau der Elbe ist das Gebot dieser Stunde.“

Vielen Dank, meine Damen und Herren!

Summary

Required performance provisions for the transport of bulk goods

In his opening statement, Mr. Hartnagel expressed his thanks to all colloquy participants for their active support in the development of the ELBE waterway.

He began his speech with an analysis of the expected traffic growth rates within Germany and Eastern Europe and the apparent shift in the means of transportation of bulk goods to more cost efficient and environmentally safe methods such as inland navigation. He predicted an increase in the volume of transportation

from the current 12 million tons, to more than 50 million tons in the year 2000.

He thus stated the conclusion, that the ELBE-MOLDAU waterway in its present condition, would not be able to meet the demanding transportation requirements of the future. Mr. Hartnagel supported his statement, by adding, that although the Pardubice – Ústí section is acceptable, the Ústí – Magdeburg section is not surpassable due to its shallow waters. Although the Magdeburg – Hamburg section is navigable via the „Elbe-Seiten-Kanal“ by-pass, its transport capacity has proven to be insufficient. The waterway therefore would need fundamental renovation work.

Subsequently, Mr. Hartnagel offered several proposals for the improvement of the waterway, i.e. the regulation of backwater by lock construction, the dredging of the channel to a minimum diving depth of 2,50 meters, the raising of bridges to a minimum height of 7,00 meters, to allow the transportation of triple-height containers, and last but not least the development of the harbors as prosperous goods distribution centers.

He stated, however, that due to the tremendous volume of the construction required, and the high rate of investment needed, the renovation would have to be a long-term project. Therefore, inland navigation on the waterway would be non-existent for full-loaded vessels during the construction period. Mr. Hartnagel continued, giving a number of examples and suggestions on how to establish priorities in close cooperation with waterway construction, inland navigation and transportation politics; namely, the preliminary use of constructively improved vessels, focusing construction to utmost efficiency, a prioritized connection to the industrial areas of Halle – Leipzig, the improvement of water depths where ever possible, and the elimination of known navigational obstacles, etc.

In their efforts to establish compromises for the transition period, it is the responsibility of the governments of both countries to assure the shipping industries of East Germany and ČSFR, that they can rely on the use of inland navigation in the future.

Since the main decisions for the economic structures of the next decades and their corresponding investment decisions would be made at the present, Mr. Hartnagel suggested, that not only should Traffic Project No. 17 „German Reunification“ be integrated into the Federal Plan of Traffic Ways, but that over and above it the development of OBERELBE river between Magdeburg and Ústí should be strongly supported as part of the ELBE – MOLDAU waterway project.

In his closing statement, Mr. Hartnagel expressed optimistic views on the development of the inland navigational relationship between both countries, and the reinstallation of navigational freedom on the ELBE river.

In conclusion, he stated: The development of the Elbe river is the pressing need of today.

Shrnutí

Potřebné parametry při přepravě hromadných substrátů

Přednášející v úvodu poděkoval za iniciativu účastníků kolokvia i za jejich aktivní úsilí v souvislosti s potřebnou výstavbou labské vodní cesty.

V dalším se zabýval očekávaným růstem přepravních nároků v Německu a ve východní Evropě, při kterém se důsledně prosazuje trend, směřující k převádění hromadných substrátů na ekonomicky i ekologicky výhodnější dopravní obory, jako je například vnitrozemská plavba. Vycházel přitom z předpokladu růstu přeprav v labské oblasti z dnešních 12 mil. t/rok na více než 50 mil. v roce 2000.

Přitom došel k jednoznačnému závěru, že labsko-vltavská vodní cesta výhledovým nárokům ve svém dnešním stavu nevyhovuje. Zatímco úsek Ústí nad Labem – Pardubice může být ještě pokládán za vyhovující, je možno stav úseku Ústí nad Labem – Magdeburg označit vzhledem k nedostatečným hloubkám a kolísajícím vodním stavům za dezolátní. V úseku Magdeburg – Hamburg je sice možno proplovat Labským laterálním průplavem, ten však nemá dostatečnou kapacitu. Vodní cesta jako celek vyžaduje proto podstatná zlepšení.

V další části referátu jsou popisovány konkrétní náměty na zlepšení, které spočívají v soustavném kanalizování, které by zajistilo trvalý ponor 2,5 m, ve zdvižení mostů do výšky 7 m (aby se umožnila přeprava kontejnerů ve třech vrstvách) a v rozvoji přístavů, které se mají stát výkonnými multimodálními terminály.

Vzhledem k velkému rozsahu prací a odpovídajících finančních prostředků je nutno předpokládat, že se vytýčených cílů nedosáhne v krátké době. Plavba se proto v mezidobí nevyhne provozu s omezenými ponory lodí. Přednášející proto uvádí řadu příkladů a námětů, čemu je třeba v interakci mezi výstavbou vodní cesty, technologií plavby a dopravní politikou dávat přednost: jedná se například o nasazení konstrukčně vhodných lodí, soustředění stavebních prací na klíčová místa, přednostní zapojení průmyslové aglomerace Halle – Lipsko, částečně a postupně zlepšování ponorů, odstraňování místních plavebních překážek atd.

Přes všechna úsilí o kompromisy v předchozím období musí být ovšem cílem dopravní politiky v obou pobřežních státech, aby se šířilo přesvědčení přepravců o tom, že mohou v budoucnu s vodní dopravou počítat.

Vzhledem k tomu, že se rozhoduje o hospodářských strukturách příštích desetiletí – a tedy i o příslušné investiční politice, požadoval přednášející, aby do Spolkového plánu dopravních cest byl zahrnut nejen projekt „Německé jednoty“ č. 17, ale i jednoznačné zabezpečení výstavby Labe v úseku Magdeburg – Ústí nad Labem jakožto části labsko-vltavské vodní cesty.

V závěru se přednášející optimisticky vyjádřil k vývoji spolupráce obou zemí na poli vnitrozemské vodní dopravy a k počátku nového rozvoje svobodné labské plavby. Svě vývody uzavřel imperativně slovy: „Výstavba Labe je požadavkem dneška.“

Dipl.-Ing. Horst Hebel

(Vortrag, der für das Kolloquium Praha – Hamburg im Februar 1992 vorbereitet wurde.)

Sehr geehrte Damen und Herren,

zunächst möchte ich meine Freude zum Ausdruck bringen, hier als Vertreter eines jungen Unternehmens sprechen zu dürfen, das manchen von Ihnen bereits als EURO-METRANS bekannt geworden ist. Im vorigen Jahr als joint venture von EURO-KAI KG a.A. aus Hamburg, der Ekotrans Moravia aus Prag und der Hafenerverwaltung der Häfen an der Elbe und Moldau gegründet, haben wir uns zum Ziel gesetzt, die modernen Umschlaganlagen zu erstellen und zu betreiben, die uns notwendig erschienen, um sowohl den Überseecontainerverkehr als auch den europäischen kombinierten Verkehr kundengerecht abwickeln zu können.

Während unsere tschechischen Partner das lokale know-how und das geeignete Hafengelände der Gesellschaft zur Verfügung stellen, hat Eurokai Hamburg die Erfahrungen eingebracht, die wir nicht nur in Hamburg, sondern auch in den 13 Terminals in Europa, an denen wir partnerschaftlich beteiligt sind, haben sammeln können.

Wir sind gemeinsam davon überzeugt, daß dieses Land zwischen Ebe und Donau eine hervorragende Zukunft im Herzen einer demokratischen, europäischen Staatengemeinschaft hat und lassen uns unseren Optimismus auch nicht dadurch rauben, daß uns der an privatwirtschaftliche Firmen erinnernde Name EURO-METRANS streitig gemacht wurde. Unser joint venture heißt nunmehr EUROKAI Czechoslovakia a.s. und betreibt seit Beginn des Jahres den neu errichteten Container- und Kombiterminal im Hafen von Mělník, am Zusammenfluß von Elbe und Moldau.

Gemeinsam mit den bereits bestehenden Umschlagsterminals in Prah-Holešovice und in Bratislava an der Donau, bieten wir in drei der wichtigsten Häfen der ČSFR den Service, den sowohl die Überseereedereien als Containeroperatoren als auch die kontinentalen Speditionen benötigen, um den Transport von der Verloaderampe des Versenders bis in den Laderaum der großen Containerschiffe zu organisieren.

Dies gilt natürlich auch für Transporte, die z.B. von Skandinavien über Hamburg zu den Verbrauchern hier in Prag organisiert und abgewickelt werden müssen.

Wenn wir uns vorgenommen haben, in den nächsten Jahren in Mělník auf ca. 100.000 qm ein Güterverteilzentrum für den böhmischen Raum zu errichten, so basiert diese Entscheidung

1. auf der Analyse der Verkehrsströme
2. auf der Analyse der ökonomischen Standortvorteile gerade dieses Platzes
3. auf der Beurteilung zukünftiger Trends, die im Verkehrsgeschehen die Transportmethoden fördern werden, die unsere Umwelt nicht weiter schädigen, sondern im Gegenteil uns die Chance geben, unseren Kindern die Umwelt im besseren Zustand zu übergeben, als wir sie derzeit vorfinden.

Zu Punkt 1 – Analyse der Verkehrsströme in gegebener Richtung – liegen fundierte Aussagen der HPC vor, nach denen der Stückgutverkehr über Hamburg, der selbst unter den Bedingungen des Jahres

CONTAINERTRANSPORTE PER BINNENSCHIFF AUF ELBE UND MOLDAU – EINE WIRTSCHAFTLICHE ALTERNATIVE?

1988 bereits 560.000 t ausmachte, kontinuierlich wieder wachsen wird, mit durchschnittlich 4 bis 7 % per anno. Unter Berücksichtigung eines dem Stückgut angemessenen Containerisierungsgrades werden also mindestens 40.000 TEU in diesem oder nächsten Jahr und ca. 70.000 TEU vor Ende dieses Jahrhunderts zu erwarten sein.

Ein cross-check mit dem Wiencont Terminal unserer Partner in Wien zeigte, daß im vergangenen Jahrzehnt die dortige Umschlagsmenge sich von 40.000 auf über 100.000 Containerbewegungen erhöht hat.

Da in dem zu versorgenden österreichischen Raum ca. 5 Mio. Einwohner leben und hier in Böhmen die Bevölkerungsgröße und Dichte noch höher ist als im Wiener Raum, dürften die Prognosen der HPC eher konservativ sein.

Zu Punkt 2 – den ökonomischen Standortvorteilen – spricht eindeutig für Mělník die zentrale Lage im nordböhmisches Industriegebiet und damit niedrige Vor- und Nachlaufkosten bei der LKW-Abholung und Zustellung.

Weiterhin spricht für Mělník die Lage nördlich von Prag, also eine Entlastung des Prager Stadtstraßensystems von allen den Transporten, die nicht unbedingt in der Stadt enden müssen.

Für die Abwicklung der Ferntransporte bieten sowohl die neue Autobahn Prag – Dresden, die elektrifizierte Bahnstrecke Hamburg, Dresden, Prag, Brno, Bratislava, Budapest sowie die bereits in allen Einzelheiten dargestellte Elbe ein optimales Bündel von Verkehrswegen.

Ich komme nun zum dritten Beurteilungskriterium, den zukünftigen Trends in der Verkehrsabwicklung.

Mit Recht haben die Organisatoren dieses Symposiums das Thema „Binnenschiffcontainertransporte eine wirtschaftliche Alternative?“ mit einem Fragezeichen versehen. Einerseits pfeifen es die Spatzen von den Dächern, daß der Transport per Schiff, sowohl über See als auch auf Flüssen und Kanälen den geringsten Energieaufwand verursacht und die Oberfläche verschmutzenden Schadstoffpartikeln belastet, andererseits darf die Transportabwicklung nicht zu teuer sein und muß in dem geforderten Zeitrahmen erfolgen können.

Die augenblickliche Situation ist gekennzeichnet durch einen sehr hohen Anteil von Langstrecken LKW-Transporten zu extrem niedrigen Transportpreisen – eine Folge der Liberalisierung der LKW-Transportpreise im grenzüberschreitenden Verkehr, verbunden mit einer nur geringen

Kenntnis der wirklichen Vollkosten eines LKW-Unternehmens.

Wir kennen diese Situation auch aus dem Verkehr zwischen den alten und den jungen Bundesländern. Der Fahrer eines LKW ist flexibel und weiß immer noch einen Weg, wenn der Waggon schon längst auf einem Abstellgleis verbleibt, nur weil auf dem Frachtbrief die Anschrift des Empfängers unleserlich war.

Unabdingbare Voraussetzungen für unser gemeinsames Engagement, dem kombinierten Verkehr eine Chance zu geben, ist deshalb eine moderne Datenübermittlungsinfrastruktur, damit die Transportdaten immer dem Transport voreilen und nicht hinterherhinken.

Wir sind sehr dankbar dafür, daß das bewährte Dakosy Informationssystem des Hafens Hamburg – mit Unterstützung der Hamburgischen Wirtschaftsbehörde – bereits in Prag installiert ist und zum Wohle unserer Kunden arbeitet. Wir werden auch in Mělník und auf den anderen Terminals in der ČSFR den Dakosy Service bieten, sobald die Telefonleitungen durchgeschaltet sein werden.

Bezüglich der LKW-Transportkosten erwarten wir, daß – wie in vielen Staaten der europäischen Gemeinschaft – auch in der ČSFR die Kurzstreckentransporte von den Terminals zu den Kunden und



Fig. 1. Container terminal at Mělník – the first stage of construction. Overall view.

Abb 1. Container – und Kombiterminal in Mělník – erste Ausbauphase, Gesamtansicht.

Obr. 1. Kontejnerový terminál v Mělníce – první fáze výstavby. Celkový pohled.

vice versa steuerlich entlastet werden, das zulässige Gesamtgewicht auf 44 t erhöht wird und die Langstrecken LKW-Transporte steuerlich so belastet werden, wie dies in den Transitländern Schweiz, Österreich und in der Bundesrepublik für deutsche LKW-Unternehmen festgesetzt worden ist.

Nur wenn hier eine Harmonisierung der Steuern und Abgaben auf hohem Niveau erfolgt, hat der kombinierte Verkehr eine Chance sich wirtschaftlich ebenso durchzusetzen, wie z.B. im Verkehr von Köln nach Verona, wo der Bahnverkehr bereits über 30 % Marktanteil hat.

Auch im Rheintal hat der Binnenschiffscontainerverkehr bereits einen Marktanteil von über 20 % des internationalen Containerverkehrs erreichen können.

Durch konsequente Entwicklung des kombinierten Verkehrs durch den Hafen Hamburg und die Bundesbahn konnte sogar für die innerdeutschen Bahncontainertransporte mit Versandweiten über 200 km ein Marktanteil von über 70 % erreicht werden.

Im Vertrauen darauf, daß die staatlichen Rahmenbedingungen für den Langstrecken LKW-Verkehr in der CSFR auf europäisches Niveau angehoben werden, investieren wir z.Zt. in moderne Anlagen, die geeignet sind mindestens 50 % des prognostizierten Überseecontainerverkehrs sowie das europäische Kombiverkehrsvolumen so umzuschlagen, daß die umweltfreundlichen Verkehrsträger Bahn und Binnenschiff zum Einsatz kommen können. Aus den Erfahrungen in anderen Verkehrsrelationen, in denen alle drei Verkehrsträger direkt konkurrieren, läßt sich ablesen, daß die Bahn mit Blockzügen zwischen Endpunkten etwa 30 bis 50 % des Verkehrsvolumens durch regelmäßige und pünktliche Verkehrsabwicklung und interessante Preisangebote auf sich ziehen kann. So hätte ein Blockzug mit drei Abfahrten pro Woche und 50 TEU Kapazität in jeder Richtung, je nach Auslastung, eine jährliche Transportleistung von 12.000 bis 15.000 TEU.

Dies gilt sowohl für die Verkehrsrichtung von Mělník nach Norden, nach Hamburg, als auch nach Süden über Brno nach Wien oder über Bratislava nach Budapest.

Die Erfahrung hat aber auch gezeigt, daß der Transport per Binnenschiff immer dann interessant ist, wenn der Preis unter dem von Bahn und LKW liegt, da es eine Reihe von Waren gibt, deren Transportzeit nicht so kritisch ist, die aber sehr preisempfindlich sind, wo es also auf jeden Groschen pro Tonne Ladung ankommt.

Hier nun hat die Binnenschiffahrt ihre Chance und wir gehen davon aus, daß durch Einsatz von ca. 5 Schiffen mit einer nutzbaren Kapazität von 40 TEU in zwei Lagen bei 350 schiffbaren Tagen mit jeweils 35 Rundreisen pro Jahr eine Transportkapazität von ca. 9000 bis 12.000 TEU angeboten und auch gefüllt werden kann.

Voraussetzung für einen regelmäßigen und zuverlässigen Dienst in den nächsten Jahren ist allerdings, daß die von den Vorrednern genannten Minimalmaßnahmen zur Verbesserung der Tauchtiefe auf ganzjährig ca. 1,30 m auch zügig realisiert werden. Des bedeutet, daß auch in den Jahren mit geringem Niederschlagswasser immer 1,50 m Wassertiefe an

jeder Stelle zwischen Ústí und Magdeburg vorhanden sein würde.

Soweit ich aus der vielfältigen Diskussion der Fachleute entnehmen konnte, erscheint ein schnell realisierbarer Fortschritt wohl dann erreichbar, wenn in Magdeburg der Domfelsen durch Fertigstellung der Schleuse Neustadt und das zugehörige Wehr überstaut wird, in den flachen Gefällestrecken durch Bühnen und Baggern das Flußbett auf ca. 40 m Breite vertieft wird und in der Gebirgsstrecke durch Zuschußwasser aus den Talsperren wenigstens zu bestimmten Tagen eine Anhebung des Wasserspiegels erreicht wird. Diese Maßnahmen würden wohl über 300 Tage eine Tauchtiefe von 1,00 m ermöglichen.

Eine Tauchtiefe von 1,30 m, die über das ganze Jahr durch einige wenige zusätzliche Schleusen und Wehre in der Gebirgsstrecke gewährleistet würde, wäre auch für die fernere Zukunft der Containerschiffahrt ausreichend, da die Kapazität der Schiffe durch Einsatz von 11,40 m breiten Schublechtern ohne weiteres auf 120 TEU pro Verband erhöht werden kann. Die Fahrt bis Mělník auf der Elbe ist allerdings nur dann möglich, wenn auch einige Schleusentore durch breitere ersetzt werden.

Wegen der beschränkten Brückendurchfahrts Höhen wird die Fahrt mit drei Lagen Containern, obwohl aus ökonomischen Gründen wünschenswert, wohl nicht möglich werden. Damit entfällt dann auch die Notwendigkeit für die Containerschiffahrt die Tauchtiefe wesentlich über 1,30 m in Niedrigwasserperioden zu erhöhen.

Zum Abschluß meiner Ausführungen möchte ich also zusammenfassen, daß die Containerschiffahrt gute Chancen hat, eine ökonomische Alternative zum Bahn- und LKW-Transport im Containertransport zu werden, wenn die im einzelnen erwähnten Randbedingungen auch zügig in den nächsten Jahren verwirklicht werden.

Jetzt, in der Zeit des Aufbruches in eine bessere Zukunft, haben alle Verkehrsträger gute Chancen ihren Marktanteil zu erkämpfen. Ob die langfristig aus ökologischen Gründen wünschenswerten Verkehrssysteme auch ihren Marktanteil gewinnen können, hängt sowohl von den Investitionsschwerpunkten als auch der Fiskalpolitik ab, die nun in Ihrem Lande entschieden werden muß.

Wir stehen mit unserem Engagement dafür ein, daß wenn Sie sich für den ökologisch sinnvollen Weg entscheiden, die Wirtschaft ihre Waren auch im kombinierten Verkehr transportiert erhält.

Daß eine ökologisch vertretbare Verkehrsabwicklung auch zu konkurrenzfähigen Preisen erfolgen kann, dafür garantiert der Wettbewerb in der sozialen Marktwirtschaft, in der wir unsere Stellung in Hamburg und Europa erreicht haben.

Gemeinsam mit unseren Partner aus Prag werden wir alles tun, um auch die Kunden in der Tschechoslowakei zuverlässig zu bedienen.

Shrnutí

Přeprava kontejnerů říčními loděmi na Labi a Vltavě – hospodárná alternativa?

Příspěvek vychází z textu přednášky, kterou měl autor na kolokviu Praha – Hamburg v únoru 1992. Autor krátce popisuje záměr na zřízení kontejnerového terminálu společně firmy Eurokai Czechoslovakia v Mělníce. Záměr vychází:

1. z analýzy přepravních proudů kusového zboží v hamburské relaci,

2. z výhodné polohy přístavu Mělník,

3. z posouzení výhledových trendů – zejména z přesvědčení, že v budoucnosti poroste důraz na životní prostředí a tedy i na používání ekologických forem dopravy.

Z toho důvodu je možno očekávat daňové zvýhodnění železniční a vodní dopravy před dálkovou autodopravou. Mělnický terminál nabízí v tomto směru výhodné podmínky: v ucelených vlacích o kapacitě 50 TEU a 3 párech vlaků týdně může být z něho dopraveno v hamburské relaci asi 12.000 až 15.000 TEU ročně. Při nasazení 5 motorových nákladních lodí o kapacitě po 40 TEU bude možno ročně dopravit dalších asi 9000 až 12.000 TEU.

Podmínkou úspěšného nasazení vodní dopravy je celoroční zajištění ponoru 130 cm na regulovaném Labi, což vyžaduje výstavbu kanalizačních stupňů v kritických úsecích (mezi Ústím nad Labem a státní hranicí, pod úsekem Domfelsen v Magdeburku atd.), jakož i doplňkové regulační úpravy. Velmi důležité bude rozšíření vrat plavebních komor v úseku pod Mělníkem, aby bylo možno nasadit čluny o šířce 11,4 m. V tlačné soupravě s těmito čluny a při ložení ve dvou vrstvách by pak bylo možno převážet – i při ponoru jen 130 cm – asi 120 TEU.

Summary

Shipping of Containers by River Boats on the Elbe and Vltava – an Economical Alternative?

The contribution is based on the paper read by its author at the Prague-Hamburg Colloquy in February 1991. The Author describes briefly a project for the construction of a container terminal at Mělník, which is now in its first stage, for the Eurokai Czechoslovakia joint venture. The project has been based on the following main aspects:

1. An analysis of piece goods transport streams relating to Hamburg,

2. The advantageous position of the Mělník harbour,

3. An assessment of prospective trends, particularly the growing emphasis on environmental factors in transport.

For the latter reason, discriminative taxation is expected to be introduced for long-distance road transport to the benefit of railway and river transport. In this connection, the Mělník terminal offers advantageous conditions: using boat trains of 50 TEU capacity and three pairs of trains a week, 12.000 to 15.000 TEU annually could be shipped along the Hamburg waterway. Five motor freight river boats of 40 TEU capacity each could annually ship additional 9000 to 12.000 TEU.

The precondition for successful shipping is an all-year draught of 130 cm along the canalized Elbe, which would require canalized nicks to be constructed at the critical sections (between Ústí nad Labem and the frontier, below the Domfelsen section at Magdeburg, etc.), as well as other supplementary measures. It would also be necessary to broaden the gates of the locks downstream of Mělník, to allow for passage of boats 11,4 m in width. Using push-boat trains loaded in two layers, shipping of about 120 TEU would be possible, even with draughts of only 130 cm.

LADUNGSPOTENTIAL DER ELBESCHIFFFAHRT IM JAHR 2000

Dr. Jürgen Vogt, HPC Hamburg Port Consulting GmbH, Hamburg

(Vortrag für das Kolloquium „Wasserwege Elbe-Moldau“ in Prag am 20. und 21. Februar 1992.)

1. Die Bedeutung der Elbe als Verkehrsweg in der Vergangenheit

Die Elbe war vor dem 2. Weltkrieg ein bedeutender Standortfaktor für die Wirtschaft in der Tschechoslowakei, in Sachsen, in Sachsen-Anhalt und im Berliner Raum. Für diese Regionen stellte die Elbe als Verkehrsweg ein wichtiges Bindeglied dar. Entsprechendes galt für die Anbindung an die norddeutschen Seehäfen. Der Ausbauzustand entsprach den

träger für den Transport zu nutzen. Auf die Verkehrsentwicklung im Elbstromgebiet seit der politischen Wende kann wegen der ausgeprägten Schwäche der Wirtschaftstätigkeit in den ostdeutschen Bundesländern und der CSFR nur bedingt als Ausgangsposition für eine Beurteilung der Entwicklungsmöglichkeiten der Binnenschifffahrt auf der Elbe angesehen werden. Beim Vergleich der geographischen Lage und der heutigen Rolle der Elbe und der des Rheins für die jeweiligen Anliegerstaaten läßt sich abschätzen, welche Entwicklungsanstöße von der Binnenschifffahrt auf der Elbe ausgehen konnten. Zweifellos sind die natürlichen Voraussetzungen der Rheins als Binnenwasserstraße günstiger als die der Elbe. Die Gleich-

landkanal umfahren werden. Eine Ausweichmöglichkeit für die Binnenschifffahrt im Verkehr zwischen Magdeburg und der CSFR Grenze besteht dagegen nicht. Die durchschnittliche Abladetiefe auf diesem Elbschnitt ist mit 1,45 m errechnet worden.

Der bereits erwähnte Elbe-Seitenkanal gestattet eine Abladetiefe für die Binnenschifffahrt von 2,50 m. Diese kann jedoch im Verkehr mit Ostdeutschland und der CSFR bisher nicht voll ausgenutzt werden, da der Mittellandkanal zwischen der Schleuse Süllfeld und dem Abstiegsbauwerk Rothensee z.Z. nur für Abladetiefen bis max. 2,10 m zugelassen ist.

Im gegenwärtigen Ausbauzustand können auf dem Elbe-Havel-Kanal, der die Verbindung zwischen der Elbe und Berlin herstellt, Binnenschiffe mit einer Abladetiefe bis zu 2,00 m verkehren. Von der Elbe in Richtung Berlin können außerdem der Pareyer-Verbindungskanal und die untere Havel-Wasserstraße genutzt werden, die jedoch i.d.R. geringere Abladetiefen als der Elbe-Havel-Kanal zulassen.

Auf tschechoslowakischem Gebiet ist die Elbe zwischen Chvaletice und Mělník für Abladetiefen bis zu 2,2 m ausgebaut worden. Gleiches gilt für die Moldau zwischen Mělník und Prag. Staugeregelt ist die Saale, auf der jedoch jeweils nur auchtiefen zulässig sind, die etwa 50 cm unter den zulässigen Abladetiefen für die Elbe liegen.



damaligen Erfordernissen der Binnenschifffahrt und stellte deren Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den anderen Verkehrsträgern sicher. Die Bedeutung der Elbe als internationaler Verkehrsweg ging nach dem 1. Weltkrieg stark zurück. Im Gegensatz zur CSFR, in der die Elbe und die Moldau zu leistungsfähigen Wasserstraßen ausgebaut wurden, verzichtete man in der ehemaligen DDR auf die Entwicklung der Elbe zu einer modernen Anforderungen genügenden Binnenwasserstraße. Die Bevorzugung der Eisenbahn in der DDR-Verkehrspolitik führte zu einer Vernachlässigung der Binnenschifffahrt auf der Elbe.

Die Vernachlässigung der Elbe auf dem Gebiet der ehemaligen DDR führte dazu, daß im Gegensatz zu anderen Flußläufen in Europa von der Elbe ab 1945 keine nennenswerten Impulse auf die sie umgebenden Wirtschaftsräume ausgingen. Folglich kann das Ladungsaufkommen der Elbschifffahrt vor der politischen Wende nicht als aussagekräftig angesehen werden, da aufgrund direkter verkehrslenkender Eingriffe oder wegen des schlechten Ausbau- bzw. Erhaltungszustands der Elbe die verladende Wirtschaft gezwungen war, andere Verkehrs-

setzung der Verkehrsentwicklung auf Rhein und Elbe ist daher ebenfalls nicht möglich. Um die Bedeutung der Elbe im europäischen Verkehrsnetz einschätzen zu können, ist es daher erforderlich, die Verkehrspotentiale unter Einbeziehung der Schwachstellen der Wasserstraße Elbe zu analysieren.

2. Fahrwasserverhältnisse auf den Wasserstraßen im Elbstromgebiet

Unterhalb der Staustufe Geesthacht im Tidegebiet der Unterelbe gibt es keine Tiefgangsbeschränkungen für die Binnenschifffahrt. Zwischen Geesthacht und der CSFR Grenze variieren die Wasserstände in Abhängigkeit von den Niederschlagsmengen im Einzugsgebiet der Elbe. Auf diesem Streckenabschnitt wird der Wasserstand der Elbe zugunsten der Binnenschifffahrt durch Buhnen und Deckwerke zur Stromregulierung beeinflusst.

Bei ungünstigen Wasserständen auf der Oberelbe zwischen Schnackenburg und Magdeburg kann dieser Elbabschnitt über den Elbe-Seitenkanal und den Mittel-

3. Ausbauvorhaben am Wasserstraßennetz im Elbstromgebiet

Der Mittellandkanal und der Elbe-Havel-Kanal sollen im Rahmen des Verkehrswegebauprogramms ausgebaut werden. Für beide Kanäle wird ein Kanalquerschnitt von 170 m² und eine Wassertiefe von 4,0 m angestrebt. Alle diese Kanäle überquerenden Brücken sollen auf eine lichte Höhe von 5,25 m über HSW angehoben werden.

Sicher ist, daß im Zuge dieses Ausbauprogramms auch eine wasserstandsunabhängige Elbequerung zwischen dem Elbe-Havel-Kanal und dem Mittellandkanal geschaffen wird, da ansonsten die Vorteile der beabsichtigten Ausbaumaßnahmen am Elbe-Havel-Kanal und Mittellandkanal nicht ganzjährig genutzt werden könnten. Gegenwärtig werden verschiedene Varianten für die Realisierung der Elbequerung geprüft.

4. Neuausrichtung der Verkehrsströme

Die Elbe ist Teil des europäischen Wasserstraßensystems. Zum Ladungsaufkommen der Elbschifffahrt gehören aber alle Binnenschifffahrtstransporte, die die Elbe berühren. Außer den Verkehren, die von einem Hafen an der Elbe ausgehen bzw. dort enden, sind auch Transporte zwischen dem westdeutschen Kanalgebiet und dem Kanalsystem in Brandenburg und dem Raum Berlin zu erfassen.

Im Jahr 1988 – dem letzten Jahr vor der 1989 begonnenen politischen Öffnung der DDR – wurden im Einzugsgebiet der

Elbe von der Binnenschifffahrt rd. 25,6 Mio. t Güter transportiert. Von diesem Ladungsaufkommen entfielen wiederum gut 18 Mio. t auf Verkehre, die die Obereibe berührten (vgl. Tab. 1).

Investitionen in den Wasserstraßen- und Binnenhafenausbau hängen vom zu erwartenden Verkehrsaufkommen ab. Dieses wird auf der Elbe in entscheidendem Maße von der jeweils verfügbaren Abladetiefe für die Binnenschifffahrt beeinflusst, da durch die mögliche Tragfähigkeit der eingesetzten Binnenschiffe die Kosten des Binnenschifftransports determiniert werden. Aus den oben diskutierten Gründen (Verkehrslenkung, Vernachlässigung des Elbausbaus in der ehemaligen DDR) ist es nicht sinnvoll das Umschlagvolumen in den Häfen im Elbstromgebiet als Maßstab für die Ausbaunotwendigkeit zu nehmen. Vielmehr sollte berücksichtigt werden, daß es bei erhöhter Wettbewerbsfähigkeit eines Verkehrsträgers zu deutlichen Verschiebungen in der Verkehrsteilung kommen kann. Deshalb ist auch nicht das Ladungsaufkommen der Binnenhäfen an einer Wasserstraße als *ex post* der richtige Ausgangspunkt für eine Entscheidung über Ausbaumaßnahmen an einer Wasserstraße, sondern vielmehr das Ladungspotential, das von der Binnenschifffahrt nach entsprechenden Ausbaumaßnahmen delegiert werden könnte.

Kompliziert wird die Entscheidung über den Verkehrswegebau in den ostdeutschen Bundesländern und der ČSFR gegenwärtig zusätzlich dadurch, daß sich eine Neuausrichtung der Verkehrsströme in Richtung Westen abzeichnet. Für langfristig orientierte Entscheidungen über den Ausbau der Wasserstraßen- und Binnenhäfeninfrastruktur gilt es daher, bei der Bestimmung des Ladungspotentials für die Binnenschifffahrt den voraussichtlichen Strukturwandel in den ostdeutschen Bundesländern und der ČSFR in die Überlegungen zur Ermittlung des Ladungspotentials einzubeziehen. Weiterhin muß bei der Ermittlung des Ladungspotentials für die Binnenschifffahrt im Elbstromgebiet ein ausreichend großer Zeitraum vorausgesetzt werden, in dem eine Stabilisierung der Wirtschaftstätigkeit in der ČSFR und den ostdeutschen Bundesländern eintreten kann. Schließlich muß bei der Ermittlung des Ladungspotentials für die Binnenschifffahrt von einem Ausbaustand der Wasserwege ausgegangen werden, die eine hohe Ausnutzung der Ladekapazität des eingesetzten Schiffsraums ermöglichen. Anderenfalls könnte die Binnenschifffahrt nicht zu konkurrenzfähigen Preisen im Verkehrsträgerwettbewerb konkurrieren.

5. Ladungspotential der Elbschifffahrt im Jahr 2000

Mit dem beginnenden Strukturwandel in der tschechoslowakischen und der ostdeutschen Wirtschaft zeichnen sich Veränderungen in den Verkehrsströmen ab. Hierdurch erhöht sich das Ladungspotential für die Binnenschifffahrt im Elbstromgebiet. Inwieweit es der Binnenschifffahrt gelingen wird dieses Potential auszuschöpfen, hängt von den jeweils möglichen Abladetiefen der einzelnen Wasserstraßen im Elbstromgebiet ab.

Nachfolgend sollen einige Beispiele zum Ladungspotential der Binnenschifffahrt im Elbstromgebiet im Jahr 2000 herausgegriffen werden:

Steinkohle

In der Vergangenheit wurde der Primärenergiebedarf in Ostdeutschland zu ca. 70 % aus Braunkohle gedeckt. Der Braunkohleeinsatz soll aus Umweltschutzgründen zugunsten anderer Energieträger zurückgedrängt werden. In der Stromerzeugung bietet sich der Ersatz von Braunkohle durch Steinkohle an. Die bundesdeutsche Elektrizitätswirtschaft geht allgemein davon aus, daß der Bedarf an Stein-



kohle für die Kraftwerke in Zukunft zunehmend durch Importkohle aus Übersee gedeckt wird. Die Elektrizitätswirtschaft hat die Absicht, Steinkohlekraftwerke in den ostdeutschen Bundesländern zu bauen, für deren Versorgung im Jahr 2000 der Transport von ca. 18 Mio. t Steinkohle p.a. erforderlich wäre. Allerdings sind die Verhandlungen zwischen der Elektrizitätswirtschaft und den ostdeutschen Kommunen über die zukünftige Struktur der Energieversorgung in Ostdeutschland noch nicht abgeschlossen.

Mineralölerzeugnisse

Aufgrund des steigenden Motorisierungsgrades und gleichzeitig zunehmender Fahrleistungen ist es bereits 1990/91 zu einer deutlichen Zunahme des Kraftstoffverbrauchs in Ostdeutschland gekommen. Ebenso wird im Hausbrand der Einsatz von umweltbelastender Braunkohle zugunsten der Verfeuerung von Heizöl zurückgehen. Die für 1990 vorliegenden Verbrauchszahlen an Kraftstoffen weisen aus, daß ca. 6 Mio. t Mineralölprodukte im Jahr 1990 aus westlichen Importländern eingeführt wurden. Die Mineralölindustrie erwartet für die Zukunft noch eine Steigerung der Einführen von Mineralölprodukten.

Entsprechende Entwicklungen zeichnen sich für die ČSFR ab. Die ČSFR

beabsichtigt einen zunehmenden Anteil ihres Bedarf an Rohöl bzw. Mineralölprodukten auf dem Weltmarkt zu decken. Hieraus könnte sich ein zusätzliches Ladungsaufkommen für die Binnenschifffahrt auf der Elbe von ca. 1 Mio. t Rohöl bzw. Mineralölprodukte ergeben.

Eisenerz

Sowohl die ostdeutschen als auch die tschechoslowakischen Stahlwerke haben in der Vergangenheit fast ausschließlich Erze aus der Sowjetunion verarbeitet. Hierbei handelte es sich um Erze mit einem geringen Eisenanteil. Es ist bereits erkennbar, daß aus Qualitätsgründen zukünftig die eisenschaffende Industrie der ČSRF und Ostdeutschlands die benötigten Erze aus Übersee beziehen wird. Für die Produktionsstandorte der eisenschaffenden Industrie in Ostdeutschland und der ČSFR besteht jeweils ein Importbedarf von voraussichtlich ca. 1 Mio. t p.a.

Roheisen und Schrott

In der Vergangenheit wurde in großem Umfang Roheisen in die ehemalige DDR eingeführt, weil die Kapazitäten der eisenschaffenden Industrie nicht ausreichend waren, um den Bedarf der Stahlindustrie an Roheisen zu decken. Voraussichtlich werden weitere ca. 2 Mio. t Roheisen und Schrott p.a. von der Binnenschifffahrt zur Versorgung der Stahlwerke in Ostdeutschland transportiert werden.

Kali

Ein großer Teil der Exporte aus ostdeutschen Kalibergwerken wurde bereits kurz nach der Wende über Nordseehäfen abgewickelt. Zum großen Teil stammt das exportierte Kali aus dem Bergwerk Zielitz bei Magdeburg, das auch in Zukunft erhalten bleiben wird. Langfristig sind Kaliexporte in Höhe von 1,0 – 1,5 Mio. t p.a. zu erwarten, die zum Ladungspotential der Binnenschifffahrt gezählt werden können.

Futtermittel

Bei der Mischfutterherstellung in Ostdeutschland werden in zunehmendem Umfang Substitute eingesetzt. Aus Kostengründen muß der hohe Getreideanteil in der Mischfutterproduktion schrittweise auf sad in der EG übliche Einsatzverhältnis von ca. 30 % Getreide und 70 % Substitute zurückgeführt werden. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Mischfutterproduktion in Ostdeutschland wegen des Abbaus der Tierbestände auf einem Niveau von ca. 5 Mio. t p.a. zurückgehen wird, ist mit einem Einfuhrbedarf in Höhe von ca. 3,5 Mio. t Futtermittel p.a. zu rechnen.

Eine ähnliche Entwicklung ist für die ČSFR zu erwarten, da auch in der ČSFR in der Mischfutterproduktion ein Einsatzverhältnis von 70 % Getreide und 30 % Futtermitteln üblich war. Für die Zukunft ist daher mit einer Zunahme der Futtermittelimporte auf einen Wert von ca. 0,7 Mio. t p.a. zu rechnen.

Getreide

Für die ostdeutsche Landwirtschaft kommt im Regime der EG-Agrarmarktordeung das Interventionspreissystem zur Anwendung, das zum Aufkauf, zur Einlagerung und zum späteren Export von bestimmten Agrarprodukten führt. Insbesondere für Getreide wird in den kommenden Jahren in Abhängigkeit von der

Tabelle 1.

Ladungsaufkommen der Binnenschifffahrt im Elbstromgebiet 1988 (Záťaža vnitrozemské lodní dopravy na Labi 1988)	
Relation (Vztah)	in (v) 1000 t
Spolková republika - NDR Bundesrepublik - DDR	2.106
Spolková republika - Berlín Bundesrepublik - West-Berlin	2.955
Spolková republika - ČSFR Bundesrepublik - CSFR	1.187
Spolková republika - Polsko Bundesrepublik - Polen	557
Západní Berlín - NDR West-Berlin - DDR	4.311
NDR - ČSFR DDR - CSFR	566
NDR - vnitrozemská doprava (jen Labe) DDR - Binnenverkehr (nur Elbstromgebiet)	6.400
Horní Labe - Oberelbe	18.082
Spolková republika - vnitrozemská doprava (jen Labe) Bundesrepublik - Binnenverkehr (nur Elb- stromgebiet)	7.539
Labe celkem Elbe insgesamt	25.621
Quelle: Jahresbericht Binnenschifffahrt der Wasser- und Schiff- fahrtsdirektion-Nord und diverse andere Quellen (Pramen: Ročenka vnitrozemské lodní dopravy ředitelství lodní dopravy Sever a různé další prameny.)	

jeweiligen Erntesituation mit Ausföhren von bis zu 1 Mio. t p.a. gerechnet.

Container

Die Binnenschifffahrt hat ihre Bedeutung für die Beförderung von Stückgütern durch den Transport von Containern zurückgewinnen können. Insbesondere im Seehafennachlauf bzw. vorlauf hat die Containerschifffahrt auf dem Rhein große Bedeutung gewonnen. Es ist davon auszugehen, daß das Containertransportaufkommen der Binnenschifffahrt im Elbstromgebiet in den kommenden Jahren hohe Zuwachsraten aufweisen wird. Dies gilt insbesondere deshalb, weil mit Containern beladene Binnenschiffe aufgrund des relativ geringen Gewichts der in den Containern transportierten Stückgüter einen vergleichsweise niedrigen Tiefgang aufweisen werden. Das Ladungspotential der Binnenschifffahrt beim Containertransport im Jahr 2000 in die Verkehrsgebiete wie Sachsen und Tschechoslowakei wird ca. 55.000 TEU p.a. betragen, wenn die ganzjährige Befahrbarkeit der Elbe für Containerschiffe möglich ist.

Die o.g. Beispiele greifen vom Umfang her bedeutende Verkehrsströme heraus, bilden jedoch keineswegs die zukünftigen Verkehrsströme, für die die Binnenschifffahrt als Verkehrsträger in Frage kommt, vollständig ab. Die Betrachtung aller Verkehrsbeziehungen im Elbstromgebiet führt zu dem Ergebnis, daß die Binnenschifffahrt im Jahr 2000 über ein Ladungspotential von knapp 57 Mio. t verfügen wird (vgl. Tab. 2).

Es soll an dieser Stelle jedoch auch darauf hingewiesen werden, daß heute die Standortentscheidungen der binnenschifffahrten Industrie fallen. Wenn die

Unternehmen nicht mit einer Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe rechnen, werden sie Standorte an Wasserstraßen im Elbstromgebiet nur eingeschränkt berücksichtigen. Die Folge könnte sein, daß die betreffenden Ladungsströme dauerhaft auf andere Verkehrsträger ausweichen. Aus diesem Grund bedarf es heute einer Willenserklärung zum Ausbau der Elbe einschließlich der Vorlage eines Zeitplans, da die Transportleistungen auf den meisten Wasserstraßen im Elbstromgebiet von den Wasserständen auf der Elbe beeinflußt werden.

Summary

Shipping Potential of Elbe Navigation by the Year 2000

Before World War II, Elbe was an important waterway and also represented a significant factor in the economic dislocation policy. It has lost this role as a result of changes in political and economic conditions after the war. The stagnation was further exacerbated by unsatisfactory maintenance on the territory of the former GDR. In 1988, only 25,6 million tonnes were shipped along the Elbe waterway (Table 1), of which about 18 million tonnes over the Elbe upstream of Schnackenburg (that is the border of the FRG) (not including domestic shipping in Czechoslovakia).

Following the changes in 1988, the revival of economic contacts between the West and the East is expected to bring about a considerable increase in demand for Elbe freight shipping. The extent to which this demand will be satisfied obviously depends to a considerable degree on the navigational conditions on the Elbe waterway and namely on their

Tabelle 2.

Ladungspotential der Binnenschifffahrt im Elbstromgebiet im Jahr 2000 (Potenciální přepravní kapacita vnitrozemské lodní dopravy v labské oblasti v roce 2000)	
Relation (Vztah)	in (v) 1000 t
západní Německo - východní Německo (včetně Berlína) Westdeutschland - Ostdeutschland (einschl. Berlin)	39.530
vnitrozemská lodní doprava východního Německa (včetně Berlína) Binnenverkehr Ostdeutschland (einschl. Berlin)	11.995
Německo - ČSFR Deutschland - CSFR	4.670
Německo - Polsko Deutschland - Polen	610
Labe (celkem) Elbe (insgesamt)	56.805
Quelle: HPC Hamburg Port Consulting GmbH eigene Berechnungen (Pramen: HPC Hamburg Port Consulting GmbH vlastní výpočty)	

improvements, which represent a prerequisite for the competitiveness of its utilization.

The prospective freighting capacity demand for the year 2000 can therefore be so far regarded as a merely potential one. It should amount to a total of 56,8 million tonnes p.a. (again excluding domestic shipping in Czechoslovakia), (Table 2).

As far as the individual commodities are concerned, the envisaged changes in the fuel base of Czechoslovak power generation will bring about a high demand for the transport of black coal. Container freighting is also expected to increase substantially, up to 55.000 ETU p.a.

Shrnutí

Přepravní potenciál labské plavby v roce 2000

Labe bývalo před 2. světovou válkou důležitou dopravní cestou a představovalo i významný faktor v lokalizační politice. Tuto roli ztratilo v důsledku změny politických a hospodářských poměrů po skončení války. Ke ztrátě významu přispěla i stagnace dalšího rozvíjení labské vodní cesty a nedostatečná údržba plavební dráhy v úseku, který se nachází na území bývalé NDR. V roce 1988 přepravila vnitrozemská plavba v labské oblasti jen 25,6 mil. t. (tab. 1), z čehož připadlo na Labe nad Schnackemburkem (tj. na území proti proudu od hranice SRN) asi 18 mil. t (bez vnitrostátních přeprav v Československu).

Po událostech roku 1988 je možno v souladu s oživením hospodářských kontaktů mezi západem a východem očekávat značný nárůst přepravních nároků na

labskou plavbu. Míra závisí na tom, jak se podaří zlepšit plavební podmínky na labské vodní cestě a zvýšit tak konkurenční schopnost plavby. Zatím je tedy možno pokládat výhledové nároky v roce 2000

za nároky potencionální. Měly by dosahovat (opět bez vnitrostátních přeprav v Československu) celkem 56,8 mil. t/rok (tab. 2). Pokud jde o jednotlivé komodity, bude mít významnou roli – v souvislosti

se změnami v palivové základně energetiky – hlavně kamenné uhlí. Očekává se též velký růst kontejnerových přeprav, a to až na 55.000 TEU ročně.

VODNÍ CESTY JIHOAMERICKÉHO SUBKONTINENTU

Ing. Jaroslav Kubec, CSc.

Problematika vodních cest a vodní dopravy v Jižní Americe je u nás jen velmi málo známa. Je to škoda, neboť v této části světa se nabízejí říční plavbě mimořádné perspektivy, které si zaslouží naši pozornosti.

1. Všeobecné podmínky pro rozvoj vodní dopravy

Jihoamerickým subkontinentem protéká řada mohutných veletoků, které společně se svými přítoky vytvářejí hustou říční síť, jež má sotva obdoby v jiných světadílech. Patří k nim i největší řeka celého světa, Amazonka, se kterou lze těžko srovnávat i ty největší evropské řeky. Je přesvědčivé na prvním místě světového žebříčku jak svou délkou, dosahující 7025 km (měřeno od pramene Ucayali – Apurímac), tak i povodím (7.180.000 km²) a vodností. Střední průtok při jejím ústí se odhaduje asi na 220.000 m³s⁻¹, což je asi 300x více než má Labe v Hamburku.

Husté říční síť odpovídá i rozsáhlá síť vodních cest. Má několik systémů, odpovídajících dílčím povodím. K hlavním systémům patří:

1. **Systém Amazonky**, ležící převážně na území Brazílie, zasahující však i do Venezuely, Kolumbie, Ecuadoru, Peru a Bolívie.

2. **Systém řeky Paraná – La Plata**, který má význam hlavně pro Argentinu, Paraguay, Uruguay, Brazílii a Bolívii.

3. **Systém Orinoca** na území Venezuely a Kolumbie.

4. **Systém řeky Magdalena** v Kolumbii.

Vedle toho existuje řada dalších izolovaných systémů menšího rozsahu.

Naprostě převládající část vnitrozemské plavební sítě představují přirozené splavné úseky toků. Za těchto okolností je samozřejmě otázkou, co se rozumí termínem „splavnost“. Některé úseky jsou totiž splavné jen za vyšších vodních stavů, nebo jsou použitelné jen pro malá tradiční plavidla s nepatrným ponorem. Jindy se zase jedná o úseky, oddělené od souvislé sítě v daném povodí nespplavnými peřejemi či vodopády a tedy zcela izolované. Co má tedy být pokládáno za vodní cestu a co nikoliv? A tak není divu, že statistické údaje o délce vodních cest v jednotlivých jihoamerických státech jsou velmi nespolehlivé a nepřesné a v závislosti na použitých pramenech se často velmi rozcházejí – a to někdy i násobně. S touto výhradou je tedy nutno posuzovat údaje obsažené v tab. 1. Tabulka ovšem v každém případě naznačuje, že celková délka všech vodních cest na subkontinentě se může pohybovat okolo úctyhodných 100.000 km.

Nepřesné a nespolehlivé jsou i údaje o přepravách na této rozsáhlé síti. Situaci v tomto případě navíc komplikuje naprosto nedostatečná znalost objemů tradičních přeprav v mnohých odlehlých oblastech, které se vymykají statistickému zpracování; chybí také metodiky k rozlišení doprav námořního charakteru na dolních tocích řek od vnitrozemské vodní dopravy v pravém slova smyslu atd. S relativní jistotou je možno konstatovat pouze jediné – údaje o přepravách na vodních cestách jednotlivých jihoamerických států

jsou překvapivě nízké a svědčí o dosa-
vadním zcela nedostatečném využívání obrovské plavební sítě. Ve většině zemí neuváděly doposud statistiky hodnoty větší než 1 mil. t/rok. Ani v Brazílii, na jejímž území leží největší část sítě, se donedávna nedosahovalo desetimilionové hranice.

Přirozeně vzniká otázka, proč se vodní cesty v jihoamerických státech doposud tak málo hospodářsky uplatnily. Příčiny tohoto jevu jsou zřejmě v podstatě dvě:

Schématická mapka hlavních jihoamerických vodních cest s vyznačením transkontinentální osy sever – jih (silnější linie) a uvažovanými plavebními propojeními.



Vysvětlivky k propojení:

1) Guaporé – Paraguay na transkontinentální ose

2) Temi – Guainia (alternativní trasa, paralelní s ramenem Casiquiare)

3) Urubamba – Manú (přes Fitzcarraldovu šíji)

4) Tapajos – Paraguay (Jurueña – Jaurú)

5) Araguaia – Paraguay (Sao Lorenzo – Das Mortes)

6) Xingú – Paraguay (Xingú – Cuiabá)

7) Iguaçu – Uruguay

8) Paraguay – Paraná (Miranda – Vinheima)

9) Araguaia – Taquari

10) Taquari – Paraná (Coxim – Verde)

11) Ibicuí – Jacuí

12) Tieté – Paraíba do Sul

13) Paranaíba – Sao Francisco

14) Tocantins – Sao Francisco

15) Paraníba – Itapecuru

1. Nízká ekonomická aktivita v oblasti jihoamerického vnitrozemí, které by mohlo z existence husté sítě splavných toků profitovat. Těžiště hospodářství je ve všech státech subkontinentu zejména při mořském pobřeží – za takových podmínek

Tab 1. Přehledné údaje o délce vnitrozemské plavební sítě v jednotlivých jihoamerických státech (jsou uvedeny jen státy vykazující více jak 1000 km vodních cest)

Země	Délka vnitrozemské plavební sítě (km)
Brazílie	40.000
Kolumbie	18.400
Argentina	8.000
Peru	6.000
Bolívie	4.700
Venezuela	3.000
Guiana	1.500
Ecuador	1.300
Paraguay	1.200
Surinam	1.100

je na prvním místě v dopravních statistikách většinou buď pobřežní námořní plavba nebo silniční doprava. To lze velmi dobře demonstrovat na největším jihoamerickém státě Brazílii, kde je nejvíce obyvatel soustředěno na pobřeží Atlantiku; leží zde i 10 z 11 brazilských milionových velkoměst (výjimkou je pouze uměle založené nové hlavní město Brasília) a soustřeďuje se tu naprostá většina hospodářského života. V této oblasti se však žádné pro plavbu vhodné řeky téměř nevyskytují. Naopak v rozsáhlé Amazonii s rozvětvenou říční sítí se hustota osídlení pohybuje zpravidla pod hranicí 1 obyvatele na km². Převážná náročnost jsou tam proto nepřiměřeně nízké a příslušné vodní cesty představují proto spíše jen potenciální, zatím ve větší míře nevyužitelný element dopravní infrastruktury. Podobné rozmístění hospodářských aktivit bychom mohli zjistit i v ostatních jihoamerických státech.

2. Četné spádové anomálie v říční síti, které mají za následek výskyt peřejí a vodopádů, oddělují navzájem dílčí splavné úseky řek a přerušují tak některé potenciální přepravní trasy právě v jejich klíčových místech. Překážky pro průběžnou plavbu se například nezdávka soustřeďují na dolním toku velkých řek, takže mají za následek úplnou izolaci jinak velmi rozvětvených plavebních subsystémů od moře a od frekventovaných tras pobřežní plavby, což dopravní význam těchto dílčích plavebních systémů zcela degraduje. Typickým příkladem může být řeka Sao Francisco v Brazílii. Její horní a střední část s malým sklonem je využívána pro plavbu v celkové souvislé délce přes 1700 km. Asi 500 km od ústí do moře se však sklon náhle zvyšuje a řeka klesá peřejemi a vodopády na poměrně krátkém úseku o 300 m. V důsledku toho je celá plavební síť navazující na střední a horní tok odříznuta od hospodářsky aktivní pobřežní oblasti i od námořních přístavů.

Jistou roli hraje i velmi různorodá a v některých místech nízká kvalita plavební sítě, tvořené téměř bez výjimky přirozené splavnými toky. Soustavné udržování plavebních hloubek v plavební dráze je proto spíše vzácné, takže i některé mohutné toky nabízejí v období nízkých průtoků jen velmi skromné podmínky, tj. umožňují plavbu jen při velmi omezeném ponoru. Přípustný ponor je v jihoamerických podmínkách hlavním kritériem při kategorizaci vodních cest. V Brazílii rozlišují například z tohoto hlediska 4 třídy vodních cest, přičemž se pro vodní cesty nejvyšší kategorie vyžaduje zabezpečení ponor alespoň 2,1 m (obr. 1).

2. Perspektivní vyhlídky rozvoje plavby v jihoamerických státech

Přes uvedené obtíže je možno předpokládat, že jihoamerické státy budou jednou patřit z hlediska využívání vnitrozemské vodní dopravy mezi přední země světa. Svědčí pro to tyto skutečnosti:

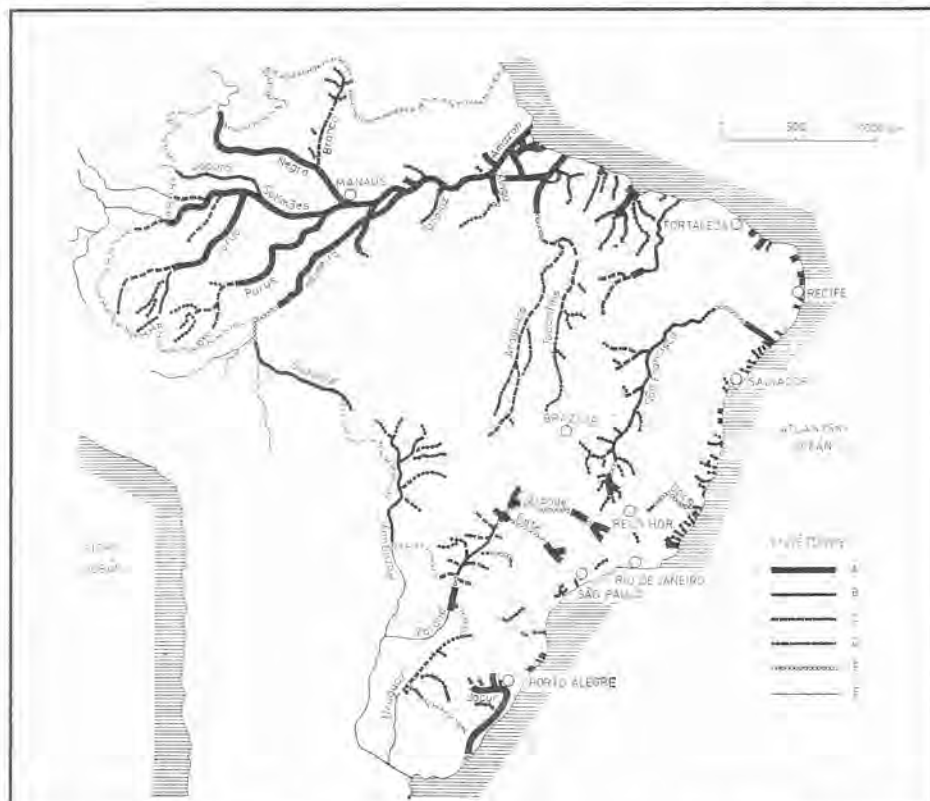
1. Cílevědomá podpora hospodářských aktivit ve vnitrozemí kontinentu, která zřejmě přinese i nové impulsy pro důslednější využívání vodních cest.

2.1. Podpora hospodářských aktivit ve vnitrozemí

Příkladem úzké souvislosti mezi rozvojem ekonomiky vnitrozemských oblastí a využíváním vodních cest je tzv. Program Orinoco – Apure, jehož realizace byla zahájena ve Venezuele. Garantem tohoto velkorysého programu je venezuelské ministerstvo životního prostředí. Jak napovídá již název programu, má být řeka Orinoco se svým přítokem Apure hlavní osou rozvojového území. Zejména se má využít jejich dopravní funkce, tj. především obrovské a zatím málo využívané dopravní kapacity.

Současná provozní charakteristika vodní cesty vedené oběma řekami je přehledně popsána v tab. 1. Vedle hlavní kostry, dané uvedenými splavnými úseky obou řek, patří k plavební síti v dané oblasti i další přítoky obou řek (Arauca, Meta aj.), četná vedlejší ramena v deltě Orinoca, jakož i horní tok tohoto veletoku, oddělený od středního a dolního toku peřejemi Atures a Maipures (proti proudu od Puerto Ayacucho).

V současné době se nejvýznamnější plavební provoz soustřeďuje na dolní úsek veletoku, který odevzdává svou délkou do oceánu průměrně 36.000 m³s⁻¹. V tomto úseku je udržována stálým bagro-



Obr. 1. Přehledná mapa brazilských vodních cest. Jednotlivé kategorie jsou rozlišeny podle min. hloubek v plavební dráze, zaručených s 90 % pravděpodobností. Vysvětlivky: A: nad 2,1 m, B: 1,3 – 2,1 m, C: 0,8 – 1,3 m D: splavné jen za povodní, E: zatím nesplavné (peřej. úseky) F: navazující VC za hranicemi

2. Výstavba velkých hydrotechnických děl, jejíž zásluhou postupně mizí zmíněné spádové anomálie.

3. Snadná možnost integrace prakticky všech hlavních jihoamerických vodních cest do velmi rozsáhlého uceleného systému.

Je možno dokonce říci, že uvedené faktory působí již v současné době a mají za následek, že v některých oblastech dosavadní skromné přepravy dynamicky narůstají.

váním dostatečná plavební hloubka i pro námořní lodě dojíždějící až do přístavů Puerto Ordaz a Matanzas, kde nakládají hlavně kvalitní železnou rudu a živočišnou emulzi Orimulsion, vyváženou jako ekologické palivo. Ze středního toku doplouvají do těchto přístavů velké tlačné soupravy se zemědělskými a lesními produkty, bauxitem a dalšími surovinami. Na uvedené přístavy těsně navazují velké prům. podniky (železárna, hliníkárna, cementárna atd.).

Tab. 2.

Přehledná tabulka charakterizující plavební podmínky v systému Orinoco – Apure

Řeka	Úsek	Délka úseku (km)	Charakteristické rozměry přípustných lodí a jejich nosnost (m, t)	Doba, po kterou je zabezpečení plný ponor lodí (měsíce)
Orinoco	Boca – Matanzas	380	210 x 30 x 2,5 (60.000)	12
Orinoco	Matanzas – El Jobal	650	83 x 15 x 2,7 (3.500)	10
Orinoco	El Jobal – Puerto Ayacucho	163	45 x 14 x 1,7 (1.000)	10
Apure	ústí – Guasdalito	630	37 x 14 x 1,7 (500)	8
Celkem		1.823		

Poznámka: Tlačné soupravy dosahují vyšších nosností, než je v tabulce uvedeno – např. na řece Apure až 2000 tun.

Očekává se, že významného zlepšení plavebních podmínek na Orinocu bude dosaženo po výstavbě pěti velkých energetických stupňů, jejichž zásluhou by měl být mj. vyřešen i problém peřejí. Elektrárny by měly mít celkový instalovaný výkon 19.500 MW. Daleko větší energetický potenciál mají ovšem pravostranné přítoky Orinoca, stékající z horských masivů na hranicích Venezuely a Guyany, které disponují nejen velkými průtoky, ale i značným spádem. Sem patří zejména řeka Caroní, která nabízí výstavbu elektrárny o celkovém výkonu 26.000 MW. Největší z energetických vodních děl na této řece – přehrada Guri – je již v provozu. Elektrárna u tohoto vodního díla se svým výkonem (10.000 MW) řadí na druhé místo ve světovém žebříčku energetických vodních děl. Celkový výkon plánovaných vodních elektráren na Orinocu a jeho přítocích má dosáhnout 77.500 MW, což představuje přibližně 110x více než vodní dílo Gabčíkovo na Dunaji.

2.2. Výstavba velkých hydrotechnických vodních děl

Díky vodnímu bohatství jihoamerických řek se na tomto subkontinentu vyskytují vhodné podmínky pro výstavbu velmi výkonných hydroelektráren. Jihoamerická vodní díla zaujímají v žebříčku nejvýkonnějších vodních elektráren světa bezpečně tři první místa (tab. 3), a to se značným náskokem před elektrárnami na jiných kontinentech.

Je samozřejmé, že stavitelé velkých energetických vodních děl vyhledávají hlavně peřejnaté úseky řek, takže realizaci elektráren zanikají zároveň dosavadní přírodní překážky, narušující souvislost plavební sítě. Někdy se ovšem

jedná o tak vysoké přehrady, že je výstavba potřebných plavebních zařízení při nich příliš komplikovaná a nákladná, resp. při nízkých přepravních nárocích zatím ekonomicky neopodstatněná. Pak dochází spíše k záměně přírodních překážek za



Samohybný sací bagr „Icoa“ o výkonu 10.000 m³/hod. je součástí technické flotily pečující o údržbu plavební dráhy na dolním toku řeky Orinoco.

překážky umělé. To platí i o rekordním vodním díle Itaipu, kde se sice s výstavbou plavebního zařízení počítá, zatím však nebylo s konečnou platností rozhodnuto ani o jeho typu. Nebude to jed-

noduchý problém, neboť rozdíl hladin u této přehrady činí 120 m. Přehrada Guri je rovněž vysoká více než 100 m, s plavebním zařízením se však na ní vůbec nepočítá, neboť vodní doprava na peřejnaté řece Caroní nemá valný význam. Velký plavební význam se naopak příkládá třetímu z uvedených největších vodních děl, přehradě Tucuruí, jejíž zásluhou je možno překonat dříve nesplavné peřeje na řece Tocantins. U této přehrady bylo vybudováno plavební zařízení, které se může ve své kategorii pochlubit největším spádem na světě – jsou to spojitě plavební komory s mezizdrží, překonávající ve dvou stupních celkový spád 72 m. Užité rozměry těchto plavebních komor jsou rovněž pozoruhodné – činí 210 x 33 m při hloubce 6,5 m nad záporníky. Stejně velké plavební komory se plánují či budují i na jiných důležitých vodních cestách v Brazílii – např. v rámci energeticko-plavební kaskády na řece Doce. Brazílie ostatně již dnes zaujímá při výstavbě umělých vodních cest přední místo mezi jihoamerickými státy a může se pochlubit díly, která jsou srovnatelná se špičkovými objekty v USA či v Evropě. U vodního díla Sobradinho na řece Sao Francisco byla např. zřízena plavební komora sice menších rozměrů (145,3 x 17 m), avšak o spádu 32,5 m, což ji rovněž řadí k nejvyšším jednostupňovým plavebním komo-

ram na světě. Soustavná výstavba plavebně-energetických stupňů probíhá i na řekách Jacuí a Taquari v jižní Brazílii či na řekách Tieté a Rio Grande v blízkosti aglomerace Sao Paulo. Dodejme, že ocelové konstrukce k některým vysokým plavebním komorám dodával i československý podnik ČKD Blansko.

Vzhledem k obrovskému rozsahu jihoamerické plavební sítě bude ovšem – i při velkorysosti technických zásahů – trvat ještě velmi dlouhou dobu, než se podaří odstranit všechna její úzká místa. V každém případě jsou však výsledky snah jihoamerických budovatelů vodních cest pozoruhodné, a to zejména proto, že ještě před světovou válkou byla plavební komora na jihoamerických řekách pojmem zcela neznámým.

Tab. 3.

Největší energetická vodní díla na světě

Vodní dílo	Stát	Řeka	Instalovaný výkon (MW)
Itaipu	Brazílie(Paraguay)	Paraná	12 600
Guri	Venezuela	Caroní	10 000
Tucuruí	Brazílie	Tocantins	8 000
Grand Coulee	USA	Columbia	6 490



Orinoco u přístavu Puerto Ordaz.

2.3. Integrace hlavních jihoamerických vodních cest

Již letmý pohled na mapu napovídá, že tři z uvedených hlavních plavebních systémů – tj. systémy v povodích řek Orinoco, Amazonka a Paraná-La Plata – nejsou navzájem odděleny žádnými výraznými horskými masivy, takže se jejich vzájemné propojení přímo nabízí. Mezi Orinocem a Amazonkou vybudovala dokonce spojovací „průplav“ příroda sama: je jím řeka Casiquiare, která je vlastně ramenem Orinoca; opouští však povodí své mateřské řeky a vlévá se do řeky Rio Negro, která je přítokem Amazonky. Tento výjimečný přírodní jev, nazývaný bifurkací, popsal podrobně roku 1800 německý geograf Alexander von Humboldt, jehož zásluhou se zajímavá řeka Casiquiare dostala do povědomí světové odborné veřejnosti. Spojení mezi povodím Amazonky a La Platy je možné v několika trasách, z nichž nejsnadněji se jeví propojení řek Guaporé (tato řeka je přítokem řeky Mamoré, ústící do Madeiry, jež je důležitým pravostranným přítokem Amazonky) a řeky Paraguay (jež je hlavním přítokem řeky Paraná). Vybudováním

krátkého průplavu v této trase, protínající ploché území na plošině Mato Grosso, by se tedy vytvořila transkontinentální vodní cesta sever – jih od ústí Orinoca až k ústí La Platy (mapka), jejíž celková délka by dosáhla asi 10 401 km.

Nejllepší představu o realitě a relativní nenáročnosti tohoto propojení poskytly výsledky výzkumné expedice, kterou podnikli Constantino a Paul Georgescu (tito bratři rumunského původu pracují při Universitě Simona Bolivara v Caracasu) na motorové lodi „Niculina“. Expedice proběhla ve dnech 16. prosince 1979 až 15. května 1980 a její účastníci přítom propulili celou trasu od severu k jihu. Loď „Niculina“ byla samozřejmě nevelká (byla 10 m dlouhá, 2,2 m široká a měla ponor 1 m), aby ji bylo možno transportovat i po souši. Jak dokumentuje tab. 4, bylo však k suchozemskému přesunu lodi nutno přikročit jen třikrát, a to při překonávání peřejí na středním toku Orinoca a na řece Madeiry – a poté samozřejmě na rozvodí v oblasti Mato Grosso. Z celkové vzdálenosti 10.401 km propulila loď bez problémů trasu dlouhou 9689 km, což představuje více než 93 % celého propojení.

Za zmínku stojí, že k zajištění nákladní přepravy přes nejdělnější z úseků přerušujících souvislost transkontinentální vodní cesty, tj. v trase Porto Velho – Guajará Mirim, byla v letech 1870–1912 vybudována peážní železnice. Její stavbu vyvolaly hlavně potřeby vývozu přírodního kaučuku z oblasti při horním toku řeky Madeiry a při jejích přítocích, který se pak realizoval dvakrát lomenou kombinovanou přepravou voda – železnice – voda. Tato železnice si pro obtíž, s nímiž byla spojena její výstavba v nezdramatických podmínkách vlhkého pralesa, vysloužila název „Ferrocarril del Diablo“. Uvádí se, že každý její metr byl zaplacen více než jedním mrtvým. Od roku 1970 je mimo provoz a její úlohu převzala silnice.

Peřeje na řece Madeira inspirovaly v devadesátých letech minulého století Carlóse Fitzcarralda k hledání objízdné trasy vedené proti proudu Amazonky, dále řekami Ucayali, Urubamba a řekou Mishagua – Camisea až k úzké šíři mezi touto řekou a řekou Manú v povodí horní Madeiry, kde se ukázalo schůdné přetáhnout za pomoci místních Indiánů poměrně velké plavidlo po souši a poté doplnout řekami Manú, Madre de Dios a Beni nad peřeje. Dramatické události spojené s Fitzcarraldovou plavbou poskytly námět i pro pozoruhodný film, ve kterém ztě-



Plavba na dolním toku Orinoca, jehož široká hladina je zvlněna čerstvým větrem.

lesnil tohoto dobrodruha nedávno zesnulý herec Klaus Kinski. Fitzcarraldova šíje (Istmo Fitzcarrald) láká dodnes k výstavbě krátkého spojovacího průplavu, který by umožnil výhodné propojení peruánských a bolivijských vodních cest.

V Jižní Americe se samozřejmě studuje více námětů na zřízení spojovacích průplavů, které by sice neměly tak zásadní význam jako základní integrační článek, tj. propojení Guaporé – Paraguay na hlavní transkontinentální ose, přesto však stojí alespoň za zmínku. Hlavní z těchto námětů jsou uvedeny na mapce. V některých případech by navrhované vodní cesty vystupovaly do značných nadmořských výšek, tj. i nad 600 m, což je – alespoň z evropského pohledu – poněkud neobvyklé. Při obrovské rozloze subkontinentu a tisíce kilometrů dlouhých trasách nehrají ovšem nadmořské výšky tak velkou roli jako v „malé“ Evropě. Například nejvyšší stupeň dnes již téměř dokončené energeticko-plavební kaskády na řekách Tieté – Piracicaba udržuje hladinu na výši 461 m nad mořem, což je o 55 m výše, než má vrcholová zdrž průplavu Mohan – Dunaj, jejíž výška představuje v celé evropské plavební síti rekord, který patrně již nebude na starém



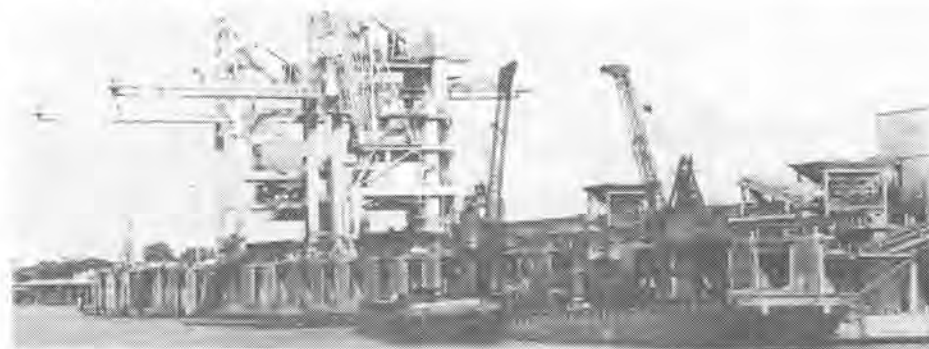
Tlačné soupravy na Orinocu se podobají soupravám z velkých severoamerických řek.

kontinentě překonán. Porovnáme-li však střední sklon celé vodní cesty od uvedené nejvyšší zdrže na systému Tieté – Piracicaba až k moři, vyjde nám hodnota podstatně nižší než například na Labi mezi československou hranicí a Hamburkem. Evropská měřítka jsou tedy v podmínkách jihoamerických řek přinejmenším ošidná.

Summary

Waterways of the South-American Subcontinent

There are about 100.000 km of waterways of diverse quality on the South-American subcontinent, the largest proportion being in Brazil (Table I, Fig. 2). The shipping utilization of these waterways, represented basically by naturally navigable rivers, has so far been low. This is mainly due to the concentration of economic activities in maritime regions, and a small activity and low population density inland, but there are also considerable natural obstacles to navigation, such as waterfalls and rapids, which frequently divide the river systems in the individual watersheds into separate, navigationally discontinuous sections. However, a considerable increase in the significance of waterways can be expected in future. This will be contributed to by:



Vykládka bauxitu z tlačných člunů v přístavu Matanzas na Orinocu.

1. the expected revival of economic activities in the interior, in which waterways may play a very important part. The Orinoco-Apure waterway in Venezuela can be given as a suitable example (Table II),

2. construction of big hydroelectric power stations, whose dams will eliminate the natural obstacles mentioned above. The largest projects of this kind in the world are under construction in South America (Table III),

3. integration of the entire South-American waterway network, which would be technically relatively easy to achieve.

The Orinoco and Amazon watersheds are naturally interconnected by the bifurcated Casiquiare river. The Amazon and Paraná watersheds could be connected by a short Gauaporé – Paraguay canal. A surveying expedition, which has investigated the entire route from the mouth of the Orinoco to that of La Plata, found the waterway to be navigable over more than 93 % of its length (Table IV). (Pozn. překladatele: jde-li o ústí do moře, pak estuary místo mouth.)

Zusammenfassung

Wasserstraßen des südamerikanischen Subkontinents

Auf dem südamerikanischen Subkontinent existieren etwa 100.000 km Wasserwege sehr unterschiedlicher Qualität. Der größte Teil dieses Netzes entfällt auf Brasilien (Taf. I, Abb. 2). Die Nutzung dieser Wasserwege, die hauptsächlich aus natürlichen, beschiffbaren Flußstrecken besteht, zu Transportzwecken ist vorläufig sehr gering. Das wird vor allem durch die konzentrierten Wirtschaftsaktivitäten in den Ufergebieten und die niedrige Aktivität, geringe Besiedlungsdichte im Binnenland sowie die natürlichen Hindernisse verursacht. Dazu gehören Wasserfälle und Stromschnellen, wodurch die Flußsysteme auf den einzelnen Wasserwegen oft in unzusammenhängende, beschiffbare Teilstrecken gebliedert sind. Man kann aber in der Zukunft erhöhte Bedeutung der Wasserwege voraussetzen. Dazu trägt bei:

1. Die erwartete wirtschaftliche Belegung des Binnenlandes, wobei die Wasserwege sogar eine wichtige Rolle spielen können. Als Beispiel kann die Achse Orinoco – Apure in Venezuela dienen (Taf. II).

2. Der Bau großer hydro-energiewirtschaftlicher Wasserwerke, der zur Beseitigung der erwähnten Naturhindernisse führen würde. In Südamerika wurden im Weltmaßstab die größten Werke dieser Art gebaut (Taf. III).

3. Integration des gesamten südamerikanischen Netzes, die technisch verhältnismäßig einfach ist. Die Flußläufe Orinoco und Amazonas sind auf natürliche Art miteinander verbunden, d.h. mit dem Fluß Casiquiare, der eine Bifurkation bildet. Zwischen den Flüssen Amazonas und Paraná würde der Bau eines kurzen Kanals Gauaporé – Paraguay genügen. Eine Forschungsexpedition, die die ganze Strecke von der Mündung des Orinoco bis zur Mündung des La Plata befuhr, bewies eine Beschiffbarkeit von mehr als 93 % der ganzen Strecke, und zwar bereits unter den heutigen Bedingungen (Taf. IV).

Tab. 4.

Přehled jednotlivých úseků transkontinentální vodní cesty sever – jih – trasa expedice na výzkumné lodi „Niculina“ (1979–1980)

Řeka	Úsek		Délka úseku (km)	Poznámka
	od	do		
Orinoco	Boca	Puerto Ayacucho	1.193	
	Puerto Ayacucho	Puerto Semariapo	56	Nesplavný úsek peřejí Atures a Maipures, převoz lodí po souši. Výstavbou stupňů v peřejích by bylo možno získat 4.500 MW
	Puerto Semariapo	odbočení z Orinoca	501	
Casiquiare	odbočení z Orinoca	zaústění do řeky Rio Negro	400	
Rio Negro	ústí Casiquiare	Manaus	1.370	
Amazonka	Manaus	Boca de Madeira	140	
Madeira	Boca de Madeira	Porto Velho	1.170	
	Porto Velho	Guajará Mirim	336	Nesplavný úsek peřejí, převoz lodí po souši. Výstavbou stupňů v peřejích by bylo možno získat 5.000 MW
Mamore	Guajará Mirim	Boca de Guaporé	192	
Guaporé	Boca de Guaporé	Vila Bela de Mato Grosso	1.293	
	Vila Bela de Mato Grosso	Cáceres	320	Převoz lodí po souši přes rozvodí. V tomto místě by byl potřebný umělý průplav
Paraguay	Cáceres	Corrientes	2.222	
Paraná (La Plata)	Corrientes	Buenos Aires	1.208	
Celkem			10.401	

4. Možnost dalšího postupného zvětšování uvedeného ponoru v souladu s očekávaným vývojem požadavků.

5. Vhodnost pro zavádění progresivních přepravních systémů, tj. pro přepravu kontejnerů, silničních návěsů (metodou ro-ro), pro provoz lichterů a říční-námořních lodí. Má-li být zavádění těchto systémů ekonomické, je třeba dodržet již uvedené šířkové a ponorové parametry ve smyslu bodů 1. a 3. Kromě toho mají plavidla přepravující kontejnery ve třech vrstvách, stejně tak jako plavidla typu ro-ro a říční-námořní lodí přísnější požadavky na výšku mostů, což je parametr, jehož důležitost byla dříve podceňována (obr. 1). Dnes je však možno pokládat požadavek na dodržení podjezdové výšky alespoň až 7 m nad nejvyšším plavebním stavem za zcela zásadní. S hodnotou 7 m se proto počítá i v nejnovějších studiích samotného propojení D-O-L.

Vedle uvedených klasifikačních požadavků jsou kladeny dnes již zcela obecně na moderní vodní cesty další nároky související s rychlostí a spolehlivostí provozu. Patří k nim:

1. Vystrojení vodní cesty pro nepřetržitý denní i noční provoz.

2. Zabezpečení celoročního plavebního provozu, tj. udržování provozuschopnosti vodní cesty nikoliv jen v průběhu omezeného a předem vyhlášeného plavebního období. To samozřejmě nevyklučuje občasná a krátkodobá přerušování plavby v období extrémních mrazů či povodňových průtoků o celkové délce asi do 25 dnů ve středně příznivém roce. Čistý využitelný fond roční doby by tedy měl činit i po odečtení nahodilých poruch v průměru alespoň 340 dnů v roce.

Srovnání těchto údajů s představami, které se promítaly do citované Smetanovy studie [1] tedy dokazuje, že vývoj nároků byl v posledních desetiletích skutečně rychlý.

3. Dunaj po proudu od vyústění vodní cesty D-O-L

Prof. Smetana dochází v závěru své práce k názoru, že dunajská vodní cesta představuje v úsecích mezi Komárnem a Moldovou a mezi Turnu Severinem a Sulinou vyhovující „velkoplavební dráhu“, neboť poskytuje dosti příznivé plavební hloubky i při tzv. „nízké regulační vodě“, tj. hloubky kolísající mezi 1,4 a 2,1 m. V sulinském rameni dunajské delty byla tehdy dokonce udržována minimální plavební hloubka 6 m, což umožňovalo přístup menších námořních lodí do přístavů v Braile a Galaci. Nízká regulační voda byla tehdy charakterizována průtokem překročeným průměrně po dobu 290 dnů v předpokládaném plavebním období; toto období bylo dáno časovým úsekem mezi 1. březnem a 25. prosincem. Za srovnávací období bylo pokládáno třicetiletí 1902–1931. Těmto podmínkám odpovídal např. ve vodočetném profilu Bratislava průtok $984 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Regulační cíl – tj. minimální hloubka při „nízké regulační vodě“ – byl tehdy stanoven na základě doporučení bývalé Mezinárodní dunajské komise na 2 m a jednotlivé regulační zásahy k tomuto cíli postupně směřovaly.

Na druhé straně nebyly tehdy pokládány za vyhovující úseky mezi vyústěním vodní cesty D-O-L a Komárnem (brodový úsek), resp. mezi Moldovou a Turnu Severinem (Železná vrata čili Katarakty),



Obr. 1. Motorová nákladní loď se 4 vrstvami kontejnerů na Rýně. Pro převážení takových nákladů je nutná podjezdová výška mostů 9,1 m. Při třech vrstvách se požaduje alespoň 7 m.

kde se vyskytovaly hloubky menší, a kde se nejevilo dosažení uvedeného regulačního cíle jako reálné. V Kataraktech navíc plavbu ztěžovalo nadměrně rychlé proudění vody. V těchto úsecích proto pokládal prof. Smetana za nezbytné, aby byla podniknuta radikálnější opatření. Ta měla spočívat podle jeho názoru ve vy-



Obr. 2. Výstavba plavebních komor na jugoslávském břehu vodního díla v Kataraktech – stav roku 1969. Dnes jsou již v běžném provozu na každém břehu dvoustupňové plavební komory rozměrů $310 \times 34 \text{ m}$.

stavbě laterálního plavebního kanálu, který by obcházel brodový úsek (a to nejspíše s využitím koryta Malého Dunaje) a v realizaci dvou energeticko-plavebních stupňů u Grebenu a Prigrady v Kataraktech.

Jaká je situace dnes? Odstranění brodového úseku je již bezmála skutečností, a to zásluhou téměř dokončeného vodního díla Gabčíkovo. I přes ne zcela vyhovující rozměry plavebních komor, jež vybočují z logického modulu, představuje toto vodní dílo daleko větší přínos ke kvalitě dunajské vodní cesty, než si současníci prof. Smetany před 40 lety vůbec mohli představit. Totéž platí o radikálním

řešení problému Kataraktů jediným vysokým energeticko-plavebním stupněm, jehož zásluhou jsou nejobávanější místa dunajské vodní cesty již dávno historii (obr. 2). Pro styk dunajské plavby s námořními loděmi není již směrodatné sulinské rameno – Constanta, umožňující přístup do přístavu Constanta, který vyžaduje hloubky 19 m a může přijímat námořní lodě do nosnosti 300.000 dwt.

Vedle zmíněných kritických úseků, které již byly nebo v nejbližší době budou kanalizovány, se v regulovaných úsecích uskutečňují zásahy sledující zabezpečení plavební hloubky 2,5 m (tj. ponoru cca 2,3 m) i při „nízké regulační a plavební vodě“. Tento vodní stav je definován poněkud jinak než dřívější „nízká regulační voda“, tj. jako vodní stav zabezpečený po 94 % roční doby (s výjimkou období s ledovými jevy). Přitom se vychází ze čtyřicetiletí 1924–1963. V profilu vodočtu Bratislava to odpovídá průtoku $948 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Regulační cíl je tedy stanoven podstatně přísněji než před 40 lety. I když jej zatím nebylo plně dosaženo, jsou období, kdy není uvedena hloubka zabezpečena, poměrně krátká. Dá se také přibližně říci, že asi po 2/3 roku je možno dunajská plavidla nakládat na ponor 2,5 m, případně o málo větší, takže z tohoto hlediska jsou přísné požadavky, výtýčené v kapitole 2, téměř splněny. Postupně má být celý Dunaj pod vyústěním vodní cesty D-O-L kanalizován, přičemž bude trvale garantována plavební hloubka 3,5 m. Termín dokončení celé kaskády je ovšem ještě velmi vzdálený, neboť výstavba dalších stupňů není z plavebního hlediska tak naléhavá a z energetického hlediska tak výhodná jako v případě brodového úseku a kataraktů. Představa o cílovém stavu celé energetické a plavební kaskády na Dunaji pod vyústěním vodní cesty D-O-L je uvedena v tab. II.

Přesvědčivým důkazem zlepšující se kvality dunajské vodní cesty je to, že při výstavbě tlačných čunů pro Dunaj je zcela obvykle zadáván konstrukční ponor alespoň 2,7 m. Soulad mezi růstem požadavků moderní vodní dopravy a vývojem provozních podmínek na dunajské vodní cestě se promítá i do dynamického zvyšování

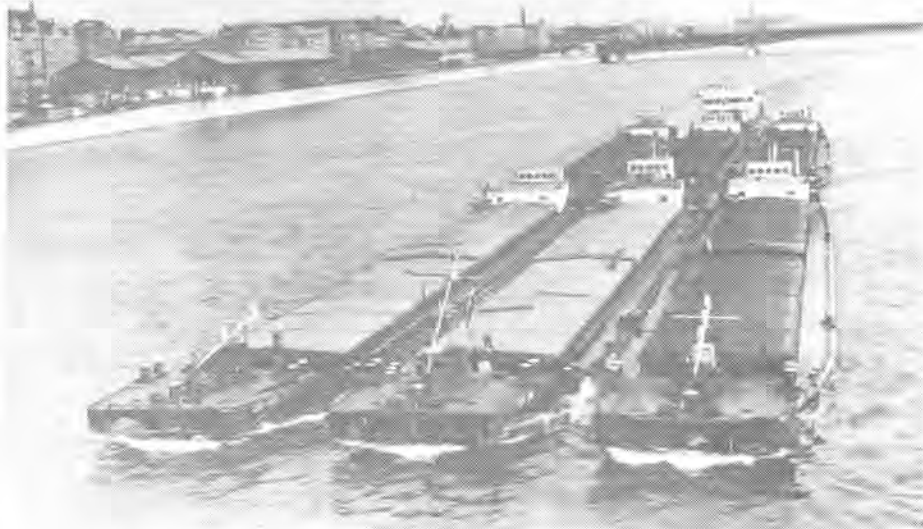
Tab. II.

Předpokládaná energeticko-plavební kaskáda na Dunaji
po proudu od vyústění vodní cesty Dunaj – Odra – Labe

Název stupně	Řkm	Kóta vzdutí (m n. m.)	Poznámka (u hotových stupňů rozměry plavebních komer)
Wolfsthal – Bratislava	1872.80	138.80	Alternativně plánovaný stupeň
Gabčíkovo	1820.49	131.68	Ve stavbě
Nagymaros	1696.30	108.41	Výstavba započata, její pokračování je nejasné
Adony	1601.00		Uvažovaný stupeň, realizace a koncepce nejasná
Fajsz	1510.00		Dtto
Mohács	1444.00		Dtto
Novi Sad	1260.00	80.50	Uvažovaný stupeň
Železná vrata I.	942.95	69.50	2 x 310 x 34
Železná vrata II.	863.00	41.00	310 x 34 + 140 x 14
Ciora – Belene	581.00	28.80	Uvažovaný stupeň

vání přeprav na celém Dunaji (tab. III). Za posledních necelých 40 let se přepravy téměř zdesetinásobily a v dohledné době jejich úhrn zřejmě překročí 100 mil. t ročně.

Porovnáme-li dnešní stav Dunaje po proudu od vyústění vodní cesty D-O-L s požadavky vytyčenými v kapitole 2, můžeme konstatovat, že jim dobře vyhovuje. Přípustné tlačné soupravy jsou dokonce ještě daleko větší, než je v požadavcích uvedeno, neboť je možno počítat se soupravami se 4 či 6 čluny a na dolním toku dokonce ještě s větším počtem člunů (obr. 3). Uplatňování progresivních plavebních systémů je na Dunaji již dnes běžné; usnadňují to i značně vysoké mosty. Nejnižší z mostů na daném úseku, tj. silniční most v Novém Sadě (řkm 1255) vykazuje i při nejvyšším plavebním stavu podjezdnou výšku 5,95 m, po většinu roku však tato výška podstatně přesahuje 7 m. Ostatní mosty jsou vyšší a po většinu roku je možno počítat s podjezdnými výškami přesahujícími 10 m. Výška 10 m nad nejvyšším plavebním stavem má být též ve smyslu doporučení Dunajské komise respektována u všech nových mostů. Plavební provoz je dnes prakticky celoroční a bývá jen někdy přerušován povodněmi či narušován ledovými jevy, po-



Obr. 3. Tlačná souprava se 6 čluny na Dunaji v Budapešti.

Tab. III.

Vývoj přeprav na Dunaji
po druhé světové válce

Rok	Celková přeprava (mil t/rok)
1950	9.633
1955	15.950
1960	24.055
1965	38.673
1970	55.474
1975	75.890
1980	90.342

kud nabydou většího rozsahu. Střední doba výskytu ledových jevů dosahuje 45 dnů v horní části sledovaného úseku, resp. až 60 dnů v jeho dolní části, avšak průměrný počet dnů úplné zámrazy, způsobující přerušování plavebního provozu, nepřekračuje 20 až 25 dnů. Dodržení střední hodnoty ročního využitelného fondu provozní doby 340 dnů je tedy zcela reálné. Celá trať je dokonale přizpůsobena nepřetržitě denní i noční plavbě a umožňuje nasazení radarů.

4. Dunaj proti proudu od vyústění vodní cesty D-O-L

Podle hodnocení prof. Smetany byl horní Dunaj proti proudu od vyústění vodní cesty D-O-L z plavebního hlediska poněkud méně příznivý než dolní a střední část toku. Plavební hloubky klesaly tehdy

při „nízké regulační vodě“ na 1,2 m a výjimečně i níže. V některých místech ztěžovaly plavbu i úseky s nadměrnými rychlostmi proudu. Tyto rychlosti dosahovaly místy až 3 ms^{-1} a byly tedy – s výjimkou oblasti kataraktů – nejvyšší na celém splavném Dunaji. Tehdy jediný kanalizační stupeň u Kachletu sice odstranil jedno z těchto nebezpečných přeřinatých míst, další dvě (u Aschachu v řkm 2160 a v Greinu v řkm 2079) však ohrožovaly plavbu i nadále. Úsek nad Řeznem byl pro větší plavidla nepřístupný v důsledku nedostatečné světlosti mostních oblouků historického kamenného mostu v Řezně. Výstavba propojení k Mohanu (vodní cesty Rýn – Mohan – Dunaj), která měla navazovat na Dunaj v Kelheimu nad Řeznem, se jevila jako perspektivní záměr se vzdáleným a nejistým termínem realizace. V poválečných letech stagnovaly i práce na kanalizování samotného Mohanu.

Dnešní stav Dunaje proti proudu od vyústění vodní cesty D-O-L se skutečnosti platnou před 40 lety opět ostře kontrastuje. Bylo rozhodnuto o soustavném kanalizování celého tohoto úseku pomocí velkorysých energeticko-plavebních stupňů, jejichž kaskáda je dnes již téměř souvisle

dokončena (tab. IV). Úsek Řezno – Kelheim je již od roku 1978 dokonale splavný a spojovací průplav Mohan – Dunaj je před dokončením – má být otevřen v září roku 1992. Vzhledem k užitém rozměrům plavebních komer je možno počítat až po Řezno s uplatněním tlačných souprav se 4 čluny, dále proti proudu a na samotném průplavu mezi Mohanem a Dunajem s tlačnými soupravami o dvou člunech. V kanalizovaných úsecích jsou trvale zabezpečeny plavební hloubky 2,7 m a v místech se skalnatým dnem dokonce 2,8 m, takže je možno nakládat čluny vždy na ponor 2,5 m. Pro několik málo zatím nevzdutých úseků platí stejně požadavky jako pro dolní a střední Dunaj, nad Vídní jsou požadavky o něco méně přísné. Výjimkou je úsek zvaný Wachau, který se má výhledově nacházet ve zdrži stupně Rührsdorf, jehož výstavba je zatím

Tab. IV.

Energeticko-plavební kaskáda na Dunaji
proti proudu od vyústění vodní cesty Dunaj – Odra – Labe

Název stupně	Řkm	Kóta vzdutí (m n. m.)	Poznámka (u hotových stupňů rozměry plavebních komor)
Bad Abbach	2397.16	338.20	190 x 12
Regensburg	2379.68	332.50	190 x 12
Geisling	2354.00	327.30	230 x 24
Straubing	2324.00	320.00	230 x 24
Deggendorf	2287.60	313.00	Uvažovaný stupeň
Alcha	2272.50	309.00	Uvažovaný stupeň
Vilshofen	2251.50	303.20	Uvažovaný stupeň
Kachlet	2230.60	299.80	2 x 230 x 24
Jochenstein	2203.21	290.34	2 x 230 x 24
Aschach	2162.67	280.00	2 x 230 x 24
Ottensheim	2146.73	264.20	2 x 230 x 24
Abwidn – Asten	2119.45	251.00	2 x 230 x 24
Walsee – Mitterkirchen	2094.50	240.00	2 x 230 x 24
Ybbs – Persenbeurg	2060.42	226.20	2 x 230 x 24
Melk	2037.96	214.00	2 x 230 x 24
Rührsdorf			Uvažovaný stupeň
Altenwörth	1979.33	193.50	2 x 230 x 24
Greifenstein	1949.18	177.00	2 x 230 x 24

s ohledem na některé nevyjasněné otázky ekologického charakteru velmi vzdálená. V tomto úseku má být tedy regulačními metodami dosaženo stejných minimálních plavebních hloubek jako na regulovaných úsecích pod Vídní – tj. hloubky 2,5 m při „nízké regulační a plavební vodě“. Délka využitelného ročního fondu se jeví na horním Dunaji ještě příznivěji než na dolním a středním toku, vhodnost plavební dráhy pro noční provoz je rovněž zajištěna. Nejnížší most, tj. silniční most v Pasově, vykazuje výšku při okrajích plavební dráhy 4,61 m nad nejvyšším plavebním stavem; ve vrcholu klenby dosahuje však tato hodnota 6,03 m. Po většinu roku je k dispozici výška přes 7 m. Nové mosty se budují při respektování podjezdové výšky 10 m pod Vídní, výšky 7,5 až 8 m mezi Vídní a Řeznem a konečně výšky 6,4 m nad Řeznem. Na vlastním průplavním propojení mezi Dunajem a Mohanem jsou ovšem mosty přízřebně jen výšce 6 m. Pro rozvoj progresivních přepravních systémů je tedy vhodný úsek pod Řeznem, zatímco úsek nad Řeznem je vhodný jen částečně. Na rozdíl od doby před 40 lety nebude horní Dunaj představovat ve vztahu k propojení D-O-L pouhou „odbočku“ zasahující do Rakouska a jižní části SRN (Bavorsko), ale průběžnou cestu k Rýnu a k největšímu světovému námořnímu přístavu – Rotterdamu. Tato skutečnost staví do zcela jiného světla i význam první etapy propojení D-O-L, tj. splavnění Moravy.

5. Odra

Oderská vodní cesta je v rámci prof. Smetany [1] hodnocena velmi kriticky. V závěru příslušné kapitoly se uvádí: „Aby se

Odra stala velkoplavební dráhou, bylo by třeba přebudovat dosavadní kanalizaci, neodpovídající velké plavbě. Volnou trať by bylo třeba důkladně doregulovat a vydatně zásobovat vodou přídatkovou; její opatření z boční nádrže neb bočních nádrží umístěných na počátku volné trati, do které neb do kterých by se voda



Obr. 4. Proplavování tlačné soupravy plavební komorou Brzeg Dolny na Odře. Užité rozměry této plavební komory činí 225 x 12 m.

přečerpávala za nadbytečné vodnosti, by bylo velmi výhodné... Jinak by bylo třeba znovu uvážiti otázku kanalizace celé Odry neb vedení laterálních průplavů.“ K tomuto hodnocení je možno dodat, že před

40 lety byla Odra kanalizována od Kozlí až po Redzin, přičemž převážná většina stupňů byla vybavena nevyhovujícími hradlovými jezy. Hloubka v jednotlivých zdržích činila jen 1,8 m, přičemž v některých úsecích klesala za nízkých průtoků na pouhých 1,5 m. Plavební komory byly převážně jen 9,6 m široké. V regulované trati po proudu od R dzina byla plavba v suchých obdobích udržována pomocí „vln“, vypouštěných periodicky ze tří nádrží, a to u Dzierzna na Dramě (užitkový objem 8,0 mil. m³), u Turawy na řece Mala Panew (užitkový objem 83,8 mil. m³) a u Otmuchowa na Kladské Nise (užitkový objem 86,0 mil. m³). Celkem tedy byl k dispozici užitkový nádržní prostor 177,8 mil. m³. Přitom se předpokládalo, že pro garantování hloubky 1,7 m na regulovaném úseku v průběhu celého plavebního období o uvažované délce 275 dní bylo zapotřebí 540 mil. m³ přídatkové vody.

S odstupem 40 let je možno konstatovat, že ani při dosažení cílů, vytyčených v poválečných letech, by nebyl stav oderské vodní cesty ve světle dnešních požadavků na moderní vodní cestu uspokojivý. Navíc se však kvalita oderské vodní cesty těmto cílům přiblížila jen velice málo.

Pokud jde o kanalizovaný úsek Odry, byl prodloužen v důsledku vybudování moderního stupně Brzeg Dolny pod Redzinem s plavební komorou vyhovující rozměrů (obr. 4). Stav ostatních zastaralých objektů však zatím nedoznal podstatných změn, i když byl v sedmdesátých letech v Polsku vytyčen velkorysý program rekonstrukce a modernizace kanalizovaného úseku [3], který zahrnoval tato opatření:

1. Snížení počtu stupňů z 23 na 17, přičemž by u každého stupně byla k dispozici alespoň jedna plavební komora užitečných rozměrů 190x12 m. Ve všech zdržích měla být trvale zajištěna plavební hloubka 2,5 m. Tato etapa modernizace měla být dokončena do roku 1990.

2. Výstavba druhých plavebních komor uvedených rozměrů v dalším období do roku 2010.

Realizace tohoto programu probíhá však až dosud zcela neuspokojivě, takže je možno konstatovat:

1. Nejdříve byla zahájena modernizace jezů, tj. náhrada starých hradlových konstrukcí moderními jezy se sektorovými a v pozdějším období s klapkovými uzavěry. Tato akce probíhala poměrně rychle [4]. Mezitím však odpovědné orgány v PLR rezignovaly na redukci počtu stupňů, takže se počaly rekonstruovat všechny jezy, tj. i ty, které měly být podle původně vytyčeného programu zrušeny. Tento ústupek od radikálního řešení má závažné nedostatky. Při zachování dosavadních nízkých a často nevhodně situovaných stupňů nebude totiž možno ani zvětšit hloubky ve zdržích, ani rektifikovat nevyhovující oblouky v rejdách či v návaznosti na ně, což bude v řadě případů zcela blokovat dostavbu 190 m dlouhých plavebních komor a přechod na delší tlačné soupravy. I nadále tedy činí hloubka ve zdržích jen 1,8 m (a také i nadále klesá na hodnotu 1,5 m při nízkých průtocích). V dohledné době se nepočítá se změnou plavebně-bezpečnostních předpisů, které omezují přípustnou délku tlačných souprav na 118 m.

2. Doposud byla – a to po neúnosně dlouhé době výstavby – zřízena jediná nová velká plavební komora rozměrů 190x12 m



Obr. 5. Proplavování starou plavební komorou na Odře ve Zwanowicích. Rozměry komory činí 187,8x9,6 m.

u stupně Zwanowice. Další výstavba těchto plavebních komor nové generace však byla zastavena. Vzhledem k havarijnímu stavu přestárlých plavebních komor se proto ukazuje, že je nutno přikročit alespoň k důkladným opravám dnešních „velkých“ plavebních komor na stupních (o rozměrech 187x9,6 m). Rozvinutí prací na opravách by ovšem vedlo k nepřijatelné situaci: po řadu let by totiž bylo nutno vždy alespoň na jednom stupni soustředit veškerý provoz do „malé“ plavební komory (o rozměrech jen 55x9,6 m), ve které je možno proplavovat běžné oderské tlačné soupravy jen za cenu jejich rozpojení a proplavení „natřikrát“ – tj. za cenu podstatného omezení propustnosti celého kanalizovaného úseku. Proto bylo rozhodnuto, že se přikročí ke kompromisnímu řešení, které má spočívat v přednostní modernizaci „malých“ plavebních komor, tj. v jejich prodloužení na 125 m a rozšíření na 12 m. U stupňů, kde je k dispozici pouze jediná (tj. „velká“) plavební komora, má být druhá plavební komora uvedených rozměrů zcela nově vybudována [5]. Teprve v okamžiku, kdy bude na daném stupni k dispozici alespoň 125 m dlouhá druhá plavební komora, bude tedy možno přikročit k důkladné opravě dožívající „velké“ plavební komory. Při opravách „velkých“ plavebních komor budou zachovány jejich užité rozměry – tedy i nevyhovující šířka 9,6 m (obr. 5, 6). Předpokládalo se, že do roku 2000 bude možno dokončit (nebo alespoň zahájit) modernizaci 7 „malých“ plavebních komor, přičemž by přednostně měla být věnována pozornost stupňům Rátowice a Lipki, které jsou zatím vybaveny jedinou – a to navíc značně přestárlou – plavební komorou. Ani tento minimální program však zřejmě nebude dodržen. Termín kompletní modernizace plavebních komor tedy určitě velmi podstatně přesáhne rok 2000. Po jejím dokončení bude na každém stupni k dispozici alespoň jedna plavební komora, vyhovující standardním člunům (i když jen podmíněně,

tj. se značně omezeným ponorem), nikoliv však tlačným soupravám se dvěma čluny. V důsledku zvoleného kompromisního přístupu se tedy odsunuje definitivní řešení, tj. vystrojení kanalizované trati plavebními komorami rozměrů 190x12 m při současném podstatném zvýšení plavebních hloubek na nedohledno. O tom svědčí ostatně i skutečnost, že koncepce oprav dnešních „velkých“ plavebních komor nevyhovujících rozměrů má mít za cíl zajištění jejich provozuschopnosti alespoň na dalších 30–40 let.

Celková charakteristika dnešního stavu kanalizované trati Odry je uvedena v tab. V.

Na regulované trati je situace ještě vážnější. Určitého zlepšení se dosáhlo uvedením do provozu dalších nádrží, a to „velké“ nádrže Dzierzno na Klodnici, nádrže Glebinów na Kladské Nise a nádrže Mietków na Bystrzyci, jakož i zvýšením objemu nádrže Turawa o 8 mil. m³. Přehled všech nádrží, určených k udržování plavebních hloubek na regulované Odře, uvádí tab. VI. Jejich úhrnný užitečný objem však stále neodpovídá potřebám, vytyčeným před 40 lety. Proto se zatím nepodařilo podstatněji redukovat plavební

Tab. V. Přehled současného stavu stupňů na kanalizovaném úseku řeky Odry

Název stupně	Řkm	Kóta vzdutí (m n. m.)	Rozměry plavebních komor
Januszowice	105.60	165.35	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Krepa	114.40	162.75	187.0 x 9.6, 54.2 x 9.6
Krapkowice	122.90	160.25	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Rogów	129.70	157.65	187.0 x 9.6, 54.2 x 9.6
Katy	137.50	155.40	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Groszowice	144.70	153.30	186.9 x 9.6, 55.9 x 9.6
Opole	150.50	151.20	187.3 x 9.6, 54.2 x 9.6
Wróblin	157.60	149.10	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Dobrzeń	164.10	146.70	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Chróscice	168.40	144.45	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Zawada	174.80	142.70	187.0 x 9.6, 55.0 x 9.6
Ujście Nysy	180.50	140.45	187.0 x 9.6, 54.2 x 9.6
Zwanowice	186.10	138.10	190.0 x 12.0, 187.8 x 9.6
Brzeg	197.60	133.72	187.1 x 9.6, 54.6 x 9.6
Lipki	206.90	130.36	187.2 x 9.6
Olawa	216.10	127.91	188.1 x 9.6, 54.2 x 9.6
Rátowice	227.90	123.70	187.0 x 9.6
Janowice	232.50	121.10	225.0 x 12.0, 187.8 x 9.6
Bartoszewice	244.90	117.70	187.7 x 9.6, (74.7 x 9.6)
Zacisze	249.40	114.60	186.0 x 9.6, (55.0 x 9.6)
Rózanka	253.30	112.30	196.2 x 9.6, (55.0 x 9.6)
Redzin	262.40	110.00	226.0 x 12.0, 203.1 x 10.0
Brzeg Dolny	284.70	108.00	225.0 x 12.0
Małczyce	300.00	101.40	Plánovaný stupeň

Poznámka: Rozměry menších plavebních komor u stupňů Bartoszewice, Zacisze a Rózanka (uvedené v závorce) se vztahují na odpovídající stupně, umístěné na paralelní vodní cestě v oblasti města Wrocławu.

přestávky, které nastávají v období sucha, takže skutečná využitelná délka plavebního období dosahuje dnes na Odře jen 262,5 dne. (Jedná se o střední hodnotu za období 1961–1984. Polské oficiální prameny hovoří dnes o střední délce plavby jen 260 dnů). V některých letech bývá i podstatně kratší – např. v roce 1961 činila jen 133 dnů, v roce 1983 jen 149 dnů apod. Přitom je režim nadlepšování velmi úsporný: přídatkovou vodou jsou zpravidla udržovány plavební hloubky jen 1,3 m. Ponor, zabezpečený po dobu 2/3 roku činí na Odře asi 1,25 m, což je ve srovnání s Dunajem hodnota ani ne poloviční. Možnost nakládání plavidel na ponor 2,5 m či dokonce 2,8 m je na Odře tak málo pravděpodobná, že používání většího konstrukčního ponoru u lodí určených pro tuto vodní cestu nepřichází z ekonomických důvodů vůbec v úvahu. Proto jsou tlačné čluny na Odře budovány jen s konstrukčním ponorem 1,6 až 1,65 m.

Také pro výstavbu kritického regulovaného úseku byl v Polsku vytýčen v sedmdesátých letech poměrně ambiciózní program, podle kterého měla být realizována tato opatření [3]:

1. Urychleně doplnění systému nádrží pro nadlepšování hloubek. Klíčová nádrž Racibórz na Odře včetně několika dalších menších nádrží měla být přitom uvedena do provozu do roku 1990. Cílem tohoto opatření mělo být alespoň částečné zlepšení plavebních hloubek na regulovaném úseku až do doby, než bude dokončeno jeho soustavné kanalizování. Tento radikální zárok je totiž jedinou cestou, zaručující uspokojení dnešních požadavků vodní dopravy. O této zásadě, kterou prozřívavě zastával již prof. Smetana [1], dnes již nikdo nepochybuje.

Tab. VI.

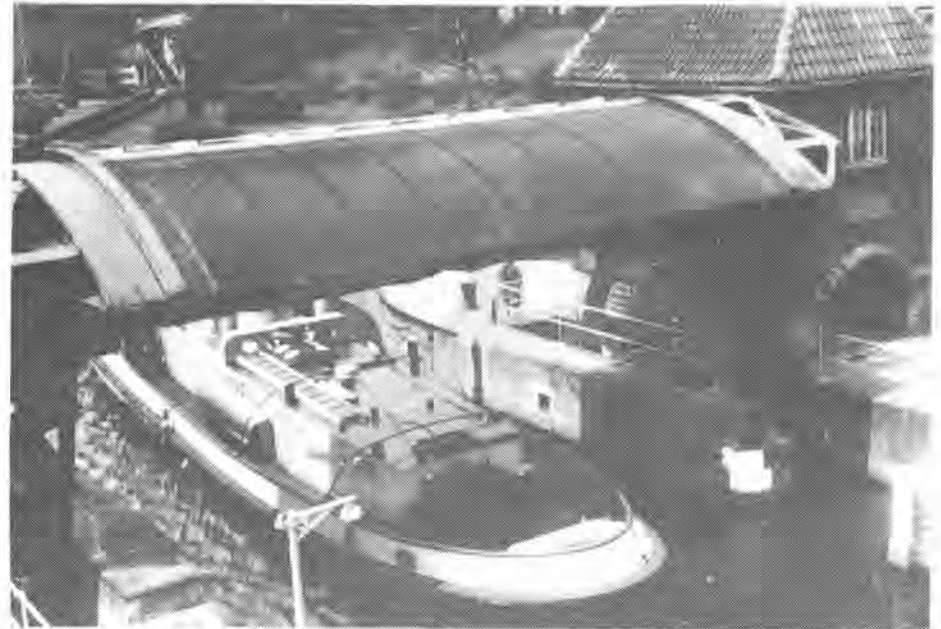
Přehled nádrží, určených k udržování plavebních hloubek na regulovaném úseku Odry

Název nádrže	Rok uvedení do provozu	Vodní tok	Střední průtok v přehradním profilu ($m^3 s^{-1}$)	Objem ($10^6 m^3$)	
				celkový	užitkový
Otmuchów	1933	Kladská Nisa	18.2	134.5	86.0
Dzierzno II	1935	Drama	1.2	11.6	8.0
Turawa ^x	1948	Mała Panew	10.0	125.2	91.8
Dzierzno Duze	1964	Kłodnica	4.8	94.0	48.0
Glebinów	1972	Kladská Nisa	27.2	111.0	78.0
Mietków	1987	Bystrzyca	4.2	70.0	61.5
C e l k e m				546.3	373.3

^x Údaje o objemech zahrnují i dodatečné zvýšení o 8 mil. m^3 .

2. Postupná výstavba dalších plavebních stupňů po proudu od stupně Brzeg Dolny tak, aby do roku 1990 byly hotovy alespoň 3, tj. Malczyce, Dziejwin a cina-wa, a v roce 2010 byla kanalizována celá střední Odra až po Kostrzyn, který leží na začátku poměrně dobře splavného úseku pod ústím Warty, a to pomocí 25 stupňů.

Realizace uvedeného programu by samozřejmě zabezpečila téměř úplný soulad s vytýčenými požadavky moderní vodní dopravy. Bohužel, prozatím nebylo z naznačeného programu realizováno téměř nic. Zahájení výstavby klíčové nádrže Ra-



Obr. 6. Plavební komora Rózanka na Odře má rovněž nevyhovující šířku (její rozměry činí 196,2 x 9,6 m). Od ostatních plavebních komor na Odře se liší neobvyklými segmentovými zdvižnými vraty v horním ohlavi.

cibórz bylo posunuto daleko za rok 2000. Ani výstavba jiných významných nádrží, které by uspokojovaly výlučně nebo převážně potřeby vodní dopravy, se zatím konkrétně nerýsuje. Navíc rostou požadavky průmyslu a zemědělství na využívání jak plánovaných, tak i existujících nádrží, takže se disponibilní objem vody pro nadlepšování plavebních hloubek bude v perspektivě sotva zvětšovat. Měla

šeni oderské plavební dráhy v důsledku toho, že při nižších vodních stavech vytvoří dolní záporník plavební komory pro plavidla nepřekročitelnou překážku.

Je tedy možno konstatovat, že rozvoj oderské vodní cesty za posledních 40 let v podstatě stagnoval, takže se disproporce mezi skutečností a potřebami jeví ještě povážlivěji než v době vzniku Smetanovy studie [1]. Je reálné nebezpečí, že se tyto disproporce budou zvětšovat i nadále. Řeka Odra nebude tedy ještě dlouho adekvátní návaznou vodní cestou k propojení D-O-L.

Stav Odry se samozřejmě promítá i do vývoje přeprav. Po určitém růstu přepravy v sedmdesátých letech došlo k jejím prudkému snížení po roce 1980, takže se dodnes nedosáhlo špičkových hodnot z meziválečného období. Zavádění progresivních přepravních systémů nepřichází na Odře v úvahu. Říční-námořní lodě a lichterky nelze nasadit pro nedostatečné plavební hloubky. Racionální přepravě kontejnerů a návěsů vadí zase nedostatečná šířka plavidel a příliš nízké mosty – spodní hrana kritického objektu, tj. silničního mostu v Krosně (řkm 514,1), leží jen 3,15 m nad nejvyšším plavebním stavem. Je zajímavé, že zaostávání rozvoje oderské vodní cesty se dostalo do rozporu i se snahami o zlepšování struktury oderského lodního parku dodávkami progresivních plavidel. Výroba některých typů lodí větších parametrů musela být zastavena (např. tlačných remorkérů typu „Muf-lon“). Stále více se prosazuje zásada, že lodní park je třeba podřizovat vodní cestě a nikoliv naopak. Logika této premisy je ovšem jen zdánlivá: její přijetí znamená v podstatě vědomý souhlas se stagnací vývoje na oderské vodní cestě a tedy i s pokračujícím poklesem hospodářského významu oderské plavby. Přitom je stavem oderské vodní cesty retardován nejen vývoj rozměrových parametrů plavidel a souprav, ale i rozvoj technologie plavby (zavádění radarů a nepřetržité denní i noční plavby atd.).

Nelze pochybovat o tom, že naši sou- sedé v Polsku najdou východisko ze za-

čarovaneho kruhu, ve kterém se v současné době vývoj na Odře pohybuje. Termín vyřešení všech vážných a hromadících se problémů bude však jistě nesmírně vzdálený.

6. Labe

Prof. Smetana [1] dochází po zhodnocení plavebně-provozních vlastností labsko-vltavské vodní cesty – jak se jevíly před 40 lety – k názoru, že její kanalizované úseky v ČSR „... odpovídají svým zařízením i ve svých starších částech velké plavbě.“ V souvislosti s regulovanou tratí popisuje tehdy známé záměry na zlepšení její splavnosti. Plánovaná opatření na této – převážně již na německém území ležící – trati spočívala tehdy v kombinaci dalších regulačních zásahů s nadlepšováním průtoků z nádrží, a to především ze zamýšlené boční nádrže u Pirny nedaleko československo-německé hranice. Tímto způsobem zabezpečené plavební hloubky by byly ovšem velmi skromné a činily by za nízkých průtoků jen 1,1 m nad Pirnou, 1,4 m mezi Pirnou a ústím Saaly a 1,7 m pod Saalou. Prof. Smetana proto doporučoval, aby úsek pod posledním stupněm kanalizované trati ve Střekově (obr. 7) až po Pirnu, který by byl při této koncepci úprav vážným úzkým hrdlem celého splavného Labe, byl kanalizován pomocí 4 stupňů. Z nich by byly dva (Malé Březno a Dolní Žleb) na československém úseku a dva na úseku německém.

Dnešní požadavky na velikost plavebních komor i na plavební hloubky, stejně tak jako na využitelnou délku ročního využitelného časového fondu, jsou ovšem poněkud přísnější. Proto by současné hodnocení Labe nevyznělo již tak příznivě, jako v citované studii.

Pokud jde o kanalizovanou trať, byly na ní ovšem v posledních 40 letech uskutečněny rozsáhlé modernizační práce, jejichž zásluhou se na tomto úseku podařilo alespoň částečně „udržet krok“ s vývojem plavby. Dokončeny byly zatím tyto dílčí záměry:

1. Zásadní modernizace jezů, zásluhou které byly již odstraněny veškeré zastaralé hradlové a stavidlové jezy se členěnými konstrukcemi a nahrazeny sektorovými či klapkovými konstrukcemi. Tím bylo docíleno prakticky celoroční plavby.

2. Zvýšení hloubek ve zdržích s cílem trvalého zabezpečení plavební hloubky 2,3 až 2,5 m, tj. ponoru alespoň 2,0 až 2,2 m. Dalšímu zvýšení hloubek na 2,8 až 3 m, resp. příslušných ponorů na 2,5 až 2,8 m nestojí sice prakticky nic v cestě, bude se však jednat o záležitost nákladnou a dlouhodobou.

3. První fáze modernizace plavebních komor, v důsledku které mají již všechny plavební komory nad Mělníkem (na tzv. středním Labi) užitou šířku 12 m.

Postupně se realizuje druhá fáze modernizace plavebních komor, jež se soustřeďuje na velké plavební komory v úseku pod Mělníkem. Po jejím dokončení bude na každém stupni v tomto úseku k dispozici alespoň jedna plavební komora, umožňující jednorázové proplavení soupravy sestávající ze dvou standardních člunů a tlačného remorkéru, takže Ústí nad Labem – Mělník vyhoví vytýčeným požadavkům (až na ponor). Průchodnost standardních člunů v trati nad Mělníkem bude možná jen za cenu jejich samostatného proplavování bez tlačného remorkéru. Plá-

novaná dostavba plavebních komor o délce 190 m na tomto úseku si totiž ještě vyžádá delšího času. Určitým problémem zůstanou zřejmě též po dlouhou dobu podjezdové výšky mostů na středním Labi, kde činí výška kritického mostu (silniční most v Poděbradech – řkm 66,7) jen 3,7 m nad nejvyšším plavebním stavem. Příznivější je situace na kanalizovaném Labi pod Mělníkem, kde vykazuje kritický most (silniční most v Mělníku, řkm 0,7) výšku 6,1 m nad nejvyšším plavebním stavem a kde je podjezdová výška 7 m zabezpečena po většinu roku.

Celkový přehled stupňů na kanalizovaném Labi je uveden v tab. VII.

Díky celkem pozitivnímu vývoji stavu kanalizovaného Labe v Československu mohl být zajištěn kontinuální růst přeprav na této části labské vodní cesty. To se týká především středního Labe nad Mělní-

kem, kde se přepravy zvýšily za posledních 40 let více než 10x (obr. 8).

Podstatně méně příznivě vyznívá však současné hodnocení vývoje na regulovaném úseku Labe. V poválečných letech se dosáhlo pokroku pouze v názorech na modernizaci této trati, neboť bylo již úplné a definitivně upuštěno od koncepce předpokládající kombinaci regulačních zásahů a nadlepšování plavebních hloubek vodou z nádrží; dnes již nikdo nepochybuje o potřebě soustavného kanalizování celého regulovaného Labe, neboť jediné tak lze trvale zabezpečit dnes požadované plavební hloubky. Ve skutečnosti však nebylo realizováno nic, a to ani ve smyslu staré, ani ve smyslu nové koncepce. Výjimkou je úsek Labe pod Magdeburkem (obr. 9, 10), kde vznikla paralelně podél Labe plnohodnotná a vyhovující vodní cesta – tj. tzv. Elbe-Seiten-Kanal v NSR, navazující na zdrž moderního

Tab. VII.

Přehled současného stavu stupňů na kanalizovaném Labi v Československu

Název stupně	Řkm	Kóta vzdutí (m n. m.)	Rozměry plavebních komor
Pardubice	130.8	217.30	85 x 12
Srnojedy	124.1	213.40	85 x 12
Přelouč	114.6	209.60	85 x 12
Přelouč II	112.9	206.00 až 209.60	Uvažovaný stupeň
Týnec nad Labem	95.3	201.20	85 x 12
Veletov	91.8	198.63	85 x 12
Kolín	83.3	194.80	85 x 12
Klavary	79.1	192.50	85 x 12
Valký Osek	74.3	189.00	85 x 12
Poděbrady	67.1	187.10	85 x 12
Nymburk	58.9	184.40	85 x 12
Kostomlátky	53.9	181.70	85 x 12
Hradištko	50.2	178.00	85 x 12
Lysá nad Labem	40.6	175.10	85 x 12
Čelákovice	34.9	172.00	85 x 12
Brandýs nad Labem	27.8	169.30	85 x 12
Kostelec nad Labem	20.1	165.50	85 x 12
Lochkovice	13.1	162.00	85 x 12
Obříství	5.8	159.30	85 x 12
Dolní Bečkovice	6.8	155.30	200 x 22, 85 x 11
Štětí	18.4	153.10	143.4 x 22 (11), 85 x 11
Roudnice nad Labem	28.2	149.80	143.4 x 22 (11), 85 x 11
České Kopisty	41.6	146.90	146 x 22 (11), 85 x 11
Lovosice	49.4	143.70	146 x 22 (11), 73 x 13
Ústí n. Labem – Střekov	68.9	141.70	170 x 24, 175 x 13

Poznámky: Stupně jsou uvedeny ve směru po proudu. Stupně Pardubice až Obříství jsou na tzv. středním Labi nad ústím Vltavy, které je kilometrováno od tohoto ústí směrem proti proudu, další stupně jsou na tzv. dolním Labi, které je kilometrováno od ústí Vltavy po proudu.

Stupeň Přelouč II má v konečné fázi – po dosažení plného vzdutí – zcela nahradit stupeň Přelouč.

Pokud je šířka vrat menší než šířka plavební komory, je uvedena v závorce



Obr. 7. Stupeň na Labi ve Střekově – začátek kanalizované trati.

stupně v Geesthachtu. Aby se tedy celé Labe stalo rovnocenným pokračováním plavebního propojení D-O-L, bude nutno konečně dořešit dlouho zanedbávaný a kritický úsek mezi Střekovem a Magdeburkem, kde plavební hloubky klesají i pod 1 m, takže za nízkých průtoků bývá plavba i po celé týdny vyřazena z provozu. Ponor, který je na regulovaném Labi zaručen nebo překročen po 2/3 roku, se za průměrných podmínek pohybuje okolo 1,4 až 1,5 m. Je tedy podstatně nižší než na Dunaji. Období, během kterého by bylo možno nakládat plavidla na regulovaném Labi na ponor 2,5 m nebo větší, dosahuje v dlouhodobém průměru pouze 72 dnů.

Kanalizování trati mezi Střekovem a Magdeburkem je ovšem úkol značně náročný a dlouhodobý. Podle zatím zpracovaných studií by si totiž vyžádal výstavbu 21 kanalizačních stupňů [6], jak dokumentuje tab. VIII. Z nich se zatím

konkrétně rýsuji zatím jen prvé dva, ležící na československém území, a to především proto, že se jeví jako velmi efektivní z hlediska využití vodní energie. Měly by mít plavební komory užitečných rozměrů 200x24 m. Se stejnými parametry by mělo být počítáno i na navazujících stupních na německém území.

Je třeba říci, že v éře bývalého NDR nepokročily snahy o kanalizování úseku Střekov – Magdeburg stadium předběžných studií, na které nenavazovaly žádné další konkrétnější kritiky, které by alespoň trochu přiblížily realizaci. Bylo možno sledovat naopak naprostý nezáměr o budoucnost labské vodní cesty, který se projevil jak zanedbáváním údržby existujících regulačních staveb (a tedy i zhoršováním plavebních podmínek), tak i úplnou absencí snah o seriózní hledání opravdu vyhovujícího perspektivního řešení. To vedlo k zastarávání zmíněných předběžných studií, jak ostatně dokumentuje i



Obr. 8. Plavební ruch v dolní rejdě plavební komory Poděbrady na Labi.

tab. VIII – kanalizování Labe pomocí tak velkého počtu nízkých stupňů by bylo z dnešních hledisek již sotva provozně výhodné.

Po opětovném sjednocení Německa se situace podstatně změnila a postupná výstavba Labe se dostává do popředí zájmu. Bohužel, ani při této změněné situaci nelze předpokládat, že by byly následky zanedbání a stagnace v krátké době kompenzovány. Zatím je možno předpokládat tento vývoj:

1. V rámci tzv. „projektů německé jednoty“ má být v nejbližších letech vyřešen tzv. „magdeburský vodocestný uzel“, ve kterém se křížuje západovýchodní průplavní spojení od Rýna k Berlínu s Labem. V rámci této akce bude pravděpodobně zřízen i prvý stupeň na Labi, který by umožnil i odstranění kritického skalního prahu „Domfelsen“ v magdeburské městské trati.

Tab. VIII.

Přehled zatím uvažovaných stupňů na Labi mezi Střekovem a Magdeburkem (jedna z variant, stanovená v býv. NDR)

Název stupně	Řkm	Kóta vzdutí (m n. m.)
Malé Březno	82.2	134.30
Dolní Žitb	103.6	126.80
Bad Schandau	8.5	120.00
Rathen	22.0	116.30
Söbriingen	40.8	112.00
Dresden	61.1	106.70
Brockwitz	75.5	102.20
Seusslitz	95.0	97.80
Kreinitz	116.0	92.70
Stehla	136.3	86.50
Döbern	158.3	80.80
Priesitz	180.5	75.70
Wartenburg	196.9	70.70
Priesteritz	220.8	66.80
Coswig	238.5	62.00
Rosslau	255.0	58.80
Aken	274.0	55.60
Tochheim	288.3	52.00
Westerhüsen	316.3	48.50

2. Bude třeba co nejrychleji přehodnotit koncepci cílového stavu výstavby daného úseku Labe, tj. posoudit, zda by vedle „klasického“ kanalizování toku pomocí velkého počtu stupňů (tab. VIII) nebylo lépe přikročit ke kombinaci tohoto zásahu s delšími nebo kratšími laterálními průplavy a tak počet stupňů podstatně snížit.

3. Termín realizace cílového stavu bude ovšem značně vzdálený. Proto bude třeba neprodleně přistoupit ke kompromisním zásahům, které by měly zabezpečit alespoň dílčí zlepšení plavebních podmínek již v nejbližších letech. Bude se jednat o opravu a doplnění poškozených regulačních staveb (výhonů) a odstranění

kritických míst, které brání částečnému zvýšení minimálních i středních ponorů alespoň o 10 až 30 cm, dále o zajištění rovnocenných ponorových podmínek na celé trati a případně i o určité nadlepšování průtoků z nádrží na československém území v období kritického sucha. V dílčích úsecích, kde nebude možno dosáhnout zlepšení stavu uvedenými opatřeními, přijde v úvahu i výstavba zatím ojedinělých kanalizačních stupňů, které ovšem musejí být v souladu s cílovým stavem (tzv. selektivní kanalizování).

Zavádění progresivních přepravních systémů na tomto úseku řeky je zatím omezeno nedostatečnými plavebními hloubkami. Relativně nejlepší podmínky se zatím naskýtají pro přepravu kontejnerů a návěsů, která klade nároky spíše na podjezdnou výšku než na ponor plavidel. Hrana nejbližšího mostu na celé regulované trati, tj. železničního mostu ve Wittenbergu, leží 4,5 m nad nejvyšším plavebním stavem, po větší část roku jsou však podmínky uspokojivé. Moderní plavidla na Labi jsou většinou vybavena radiolokátory, nepřetržitá denní i noční plavba však zatím není zcela běžná.

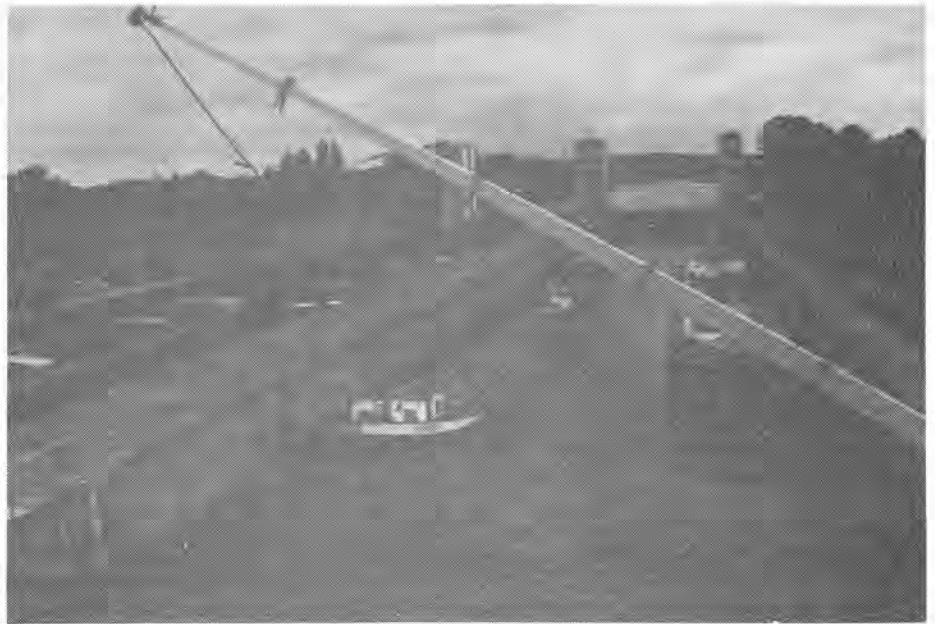
7. Závěry

Z uvedeného přehledu vyplývá, že Dunaj, Odra i Labe vykazují z plavebního hlediska značně odlišné vlastnosti. Také přístup k postupné modernizaci těchto vodních cest je velmi rozdílný. Příznivý vývoj vyžaduje jedině modernizace dunajské vodní cesty a do jisté míry i zdokonalování kanalizovaného úseku Labe na území ČSFR. V případě Odry však není a ještě dlouhou dobu nebude možno hovořit o vyhovující vodní cestě. O něco příznivěji se po sjednocení Německa jeví situace na regulovaném úseku Labe mezi Střekovem a Magdeburkem. Za těchto podmínek bude mít propojení D-O-L především charakter odbočky, tj. vodní cesty, která na rýnsko-dunajskou magistrálu postupně, tj. po etapách připojí významná centra v ČSFR, ležící především v Pomoraví a na Ostravsku. V další perspektivě se tato funkce rozšíří i na Hornoslezskou pánev v Polsku, na Polabí, Středočeskou aglomeraci a na průmyslová centra Severočeského kraje. Tranzitní funkce propojení je vedle toho zatím z ohledem na stav Labe a především Odry spíše sekundární. To však význam a efektivnost propojení D-O-L nijak nesnižuje, neboť:

1. Dopravní role Dunaje, resp. celé transevropské magistrály od Rotterdamu po Constanu je a bude natolik významná, že připojení zdrojů a cílů vhodných substrátů v ČSFR na tuto magistrálu je aktuální samo o sobě.

2. Již přepravní proudy vznikající či zanikající při samotném propojení D-O-L a při československém Labi zabezpečují dostatečné dopravní vytižení tohoto propojení. To platí zejména o úseku mezi Dunajem a Ostravskem, resp. mezi Dunajem a Hornoslezskou pávní v Polsku.

3. Pozornost, která bude věnována v modernizaci Odry v Polsku a Labe v Německu závisí v rozhodující míře na tom, jak silné přepravní proudy bude možno na těchto řekách koncentrovat, a tedy samozřejmě i na tom, budou-li tyto vodní cesty končit slepě poblíž hranice Československa či v Československu, anebo stanou-li se přístupovými koridory k rýnsko-dunajské magistrále. Oddalování realizace propojení D-O-L až do doby, kdy



Obr. 9. Plavební komory na Labi v Geesthachtu nad Hamburkem (užitné rozměry 2 x 230 x 25 m).

se stav polské Odry a německého Labe podstatně zlepši, postrádá tedy logiku. Naopak právě existence propojení D-O-L je podmínkou vyvolání potřebného zájmu o zlepšení plavebních podmínek na Labi a Odře. Nikterak přehnané není ani tvrzení, že bez realizace propojení D-O-L by zejména Odře hrozila postupná, avšak v konečné fázi úplná ztráta dopravního významu.

Za povšimnutí stojí nesporná souvislost mezi technickým stavem plavební sítě, resp. pozorností, která je věnována jejímu postupnému zlepšování a rozšiřování, a vývojem přepravy na ní. Na Dunaji a na kanalizovaném Labi je proto možno zcela pochopitelně konstatovat dynamický růst přeprav, zatímco na Odře a na regulovaném Labi přepravy stagnují. Nápadný je i rozdíl mezi využíváním plavební sítě v západoevropských státech a v bývalých socialistických zemích, kde nebyla plavební síť soustavně rozvíjena; proto je i podíl vodní dopravy v těchto

zemích nápadně nízký. Tato skutečnost by měla být inspirací při všech úvahách o významu a rozvoji vodních cest a vodní dopravy.

Propojení D-O-L představuje v každém případě logický cíl rozvoje československých i evropských vodních cest. Je ovšem velkou chybou, je-li pokládáno za jednorázový záměr; takové pojetí vyvolává falešné představy o „gigantickém díle“, jehož výstavbu nelze pro nedostatek investičních prostředků zatím rozvinout atd. Ve skutečnosti se však jedná o postupný rozvoj plavební sítě – zcela obdobně, jako jsou postupně rozvíjeny železnice, dálnice či silnice nižšího řádu.

Rychlost realizace jednotlivých etap může být průběžně přizpůsobována okamžitým podmínkám, stejně tak jako jejich sled. Zcela jednoznačné je třeba začít od Dunaje a postupovat směrem k Přerovu, po jehož dosažení bude možno rozhodnout, bude-li se postupovat prioritně k Odře nebo k Labi.



Obr. 10. Pohled z dolní rejdy na dvojité lodní zdvihadlo u Lüneburgu (Elbe – Seiten – Kanal). Užitné rozměry žlabů jsou 100 x 12 m.

Zvýšená pozornost, která je po sjednocení Německa věnována rehabilitaci vodních cest v tzv. nových spolkových zemích, tj. na území bývalé NDR, napovídá, že tranzitní role propojení D-O-L ve směru severozápad – jihovýchod v návaznosti na Labu a Hamburk může být v perspektivě podstatně významnější než ve směru sever – jih [7]. To by svědčilo pro prioritní výstavbu labské větve, a to přesto, že se jedná o větev technicky i investičně náročnější. Jiná varianta by mohla spočívat v soustředění prostředků na úsek Dunaj – Ostrava (bez dalšího pokračování k Odře), po němž by následoval úsek k Labi apod. Úvahy tohoto druhu je však zatím možno odročit do budoucna, až se výstavba k Přerovu skutečně přiblíží.

Literatura:

[1] Smetana J.: Průplavní spojení a splavnost řek Labe, Odry a Dunaje, ČVUT Praha, Sběrka zvláštních tisků, č. 14, 1948. Viz též: Knihovna časopisu „Plavební cesty Dunaj – Odra – Labe“, svazek 15.

[2] Komise dopravy ČSAV: Návrh klasifikace vodních cest ČSSR, Praha, 1978.

[3] Československo-polská studie plavebního propojení Dunaj – Odra – (Labe) a komplexního řešení oderské vodní cesty na území ČSSR a PLR. Praha – Warszawa, 1976.

[4] Kubec J.: Modernizace oderské vodní cesty. Doprava, 1986, č. 3.

[5] Winter J. – Szymala T.: Potrzeby i kierunki modernizacji Odry kanalizowanej pod kątem ęglugi ródł dowej. Przegląd komunikacyjny, 1988, č. 8.

[6] Kubec J.: Der heutige Stand und die Perspektiven der Elbewasserstraße. Hansa, 1970, č. 9.

[7] Hamburg Port Consulting, GmbH: Verkehrswirtschaftliche Bedeutung einer modernen Elbewasserstraße. Hamburg, 1989.

Summary

The present and the prospective state of waterways to be interlinked by the Danube-Oder-Elbe project

The practical performance value of the Danube-Oder-Elbe waterway will also depend, to a certain degree, on the quality of waterways it is going to link, that is the Elbe, the Oder and the Danube. An earlier assessment of the issue, published by professor Smetana more than 40 years ago [1], pointed out the relatively favourable conditions of the Danube, contrasting to the significantly less ones of the Elbe and even worse ones of the Oder.

An evaluation of the navigational and operational conditions of these rivers according to the present much stricter criteria on the whole bears out the conclusions reached by professor Smetana. The qualitative differences even seem to have increased.

The quality of the DANube waterway has been doubt lessly improved compared to the conditions of 40 years ago, and the shipment capacity has increased correspondingly (Table III). Moreover, the Danube will become, in 1992, a part of the transeuropean Rotterdam-Sulina artery, in addition to being the waterway to the Black Sea, and this will significantly increase its qualitative importance.

In contrast to this, the development of the Oder has stagnated. The canalized section has virtually remained on the

pre-war level (except for some modernization of weirs) (Table V), and the conditions for navigation in the controlled section are still below the acceptability level, in spite of a certain increase in the capacity of reservoirs which should serve to ensure navigation in dry periods (Table VI).

The conditions on the canalized Elbe can be regarded as comparatively favourable (Table VII), but in spite of this, Elbe does not meet even the minimum requirements for a modern waterway. The concepts of its canalizing have so far remained on paper only (Table VIII), but there are prospects that the reunification of Germany will bring about a radical change in the situation.

Under the present conditions, the D-O-E linkage may be regarded primarily as a branch of the Rhine-Danube artery, leading to important freighting resources and destinations, particularly in Czechoslovakia (the industrial Ostrava region) and in Poland. Its significance for transit shipping would so far be secondary. For this reason one may regard as highly rational the decision to construct the waterway gradually from the Danube to the north. Once the waterway reaches up to Přerov, it will be time to decide, according to the development of the overall situation, if to proceed with the construction towards the Elbe or towards the Oder. The former possibility appears to be more reasonable.

Fig. 1. Motor freight boat ship with four layers of containers on the Rhine. Bridge clearance of 9,1 m is required for shipping such loads. At least 7 m is required for three layers.

Fig. 2. Construction of locks on the Yugoslav bank of the dam at Kataralets – situation in 1969. Nowadays, two-stage locks 310mx34m in size are already in operation on both banks.

Fig. 3. A push-boat train with 6 boats on the Danube in Budapest.

Fig. 4. A push-boat train passing through the Brzeg Dolny lock on the Oder. The useful dimensions of the lock are 225 x 12 m.

Fig. 5. Operation in the old lock on the Oder at Zwanowice. The lock is 187,8 x 9,6 m in size.

Fig. 6. The width of the Rózanka lock on the Oder is also inadequate (its dimensions being 196,2 x 9,6 m). It differs from the other locks on the Oder by its unusual segmented lifting gate in the upper opening.

Fig. 7. The nick on the Elbe at Střekov – the beginning of the canalized track.

Fig. 8. Shipping traffic in the bottom anchorage of the Poděbrady lock on the Elbe.

Fig. 9. Locks on the Elbe at Geesacht upstream from Hamburg (useful dimensions 2 x 230 x 25 m).

Fig. 10. View from the bottom anchorage at the twin ship lift at Lüneburg (Elbe-Seiten Kanal). The useful dimensions of the chamber are 100 x 12 m.

Zusammenfassung

Heutiger und perspektiver Stand der an die Verbindung D-O-E anknüpfenden Wasserwege

Die Funktion des Wasserweges Donau-Oder-Elbe hängt gewissermaßen auch von der Qualität der Wasserwege ab, die er

verbinden soll. Die frühere Einschätzung, die vor mehr als 40 Jahren Prof. Smetana [1] publizierte, verwies auf relativ günstige Bedingungen der Donau und im Gegenteil auf die Problematik der Elbe und vor allem der Oder.

Die Beurteilung der Schifffahrtsvoraussetzungen dieser Flüsse vom Gesichtspunkt der gegenwärtig geltenden Kriterien, die wesentlich günstiger sind, bestätigt im großen und ganzen die Schlussfolgerungen Prof. Smetanas. Es erwies sich sogar, daß sich die qualitativen Unterschiede noch vertieft haben.

Im Vergleich mit den Verhältnissen vor 40 Jahren verbesserte sich die Qualität des Donau-Laufes zweifellos, was im Transportanstieg (Taf. III) zum Ausdruck kam. Gleichzeitig hörte die Donau auf, nur ein Wasserweg zum Schwarzen Meer zu sein, sondern wurde seit 1992 Bestandteil der transeuropäischen Schifffahrtsmagistrale Rotterdam-Sulina, wodurch sich ihre Bedeutung qualitativ änderte.

Die Entwicklung auf der Oder stagnierte jedoch. Der kanalisierte Abschnitt erstarrte (bis auf die Modernisierung der Wehre) praktisch auf dem Vorkriegsniveau (Tab. V) und die Bedingungen auf den regulierten Abschnitten sind – trotz gewisser Steigerung des Wasservolumens in den Becken, die der Gewährleistung des Schiffsverkehrs in trockenen Zeiten dienen sollen (Taf. VI) – ständig unter der tragbaren Grenze.

Verhältnismäßig günstig kann der Stand der kanalisierten Elbe (Taf. VII) gewertet werden. Die regulierte Elbe entspricht aber noch immer nicht den minimalen Ansprüchen an moderne Wasserwege. Die Vorstellung über ihre Kanalisierung (Taf. VIII) besteht vorläufig nur auf dem Papier. Es scheint, daß erst nach der Vereinigung Deutschlands Hoffnung auf eine radikalere Besserung der Situation besteht.

Unter den gegebenen Bedingungen ist es möglich, die Durchschaltung von D-O-E vor allem als Abzweigung von der Rhein-Donau-Magistrale zu wichtigen Ressourcen und Zielen des Transports zu bewerten, und zwar hauptsächlich in der Tschechoslowakei (Region um Ostrava) und in Polen. Ihre Transitfunktion ist vorläufig zweitrangig. Aus dem Grund ist die Entscheidung völlig richtig, daß schrittweise von der Donau in nördliche Richtung gebaut wird. Nach der Situationsentwicklung wird es möglich sein – wenn der Wasserweg Přerov erreicht ist – nachträglich zu entscheiden, ob dem sukzessiven Bau zur Elbe oder zur Oder der Vorrang gegeben wird. Die erste der beiden Varianten scheint die richtigere zu sein.

Abb. 1. Motorfrachter mit 4 Containerschichten auf dem Rhein. Für den Transport solcher Frachten ist eine Durchfahrthöhe der Brücken von 9,1 m notwendig. Bei drei Schichten werden mindestens 7 m gefordert.

Abb. 2. Bau von Kammerschleusen an den jugoslawischen Ufern für das Wasserkraftwerk in Kataralets – Stand von 1969. Heute sind bereits an jedem Ufer Zweitstufen-Schleusen mit Abmessungen von 310x34 m in Betrieb.

Abb. 3. Schubverband mit 6 Kähnen in Budapest auf der Donau.

Abb. 4. Durchfahrt eines Schubverbandes durch die Schleuse Brzeg Dolny an der Oder. Die Nutzabmessungen der Schleuse betragen 225 x 12 m.

Abb. 5. Durchfahrt durch die alte Schleuse an der Oder in Zwanowice. Abmessungen der Schleuse: 187,8x9,6 m.

Abb. 6. Die Schleuse Ró anka an der Oder hat ebenfalls unangemessene Breite (ihre Abmessungen betragen 196,2 x 9,6 m). Von den übrigen Schleusen unterscheidet sie sich durch ungewöhnliche Segmenthubtore im Oberhaupt.

Abb. 7. Elbe-Treppe in Střekov – Beginn der Kanalstrecke.

Abb. 8. Schiffsverkehr auf der unteren Reede der Schleuse in Poděbrady an der Elbe.

Abb. 9. Elbe – Schleusen in Geesthacht hinter Hamburg (Nutzabmessungen 2 x 230 x 25 m).

Abb. 10. Blick von der unteren Reede auf das Zwillings-Schiffshebewerk bei Lüneburg (Elbe-Seiten-Kanal). Nutzabmessungen des Trogs 100 x 12 m.



OPTIMÁLNÍ TYPY PLAVEBNÍCH KOMOR A ZDVIHADEL PRO VODNÍ CESTU DUNAJ – ODRA – LABE

Ing. Přemysl Stahl

Technická koncepce vodní cesty je v rozhodující míře určována jejím podélným profilem. To platí zejména u zcela umělých vodních cest – průplavů, kde může vést transformace podélného profilu ke zcela zásadním změnám ve vedení trasy. Tvar samotného podélného profilu je přitom podmíněn možnostmi účelného rozdělení spádu do jednotlivých stupňů, tj. tím, jaká konkrétní řešení nabízí technický pokrok v oblasti konstrukce a funkce plavebních komor a lodních zdvihaadel. Tuto skutečnost je možno názorně dokumentovat i na řešení vodní cesty Dunaj – Odra – Labe (D-O-L): vzpomeňme např. tzv. přerovskou soutěž [1], vliv příznivých zkušeností s lodními zdvihaady v Niederfinow a v Rothensee na názory na technické řešení propojení D-O-L a podobně.

Úsilí o další zdokonalení koncepce propojení D-O-L se proto nemůže obejít bez podrobného zhodnocení nejnovějších zahraničních zkušeností a tendencí v této oblasti. Z iniciativy Výzkumného ústavu dopravního byla proto zpracována důkladná podkladová studie [2], která zahraniční vývojové tendence [3] důsledně zhodnotila a promítla je i do konkrétních podmínek propojení D-O-L. Účelem tohoto příspěvku je seznámení čtenářů s hlavními výsledky této podkladové studie. Jeho rozsah nedovoluje samozřejmě uvedení všech shromážděných poznatků. Proto je třeba odkázat zájemce o hlubší poznání problematiky na tuto podkladovou studii, případně na obsírný seznam literatury, který byl ve studii soustředěn.

1. Posuzované varianty

Na vodní cestě D-O-L je třeba dodržet tyto zásady:

- užité rozměry plavebních komor 190x12 m; u lodích zdvihaadel může být příslušná délka snížena na 100 až 115 m,
- co největší rychlost proplavování v zájmu zachování dostatečné dopravní

kapacity a vysoké hodnoty střední rychlosti plavby na propojení,

- minimalizace nepříznivých vlivů nestacionárního proudění v důsledku plnění a prázdnění plavebních komor ve zdřích (zejména na průplavních úsecích).

Překonávání rozdílů hladin na stupních této vodní cesty je obecně možné mnoha způsoby. Přitom je možno vytýčit 7 základních variant, které jsou specifikovány v následujících subkapitolách. Z kapacitních důvodů je třeba uvažovat v cílovém stavu vždy se zdvojenými plavebními zařízeními.

Tab. 1. Symbolické označení variant

Symbol	Varianta
J2	Dvojitě plavební komory jednoduché konstrukce, bez úsporných nádrží
SX	Sdružené plavební komory se společnými úspornými nádržemi X je počet úsporných nádrží
UX2	Dvojitě plavební komory s klasickými úspornými nádržemi. X je počet úsporných nádrží
SSX	Sdružené stupnice plavebních komor se společnými úspornými nádržemi. X je počet úsporných nádrží
Š2	Dvojitá šikmá lodní zdvihaada
V2	Dvojitá svislá lodní zdvihaada
Ž2	Dvojitě nakloněné žlaby s posuvnou vzdouvací stěnou

1.1. Plavební komory jednoduché konstrukce

Plavebními komorami jednoduché konstrukce se rozumí plavební komory s lehkou konstrukcí stěn bez podélných obtoků (např. z kotvených ocelových štetovic), s propustným dnem a s přímým plněním a prázdněním. Takový typ plavebních komor je možno reálně aplikovat do spádu 10 m, výjimečně snad i do spádu 15 m. V dalším budou označovány dvojitě plavební komory nastíněné jednoduché konstrukce jako typ J2.

1.2. Sdružené plavební komory

Sdružené plavební komory se budují jako dvojitě již z principiálních (funkčních) důvodů. Hodí se i pro větší spády, proto je účelné uvažovat o jejich náročnější konstrukci (železobetonový polorám) a o dokonalejším systému plnění a prázdnění (rozdělovací systém ve dně, případně obtoky ve stěnách plavební komory). Mohou být též doplněny úspornými nádržemi – nejlépe sudým počtem – v prostoru mezi oběma plavebními komorami, které mohou fungovat společně a koordinovaně pro obě plavební komory, tj. zvyšovat tak základní úsporný efekt, daný vzájemným přepouštěním vody mezi oběma sdruženými plavebními komorami. Přitom dvě společné úsporné nádrže při současném sdružení plavebních komor jsou ekvivalentní čtyřem úsporným nádržím u normální jednoduché plavební komory, neboť umožňují teoretickou úsporu 66,6 % proplavovací vody. Čtyři společné úsporné nádrže by za stejných předpokladů byly ekvivalentní 6 úsporným nádržím u jednoduché plavební komory (úspora teoreticky až 75 %), atd. Symbolicky bude v dalším tato varianta označována jako typ Sx, kde x je počet společných úsporných nádrží. Z optimalizace – tj. z porovnání úspor za energii potřebnou na přečerpávání vody a více ná-

kladů na zřízení úsporných nádrží – vyplývá, že je účelné volit pro spády do 15 m $x = 0$, při spádech nad 15 m pak $x = 2$. Tato hodnota je spíše vyšší než optimální, tj. zůstala by v platnosti i při značném zvýšení cen elektrické energie.

1.3. Plavební komory s úspornými nádržemi

V tomto případě se jedná též o plavební komory polorámového typu s nepřímým plněním a prázdněním, které by bylo možno uplatnit i při vyšších spádech. Dvojitě plavební komory s x samostatnými úspornými nádržemi je možno označovat jako typ Ux2. Hodnotu x je možno stanovit optimalizací (podobně jako v předchozím případě), přitom je však třeba přihlídnout i ke kapacitním požadavkům. Instalaci úsporných nádrží se dopravní kapacita plavební komory nejprve mírně zvyšuje, neboť zásluhou úsporných nádrží se částečně odděluje režim plnění a prázdnění plavební komory od nestacionárních jevů v přilehlých zdržích, takže je možno využívat vyšších plnicích a prázdnících průtoků, při větším počtu nádrží však opět klesá, neboť periodické klesání plnicích a prázdnících průtoků až k nule působí na dobu plnění či prázdnění při příliš velkém počtu nádrží negativně. Z optimalizace vychází – pokud opět uvedeme spíše horní hranici účelných hodnot – tato vhodná hodnota x :

Spád (m)	Počet úsporných nádrží – x
do 15.0	0
15.1 až 20.0	1
20.1 až 25.0	2
25.1 až 30.0	3
30.1 až 35.0	4
35.1 a výše	4

U vyšších plavebních komor by bylo event. účelné, aby byly vedle úsporných nádrží aplikovány i průtočné tlumicí nádrže [4]. To platí i pro sdružené plavební komory a sdružené stupnice plavebních komor.

1.4. Sdružené stupnice plavebních komor

Sdružené stupnice plavebních komor musejí být dvojitě již z principiálních důvodů. Na frekventovaných vodních cestách je nutno budovat dvojitě stupnice proto, aby se dosáhlo dostatečné dopravní kapacity; pak je přímo nezbytné, aby každé „rameno“ stupnice fungovalo „polokontinuálně“, tj. v jednom směru plavby. Konstrukčně mohou být řešeny při nízkých spádech jednotlivých stupňů obdobně jako typ J2, při větších spádech jednotlivých stupňů však již přichází v úvahu uplatnění železobetonových polorámů a složitějšího plnicího a prázdnícího systému. Je třeba počítat se vzájemným přepouštěním vody a se společnými úspornými nádržemi. Symbolicky je možno tento typ označovat jako SSx, přičemž pro počet úsporných nádrží platí $x = 0$ při spádech do 15 m, resp. $x = 2$ při spádech vyšších.

1.5. Šikmá lodní zdvihadla

V daném případě přicházejí v úvahu šikmá lodní zdvihadla s podélným pohybem, s délkou žlabu omezenou na 100 až 115 m a se sklonem dráhy asi 10 %. Rychlost pohybu žlabu, stejně tak jako příslušná akcelerace a retardace mohou vycházet z obdobných hodnot, jako jsou u zdvihadla tohoto typu u Ronqui res v Belgii. V dalším bude dvojitě šikmá lodní zdvihadlo označováno jako typ Š2.

1.6. Vertikální lodní zdvihadla

I v tomto případě lze uvažovat o délce žlabu pouze 100 až 115 m, tj. o dělení dvoučlunových tlačných souprav při proplavování, i když v tomto případě není vyloučeno (na rozdíl od typu Š2), že vývoj v budoucnu povede i ke zdvihadlům se žlabu o délce 190 m. Konstrukčně bude vertikální lodní zdvihadlo na propojení D-O-L zřejmě odpovídat koncepci zdvihadla ve Strépy v Belgii, tj. bude vyváženo prolizávacími – mechanicky. Ve vhodných terénních podmínkách by podobně provozně-ekonomické ukazatele mohlo zřejmě poskytovat i šikmá lodní zdvihadla s příčným pohybem za předpokladu dostatečně strmé dráhy (jako v případě zdvihadla Arzwiller ve Francii). Symbolicky je v dalším tento typ označován zkratkou V2.

1.7. Nakloněné žlaby s posuvnou vzdouvací stěnou

Tato varianta, označovaná jako typ Ž2, vychází z představy, realizované ve formě „prototypů“ v lokalitách Montech a Fonserannes v jižní Francii. Je třeba uvažovat s velmi malým sklonem nakloněného žlabu (2–3 %), což by umožňovalo i proplavování tlačných souprav se dvěma čluny bez jejich rozpojování.

2. Metodika posouzení

Jednotlivé varianty je možno srovnávat za základního předpokladu, že je třeba překonat celkový spád 100 m příslušným počtem stupňů, vybavených zařízeními jednotlivých typů. Přitom je třeba sledovat:

- celkové investiční náklady na překonání daného spádu;
- ztrátový čas, který vyvolá proplavení daným počtem stupňů včetně vyčkávání na proplavení v rejdách. Tomuto času jsou úměrné příslušné vícenásobky na lodní park i na jeho provoz;
- dopravní kapacitu příslušných typů plavebních zařízení;
- náklady na energii potřebnou pro provoz jednotlivých typů včetně případného přečerpávání vody, potřebné na proplavování;
- komplexní převedené náklady, dané souhrnem všech nákladů na provoz včetně amortizace a nákladů na energii, jakož i „zúročením“ příslušných investičních nákladů;
- ostatní důležité charakteristiky, tj. zejména spolehlivost a pohotovost jednotlivých typů zařízení.

3. Výsledky posouzení

3.1. Celkové investiční náklady

Celkové investiční náklady na překonání daného spádu (100 m) jsou uvedeny pro jednotlivé posuzované typy na obr. 1. Z grafického vyjádření vyplývá, že nejlevnějším způsobem překonávání spádu jsou vlastně jednoduše řešené plavební komory, ať již budované jednotlivé (typ J2), nebo sdružené do stupnic (typ SSx). Přitom celkové náklady prudce klesají s růstem spádu jednotlivých stupňů: např. rozdělení celkového spádu do 20 plavebních komor po 5 m je podstatně výhodnější než použití 50 plavebních komor o spádu jen po 2 m. Tato zákonitost však platí jen do okamžiku, kdy se výška stupně přiblíží hranici 10 až 15 m. Pak je nutno již přejít na komplikovanější konstrukci (železobetonový polorám, složitější plnicí a prázdnící systém, event. instalace úsporných nádrží), takže dojde ke kvalitativní změně, tj. k náhlému zvýšení nákladů, které pak již dále neklesají, nýbrž jeví s růstem spádu stupně spíše stoupající tendenci (zvláště u typu Ux2). Kromě toho se v intervalu spádů cca 25 až 30 m dostávají do výhodné situace typy V2, Š2 a Ž2, jejichž investiční nákladnost s růstem spádu stupně nepřetržitě klesá, takže při zvláště vysokých spádech (okolo 100 m) jsou již stejně výhodné – ne-li výhodnější – jako nejednodušší typ J2.

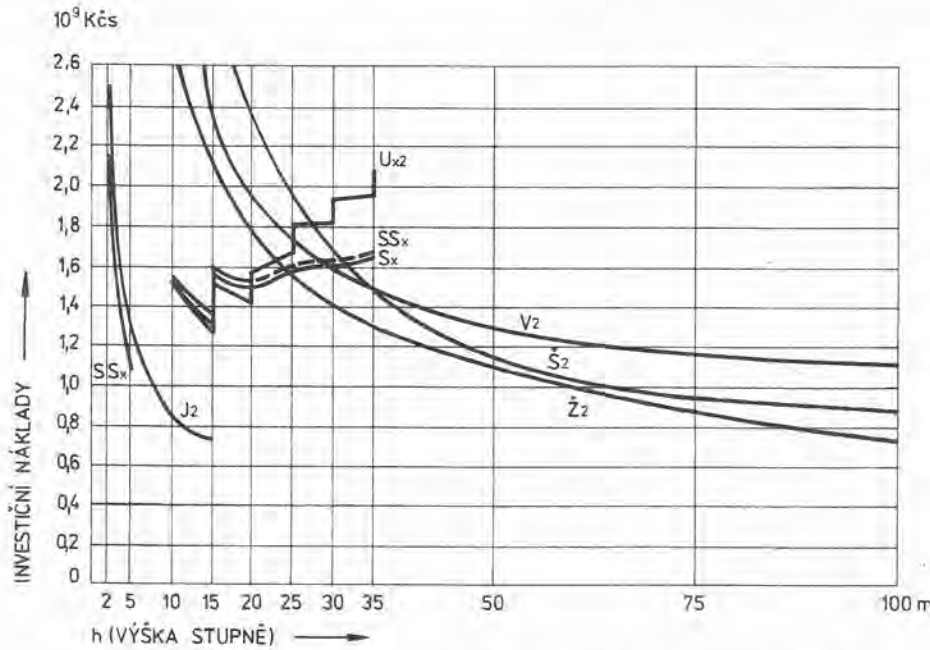
Uvedené relace investičních nákladů platí samozřejmě pro určitou „modelovou“ konfiguraci terénu. V konkrétním území se mohou vzájemně relace měnit podle daných morfologických podmínek, které mohou být někdy výhodné pro nižší, jindy pro vyšší či dokonce pro extrémně vysoké stupně.

3.2. Ztrátový čas plavidel

Při kalkulaci ztrátového času je třeba přihlížet nejen k vlastní době proplavení a k pravděpodobné době vyčkávání na proplavení, ale i k těmto okolnostem:

- u typů Š2 a V2 je nutno delší tlačné soupravy rozdělit, proplavit nadvrát a poté opět znovu zformovat, což představuje značnou časovou ztrátu;
- u všech variant je třeba brát v úvahu okolnost, že plavidla vykonávají během proplavování i horizontální pohyb ve směru plavby, čímž se vlastně zkracuje dráha, kterou by musela překonávat běžnou rychlostí. Celkový ztrátový čas je proto třeba snížit o příslušnou časovou úsporu. Ta dosahuje značné výše u typů SSx, Š2 a zejména Ž2.

Z obr. 2, kde jsou výsledky propočtů znázorněny graficky, vyplývá trvalé snižování ztrátového času v závislosti na výšce jednotlivých stupňů u všech typů plavebních zařízení. Nejméně výhodné jsou varianty Š2 a V2, u kterých je nutno předpokládat dělené proplavování větších tlačných souprav. Při dostatečně velkém spádu stupňů (50 až 100 m) se však již tyto typy dostávají do příznivějších podmínek a vyrovnávají se z hlediska časových ztrát ostatním typům. Prakticky je dokonce předčí, neboť mohou být pro takové



Obr. 1: Investiční náklady různých typů plavebních zařízení v závislosti na spádu jednotlivých stupňů (při celkovém překonávaném spádu 100 m).

spády skutečně použity, zatímco např. typy J2 nebo Sx lze pro příslušné spády těžko aplikovat. Překonání spádu 100 m si u delší tlačné soupravy vyžádá např. při dvou 50 m vysokých vertikálních zdvihadlech i při dělení proplavování jen 2,5 hodiny, u 10 m vysokých plavebních komor by však i při jednorázovém proplavování dosáhla tato ztráta 5 hodin. Také pro jednotlivé plující motorové nákladní lodě jsou varianty Š2 a V2 zdaleka nejvýhodnější (na obr. 2 jsou příslušné ztrátové časy vyneseny čárkovaně). Podobně by bylo velmi výhodným typem plavebního zařízení i vertikální zdvihadlo s užžitnou délkou žlabu 190 m.

3.3. Dopravní kapacita

Dopravní kapacita u všech typů se spádem stupně klesá. Nejméně se však tento negativní vliv projevuje u varianty V2, která je sice v porovnání s nižšími plavebními komorami v důsledku omezené užžitné délky žlabu v nevýhodě, již od spádu 15 m však představuje nejkapacitnější řešení (obr. 3). Grafické vyjádření na obr. 3 neuvádí hodnoty praktické kapacity K_c , nýbrž zlomky K_c/r_8 , neboť nerovnoměrnost přepravních proudů na jednotlivých úsecích propojení D-O-L (a tedy i hodnota součinitele r_8) dosahuje rozdílných hodnot. Podobně, tj. zlomkem I_i/r_8

jsou vyjádřeny i příslušné očekávané přepravní intenzity I_i , které představují cílové nároky. Ze znázornění vyplývá, že v zájmu zachování dostatečné rezervy mezi dopravní kapacitou a příslušnými nároky by neměl spád jednotlivých stupňů překračovat určitou hranici, která se pohybuje např. u typu SSx okolo 20 m, u typů J2 a Sx okolo 30 m (aby nebyl obrázek nepřehledný, byla vynechána křivka pro Ux2, jejíž průběh je podobný jako u typu Sx), stejně tak jako u typů Š2 a Ž2. Jediným vhodným typem plavebního zařízení pro velmi vysoké stupně na propojení D-O-L je tedy vlastně vertikální lodní zdvihadlo: typ V2 vyhoví i při spádech okolo 100 m.

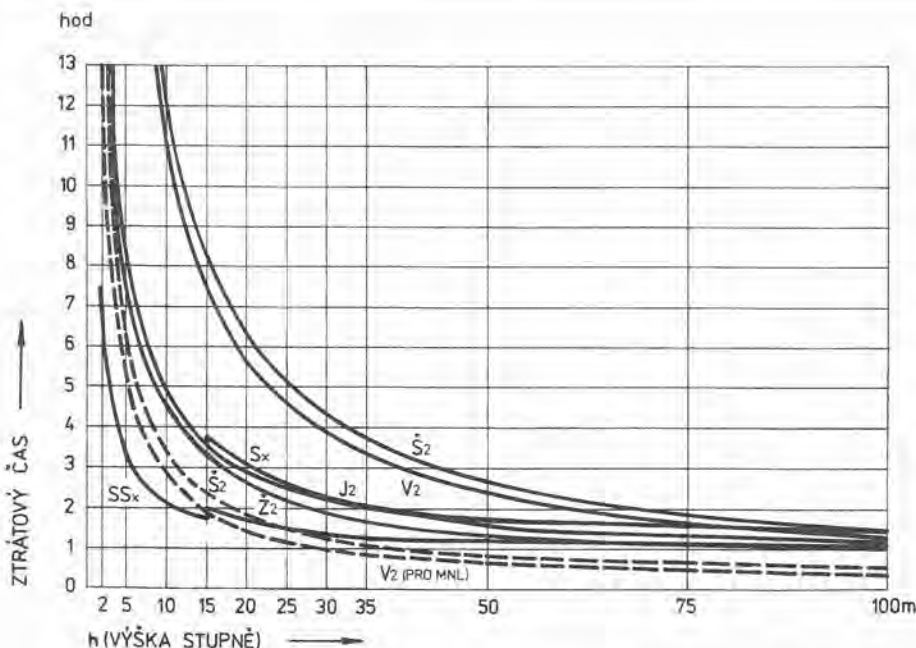
Součinitel nerovnoměrnosti r_8 je dán podílem celkové přepravní intenzity v obou směrech a dvojnásobku intenzity v silnějším směru. Nabývá tedy hodnot od 0,5 (při zcela jednosměrné přepravě) do 1,0 (při ideálně vyrovnané přepravě v obou směrech).

3.4. Náklady na energii

Roční náklady na energii u jednotlivých variant (a to opět při překonávání celkového spádu 100 m při variantních výškách jednotlivých stupňů) jsou znázorněny na obr. 4. U typů V2, Š2 a Ž2 jsou náklady prakticky nezávislé na spádu jednotlivých stupňů a relativně nízké, a to zejména u typu V2, kde je možno uplatnit dokonale mechanické vyvážení a kde jsou i velmi nízké mechanické odpory mechanismů. Nejvyšší energetickou náročnost vykazuje z těchto typů typ Ž2, kde lze počítat pouze s tzv. „elektrickým vyvážením“, tj. s návratem části energie při pohybu vzdouvací stěny směrem dolů rekuperací. U všech typů plavebních komor energetická náročnost v závislosti na spádu stupňů rychle roste, takže se např. typ J2 dostává do značné nevýhodných relací již od spádu asi 10 m a typy Sx, resp. Ux2 by byly únosné při spádech nad 30 až 35 m pouze za cenu zařízení dalších etáží úsporných nádrží, jež by ovšem jejich konstrukci neúměrně komplikovaly.

3.5. Komplexní převedené náklady plavebních zařízení

Převedené náklady obsahují veškeré provozní náklady včetně nákladů na energii (přečerpávání vody), amortizace a zúročení vloženého kapitálu, takže představují z ekonomického hlediska nejvýstižnější a v podstatě syntetický ukazatel. Obr. 5, kde je průběh těchto nákladů graficky znázorněn, je přibližně konformní s obr. 1, vymezuje však ještě přesněji sféru ekonomicky účelného uplatnění jednotlivých typů plavebních zařízení. Nízké stupně do 10 až 15 m jsou jednoznačně doménou typu J2 či SSx, přičemž by měla být dávana přednost – pokud to podélný profil dovolí – spíše horní hranici tohoto intervalu. Od 10 m (přip. 15 m) po cca 25 m se uplatní typy Ux2 a zvláště Sx, avšak již od 25 m vycházejí nejlépe lodní zdvihadla (resp. typy Š2, V2 či Ž2), u kterých je rovněž účelné volit co nejvyšší spád. Při možnosti soustředění celkového spádu 100 m do jediného stupně představuje vlastně lodní zdvihadlo neekonomičtější způsob překonávání výškových rozdílů na vodní cestě, vhodnější než ekvivalentní počet plavebních komor jakéhokoliv spádu!



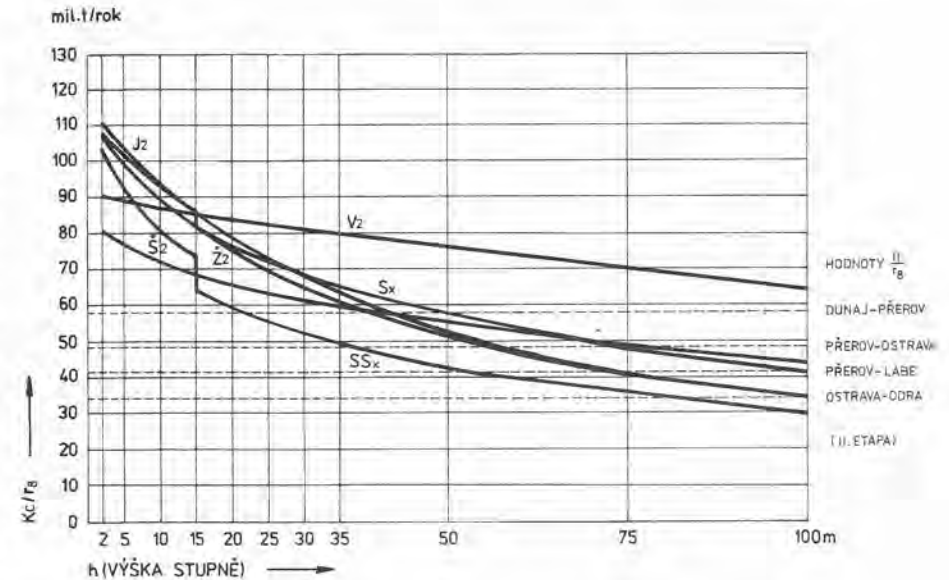
Obr. 2: Časové ztráty proplavováním u různých typů plavebních zařízení v závislosti na spádu jednotlivých stupňů (při celkovém překonávaném spádu 100 m).

3.6. Spolehlivost a pohotovost plavebních zařízení

Všeobecně se dá konstatovat, že jednotlivé plavební komory bez úsporných nádrží jsou spolehlivější než lodní zdvihadla. Pravděpodobnost poruchy na vodní cestě však roste s počtem prvků, které mohou způsobit přerušení provozu a vyskytují se v sérii za sebou – vysoké lodní zdvihadlo se tedy nemusí vždy jevit nespolehlivěji než série mnoha nízkých plavebních komor se jejich potřebný počet snižuje, současně se však jejich konstrukce komplikuje a roste počet poruchových prvků (zejména při instalaci úsporných nádrží). Jednoznačné přisouzení priority plavebním komorám či zdvihacím z hlediska spolehlivosti je tedy obtížné.

Na druhé straně je však téměř s určitostí pochybovat o spolehlivosti a vhodnosti varianty ŽŽ, a to nejen na poněkud sporné výsledky provozu obou zmíněných prototypů, ale i proto, že na propojení D-O-L bude nutno zajišťovat provoz i v zimních podmínkách, kdy by námrazy na stěnách a dně nakloněného žlabu asi hladký provoz zařízení zcela znemožnily.

Pokud jde o pohotovost funkce, je nespornou výhodou variant V2 a Š2 nutnost dělení tlačných souprav při proplavování, a to bez ohledu na to, že časové důsledky příslušných manipulací lze vykompenzovat volbou dostatečně velkého spádu stupně (kap. 3.2.). Tuto nevýhodu by bylo možno odstranit jen prodloužením



Obr. 3: Doprovodná kapacita různých typů plavebních zařízení v závislosti na výšce stupně.

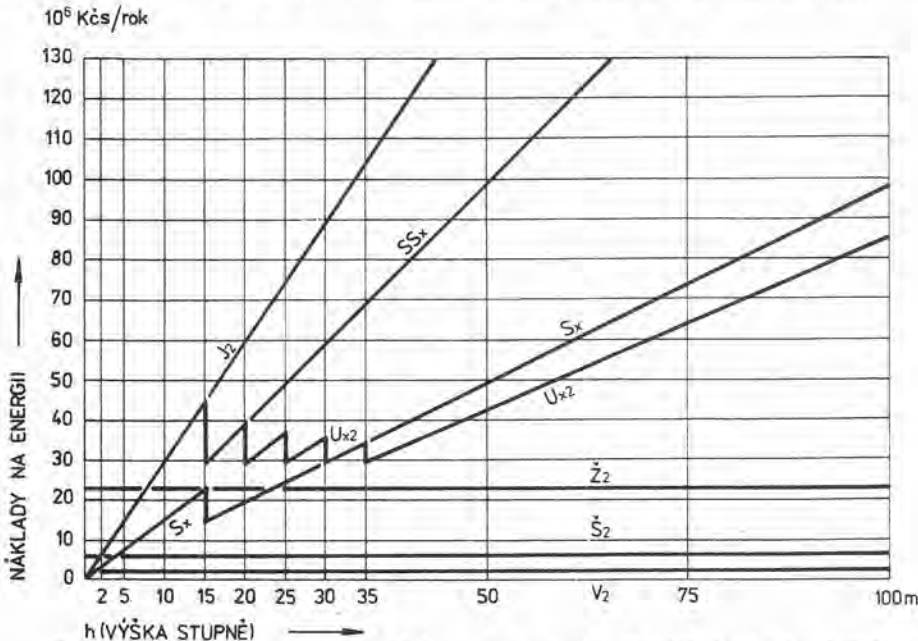
sadně jen na polovinu) a energetická náročnost vzroste na několiknásobek. S tím souvisí i malá vhodnost typu Sx pro etapovou výstavbu (výstavba jednoduchých zařízení v první etapě). U typu SSx je etapizace prakticky zcela vyloučena.

3. Je-li třeba – nebo je-li účelné – volit vyšší stupně, přichází v úvahu typ Ux2 nebo Sx při přiměřeném počtu úsporných nádrží (kap. 1.3. a 1.4.). Typ Sx se jeví poněkud lépe, zejména za předpokladu, že výstavbu stupňů není třeba etapizovat (tj. budovat pouze jednoduchá plavební zařízení v první etapě). Ekonomicky výhodný se jeví i typ SSx s nízkými dílčími stupni, ten však vůbec neumožňuje etapizaci a nezaručuje dostatečně pohotovostní provoz, takže jej možno z dalších úvah patrně vyloučit. Provozní pohotovost tohoto typu by se poněkud zlepšila při zvýšení spádu dílčích stupňů – pak by se ovšem projevil jeho vážné nedostatky z hlediska kapacity a energetické náročnosti.

4. Účelnost typů Ux2, resp. Sx je limitována spádem cca 25 m, který by neměl být překročen z důvodů nákladových, energetických a kapacitních.

5. Oblast nad uvedenou hranicí je již jednoznačně doménou lodních zdvihadel. Z nich je však možno vyloučit z důvodů spolehlivosti, energetické náročnosti i kapacity typ ŽŽ a z kapacitních důvodů i typ Š2. Důsledně využití výhod, nabízených zdvihacím řešením, vyžaduje totiž volbu co největšího spádu. Na frekventované vodní cestě, jakou má být propojení D-O-L, však může bezpečně vyhovět kapacitním požadavkům při spádu nad 50 m jen typ V2. Tento typ – tj. vertikální lodní zdvihadlo – poskytuje navíc určité možnosti dalšího zvětšování užité délky žlabu. Podaří-li se dosáhnout délky 190 m, bude to znamenat další velmi podstatné zvýšení výhod, jaké typ V2 nabízí.

Ideální by bylo, kdyby se podélný profil přibližoval nízkými, resp. asi desetimetrovými stupni až do oblasti vrcholové zdrže a vystoupil na její úroveň jediným zdvihacím stupněm o spádu až okolo 100 m. Zdá se, že podobné teoretické schéma by se dalo alespoň v hrubých rysech aplikovat na propojení mezi Pardubicemi a Přerovem, kde dosahují rovinaté oblasti (Haná, údolí Loučné) až k úpatí rozvodního hřbetu, kde se terén náhle zvyšuje a nabízí vhodné lokality pro umístění velmi vysokých lodních zdvihadel.



Obr. 4: Náklady na energii potřebnou pro provoz různých typů plavebních zařízení (včetně nákladů na přečerpávání vody pro proplavování) v závislosti na spádu jednotlivých stupňů (při celkovém překonaném spádu 100 m)

žlabu na 190 m, což se zdá reálné jen u typu V2.

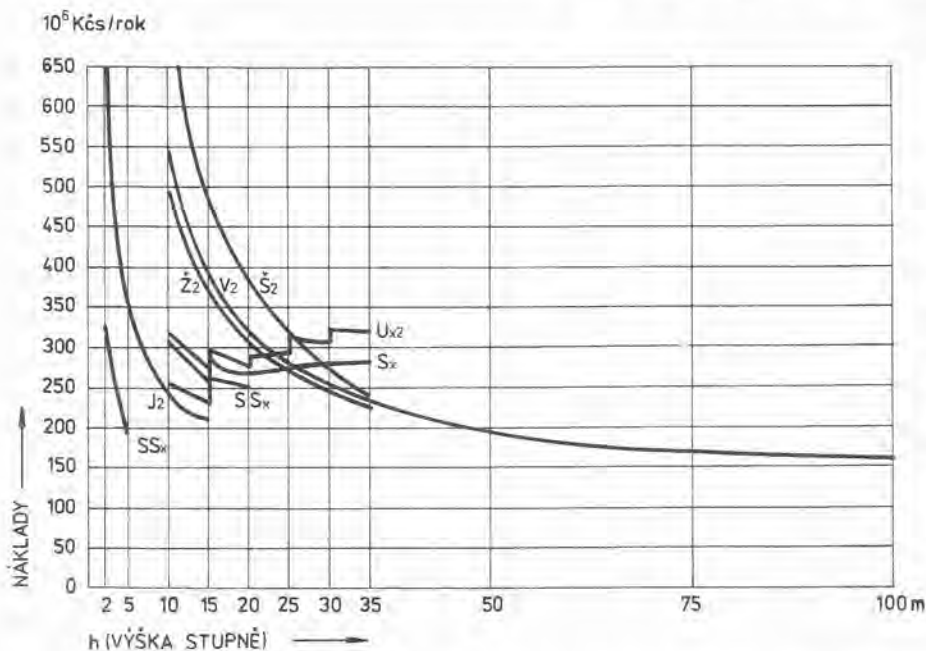
Na úkor pohotovosti funkce je i sružený provoz plavebních komor (vzájemné přepouštění vody) u variant Sx a zejména u varianty SSx, kde by při mnoha stupních sružených do dvojité stupnice byl provoz značně těžkopádný. Kromě toho má typ SSx tu závažnou nevýhodu, že při vyřazení jedné stupnice z provozu (při haváriích, opravách atd.) klesne propustná kapacita vodní cesty na zlomek nominální hodnoty (u ostatních typů klesne kapacita v podobných případech zá-

4. Závěry

Závěrem je možno získané poznatky shrnout takto:

1. Volba výšky stupňů v podélném profilu vodní cesty závisí v první řadě na místních podmínkách.

2. Umožňují-li tyto podmínky širší rozsah volby, je třeba dávat přednost v málo členitém terénu co nejjednoduššímu řešení, tj. typu J2 při snaze o soustředění spádu blízkého se pokud možno hodnotě 10 m, případně i málo nad 10 m.



Obr. 5: Převedené náklady různých typů plavebních zařízení v závislosti na spádu jednotlivých stupňů (při celkovém překonávaném spádu 100 m).

Summary

Optimum Types of Locks and Boat Lifts for the Danube-Oder-Elbe

The main problem in designing an artificial waterway is to divide the total gradient into the individual steps. Theoretically, a unit gradient (e.g. 100m) can be overcome by say 20 low locks of 5m each, 4 high locks of 25m each, two vertical ship lifts of 50m each, one ship incline of 100m gradient, and the like. Selection of the optimum solution may be based on a number of criteria, such as

- total investment costs for overcoming the unit gradient of 100m (Fig. 1),
- total time lost in overcoming the gradient (Fig. 2),
- freighting capacity of the shipping facilities (Fig. 3),
- costs of energy required for overcoming the gradient (Fig. 4),
- total operation costs including interest from the respective investment (Fig. 5).

In the figures, J designate simple locks, S twin locks, SS flight of locks, U^x locks with saving basins (x being their number), \check{S} sloped ship lifts, V vertical ship lifts, and \check{Z} water slopes.

The subscripts (1 or 2) indicate the number of parallel facilities. Locks 190 x 12 m or lifts with chambers of the standard size of 100 - 115mx12m are considered.

The comparison shows that - in planar areas, locks of the simplest possible design and with the largest possible gradients which still do not make the structure excessively complex (i.e. up to about 10m), are the most suitable ones;

- wherever a major gradient can be concentrated, locks with saving basins or twin locks are useful, but for gradients of up to 25m only;
- the region above this limit is already the domain of ship lifts, namely the vertical ones. However, if their use is to be advantageous, the largest possible gradient has to be chosen (more than 50m, if possible up to 100m).

Zusammenfassung

Optimale Typen von Schleusen und Hebewerken für den Wasserweg Donau-Oder-Elbe

Hauptproblem des Entwurfes des künstlichen Wasserweges ist die Aufteilung des gesamten Gefälles in einzelne Treppen. Theoretisch kann ein Einheitsgefälle (z.B. 100 m) evtl. mit Hilfe von 20 niedrigen Schleusen zu 5 m, 4 hohen Schleusen zu 25 m, zwei vertikalen Schiffshebewerken zu 50 m, einem schrägen Schiffshebewerk mit 100 m Gefälle u.ä. überwunden werden. Die optimale Auswahl unter den möglichen Varianten kann auf einer Reihe von Kriterien beruhen, d.h.

- auf den gesamten Investitionskosten zur Überwindung des Gefälles von 100 m (Abb. 1);
- auf den gesamten Zeitverlusten bei der Überwindung dieses Gefälles (Abb. 2);
- auf der Transportkapazität der Schiffeinrichtungen (Abb. 3);
- auf den Kosten für die erforderliche Energie zur Überwindung des gegebenen Gefälles (Abb. 4);
- auf den gesamten Betriebskosten, einschl. Zinsen aus den betreffenden Investitionen (Abb. 5).

Auf den Abb. bedeutet J - einfache Schleuse, S - Zwillingschleuse, SS - Schleusentreppe, U_x - Sparschleuse (x ist die Anzahl der Becken), \check{S} - schräges Schiffshebewerk, V - vertikales Schiffshebewerk und \check{Z} - geneigte Schleuse.

Der Index (1 oder 2) verweist auf die Zahl der parallelen Objekte. Es werden entweder Schleusen der Abmessungen 190x12 m oder Hebewerke mit Trögen der verwendeten Abmessungen 100-115x12 m erwogen.

- Aus dem Vergleich ergibt sich:
- in wenig gegliederten Territorien sind Schleusen mit der einfachsten Konzeption und größtmöglichen Gefälle, das noch nicht zur Konstruktionskomplizierung führt (d.h. etwa 10 m), am geeignetsten;
 - bei der Möglichkeit einer größeren Gefällekonzentration sind Sparschleusen oder Zwillingschleusen - jedoch nur bis zu einem Gefälle von 25 m - zweckmäßig.

NÁVRH VERTIKÁLNÍHO ZDVIHADLA NA PROPOJENÍ D - O - L

Ing. Libor Záruba

Průplavní propojení vodních cest, kde je nutno přecházet přes rozvodí toků, musí pravidelně překonávat velké výškové rozdíly. Úkoly s tím spojené byly řešeny již po desetiletí v pestré řadě studií, projektů i v konkrétních realizovaných dílech. Přesto je tento problém stále aktuální. Otázka, má-li být použito lodních zdvihadel nebo plavebních komor na vysokých spádových stupních, musí být posuzována individuálně podle místních poměrů a požadavků na parametry vodní cesty i její přepravní kapacitu. Rozhodující jsou samozřejmě náklady investiční i provozní a také to, jaká konstrukční řešení plavebních komor a lodních zdvihadel jsou v době projektování a realizace k dispozici.

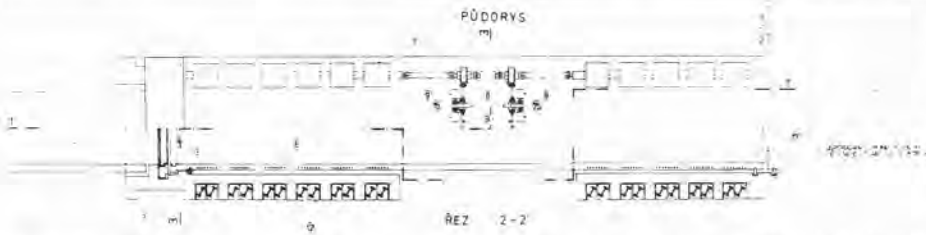
Uvedený návrh lodního zdvihadla má dát širší možnosti při aktualizaci trasy i podélného profilu průplavního spojení D-O-L a k optimálnímu řešení z hlediska výstavby i provozu. Jde zejména o větev Pardubice - Pferov a uvažovaná lodní zdvihadla v lokalitách Pečívka a Zálší.

V zadání jsou parametry lodního zdvihadla stanoveny tak, aby obsáhly požadavky, které v akci D-O-L přicházejí v úvahu. I když tyto požadavky jsou značně progresivní, jsou reálné a logicky navazují na současně zahraniční zkušenosti. Příslušné hodnoty jsou tyto:

- užitečná délka dopravního žlabu 115 m (alternativní délka 190 m)
- šířka žlabu 12 m
- hloubka vody min. 4 m, max. 4,30 m
- maximální překonávaný spád 100 m
- kolísání horní hladiny 1 m
- kolísání dolní hladiny 2 m
- rychlost zdvihu 20 m/min.

Pro uvedené parametry, především rychlost pohybu, a z ní vyplývající dopravní kapacitu i pro předpokládané kolísání hladin obou zdrží nejlépe a prakticky jediné vyhovuje svislé lodní zdvihadlo s protizávažím. Tato volba je i v soulase se zahraničními zkušenostmi, zejména i s jednoznačnými výsledky porovnání různých řešení při návrhu lodního zdvihadla Strépy v Belgii. Pro překonání rozdílu hladin 73 m byly tam alternativně uvažovány plavební komory, šikmé lodní zdvihadlo, dvě svislá zdvihadla po 36 m a jedno svislé zdvihadlo na celý spád. Tato poslední varianta, která byla investičně i provozně výrazně nejméně výhodná, byla také přijata a je již v pokročilém stádiu výstavby. Zdvihadlo se buduje zdvojené a rozměry svých žlabů (90x12x4 m) i dopravní výškou (73 m) představuje v současné době nejvyšší a největší lodní zdvihadlo v Evropě.

Základní koncepce navrhovaného lodního zdvihadla pro propojení D-O-L spočívá v tom, že dopravní žlab a příslušná protizávaží jsou zavěšena na soustavě ocelových lan vedených přes lanové bubny, které jsou vzájemně propojeny. Tím



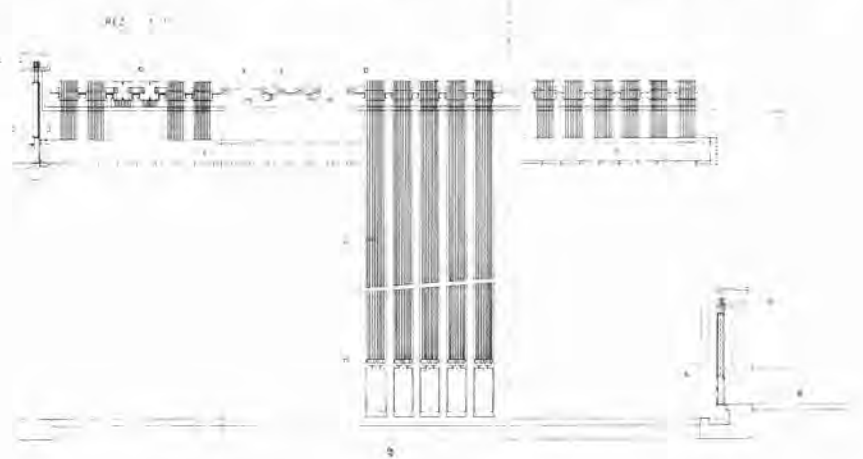
Obr. 1: Půdorys navrhovaného zdvihadla. Je zakreslena polovina děleného žlabu, uspořádání druhé poloviny by bylo symetrické. Nahoře je znázorněna soustava propojených lanových bubnů, dole protizávaží.

je zajištěna vodorovná poloha dopravního žlabu obdobně, jak je navrženo a v současné době prováděno u zmíněného zdvihadla Strépy. Mohou tedy odpadnout zajišťovací šrouby podél celé dráhy zdvihadla, které jsou užívány dosud u nižších zdvihadel. Toto uspořádání bylo autorem navrhováno již pro lodní zdvihadlo ve Slapech a publikováno v časopise Vodní hospodářství v r. 1976, č. 5. Další výrazné zlepšení spočívá v možnosti prodloužení dopravního žlabu na 190 m. To odstraňuje dosavadní hlavní nevýhodu současných kratších lodních zdvihadel oproti plavebním komorám, totiž nutnost rozpojování lodních sestav při proplavování a z toho vyplývající složité manipulace a časové i ekonomické ztráty.

Navrženou konstrukci lodního zdvihadla možno použít jak pro délku dopravního žlabu 115 m, tak 190 m a pro spády do 100 m. Na připojeném vyobrazení jsou dva příklady aplikace, a to pro případ zdvihadla délky 190 m a spád 100 m a délky 115 m se spádem 50 m. Kombinací koncových a středních dílů možno upravit návrh podle potřeby.

Vzhledem k předpokládanému kolísání hladin zdrží je vjezd z horního i dolního plavebního kanálu do zdvihadla opatřen stavidlovými uzávěry, které se budou

automaticky zvedat a spouštět podle kolísání hladin ve zdržích. Tyto stavidlové uzávěry jsou ve svých horních částech



Obr. 2: Podélný profil navrhovaným zdvihadlem.

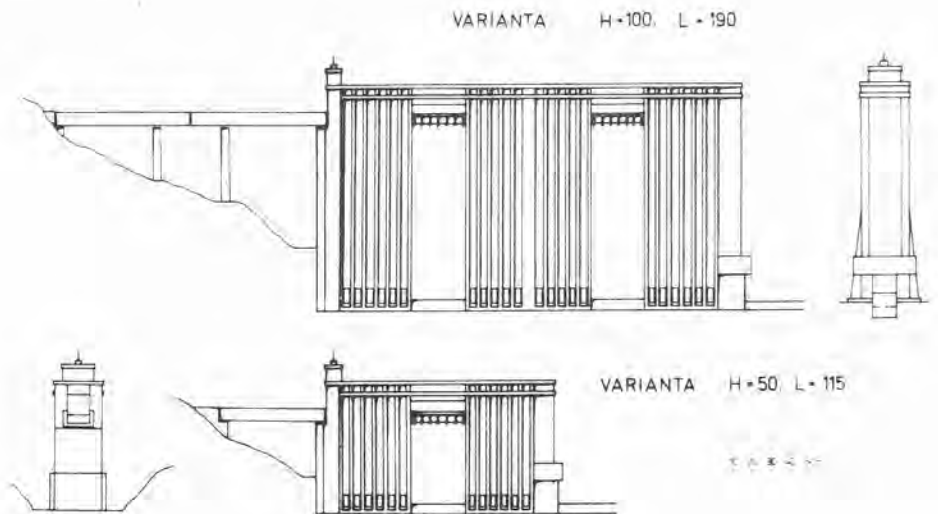
opatřeny vlastními vjezdovými vraty, obdobnými, jaká jsou na dopravním žlabu. Při vplouvání a vyplouvání lodí, po předchozím napuštění prostoru mezi uzávěry kanálu a dopravního žlabu a vyrovnání tlaků, budou oba uzávěry společně otevřeny jedním zvedacím mechanismem a obdobně i uzavírány.

opásání 540° postupují za pohybu zdvihadla v drážkách po bubnech. Stejněměrné rozdělení zatížení lan na straně protizávaží je zajištěno tak, že vždy 4 lana nesou prostřednictvím rozdělovacích vahadel jedno samostatné protizávaží. Na straně dopravního žlabu, kde nelze vyvinout vahadlový systém pro 40 a 48 lan,

ŘEZ 3 3



Obr. 3: Příčný profil navrhovaným zdvihadlem.



Obr. 4: Různé možnosti uspořádání zdvihadla. Nahoře pro délku žlabu 190 m a spád 100 m, dole pro 115 m dlouhý žlab a spád 50 m.

počítá se s vyrovnáním zatížení jednotlivých lan propojením hydraulických elementů závěsů, jak je aplikováno např. u mnohokolových silničních podvalníků nebo i u zdvihadla Strépy. Podstatné zjednodušení a zlevnění přinesla v návrhu uvažovaná alternativa, kde každé lano je ke žlabu připojeno rektifikačním článkem doplněným soustavou pružných pryžových elementů vložených mezi koncovek lana a upínací desku závěsu. Charakteristiky těchto pružných elementů vyráběných u nás n.p. Rubenou Náchod dávají reálnou naději kompenzovat tolerance rozměrů lanových bubnů deformací těchto pružných článků během pohybu dopravního žlabu při zachování požadované bezpečnosti namáhání lan. Vyvážení je ještě doplněno řetězy, které jsou svým konci zavěšeny na žlab a protizávaží a zajišťují rovnováhu soustavy i při různých polohách zdvihadla a měnicích se délkách lan na straně žlabu a protizávaží. Lanové bubny na každé straně jsou navzájem propojeny a ve střední části spojeny zvláštní hřídelí. Převodovými skříněmi a dvěma příčnými spojovacími hřídeli je mechanicky spojena pravá strana s levou, čímž je zajištěna vodorovná poloha žlabu i ve směru příčném.

Poháněcí motory jsou umístěny ve střední části a působí přes převodové skříně na příčné spojovací hřídele. Pro stanovení jejich výkonů bude rozhodující, bude-li uplatňován požadavek kolísání hladiny v dopravním žlabu do 30 cm, což by představovalo nevyváženost soustavy asi o 680 t. Účelné využívání navrhovaného automatického nastavování stavidel podle kolísání hladin v plavebních kanálech by znamenalo významné zhopodárnění provozu.

Zdvihadlo je vybaveno soustavou diskových brzd, které působí na přírubu lanových bubnů. Vahou příslušných závaží jsou tyto brzdy při klidu zdvihadla stále zabrzděny. Při uvádění dopravního žlabu do pohybu jsou tyto brzdy nuceně hydraulicky odbrzděny. Kromě toho bude chod zdvihadla ovládan motory a brzděn i na rychloběžných hřídelích. Kontrola funkce zdvihadla bude soustředěna na přesnou vodorovnou polohu dopravního žlabu a správné rozdělení napětí lan v každé jejich skupině. Bude i účelné tenzometricky kontrolovat napětí ve spojovací soustavě lanových bubnů a na výchyly nad stanovené meze příslušně reagovat. Soustavy lanových bubnů a pohonných mechanismů obou polovin zdvihadla mohou být s výhodou propojeny. Tepelné změny poměrně dlouhé sestavy nebudou činit potíže, protože spojení jednotlivých bubnů umožňují dilataci.

Nosná konstrukce zdvihadla je tvořena železobetonovými stěnami vyztuženými žebry poměrně jednoduchých a úsporných průřezů vyhovujících rychlému provádění posuvným bedněním. Nosné stěny jsou navzájem spojeny stropem. Nástavby kryjící pohonné mechanismy mohou být minimálních rozměrů a počítá se, že při montáži a eventuálních opravách by byly částečně snímatelné. Betonové zhlaví možno s výhodou využít jako podporu přjezdového akvaduktu i pro převzetí zemního tlaku protivodního svahu. Ztužující žebra nosných stěn tvoří podporu drah protizávaží a příznivě vzhledově působí členěním hmoty stavby.



Zusammenfassung

Design of a Vertical Ship Lift for the D-O-E Waterway

The design of the vertical ship lift with a counterweight is based on the principle utilized with the Strépy ship lift, but extrapolates the system for level differences of up to 100m. Some original design elements have been devised, such as the use of rubber rectification elements and extension of the chamber to 190m. The chamber is to be composed of two sections, connected by a sealed dilatation joint. Basically, the design does not differ in principle from that proposed by the author for the ship lift at Slapy 20 years ago.

Summary

Vorschlag eines vertikalen Schiffshebewerkes für die D-O-E-Verbindung

Der Vorschlag für ein vertikales Schiffshebewerk mit Gegengewicht geht vom beim Schiffshebewerk Strépy geltend gemachten Prinzip aus, extrapoliert aber dieses System erst für Wasserspiegelunterschiede bei 100 m. Man rechnet mit einigen originellen Konstruktionsergänzungen, z.B. mit der Anwendung von Gummi-Rektifikationselementen und mit der Verlängerung des Trogs bis auf 190 m, wobei mit ihrer Trennung in zwei mit abgedichteter Dilatation verbundene Teile gerechnet wird. Im wesentlichen unterscheidet sich der Vorschlag nicht von dem vom Autor bereits vor 20 Jahren für das Schiffshebewerk in Slapy unterbreiteten Konzeption.

VLIV LABSKÝCH PŘÍSTAVŮ NA ŠÍŘENÍ CIZÍCH PLEVELŮ DO OKOLÍ A MOŽNOSTI JEHO OMEZOVÁNÍ

RNDr. Vladimír Jehlík, CSc.
Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy

Přístavy patří už od objevu Ameriky k významným přestupným stanicím, přes které se šíří se zahraničními, často zámožnými zdroji diaspor (diaspora = rostlinný orgán, ze kterého vzniká nový jedinec, např. semeno, plod, cibulka, aj.) neúmyslně do nových území adventivní rostliny. Adventivní rostliny (od latinského advenio = přicházím) jsou v historické době na určitém území zavlečené, zplněné nebo zdomácnělé rostliny cizího původu. Nejexpanzivnější z těchto rostlin se mohou stát v budoucnosti novými pleveli, které mohou někdy významně snížit úrodu na obdělávaných půdách. Z minulých dob můžeme jmenovat jako názorné příklady např. americké druhy laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus* L.), turanka kanadská (*Conyza canadensis* L./ Cronquist), pěfouř malolobý (*Galinsoga parviflora* Cav.).

V letech 1968–1991 jsem zkoumal flóru a vegetaci ve 22 přístavech (včetně hamburského přístavu) na labsko-vltavské vodní cestě v Čechách a v Německu a opakovaně i na okolních lokalitách v Čechách, jakými jsou velká železniční nádraží v Polabí (přibližně 20 vybraných loka-

lit), továrny na zpracování olejnin (4 lokality), a ve středních Čechách na Kolínsku pozemky 16 zemědělských závodů včetně polních kultur. Jaké jsou zdroje diaspor? Jedná se především o zemědělské suroviny, a to zejména obilí, olejninu a krmivo, obsahující jako příměsí také semena polních plevelů. Při vykládání a překládání volně ložených surovin vypadávají semena a plody cizích plevelů do okolí, některá klíčí a část z nich postupně v nových ekologických podmínkách zdomácnuje. S postupující naturalizací dochází ke vzniku nových středoevropských populací, z nichž některé se mohou uplatnit i jako polní plevele. Na labsko-vltavské vodní cestě, zejména v přístavech, se šíří cizí rostliny v současné době hlavně se sójovými boby, sójovým šrotem a též s dalšími cizími olejninami, obilím a krmivem. Šíření s obilím bylo významnější zejména v minulosti, jak o tom svědčí starší floristické údaje.

V přístavech se vyskytují cizí rostliny zejména kolem obilních sil a skladů (obr. 1), kolem mlýnů na olejninu a obilí a v přístavních kolejištích. Nejvýznamnějšími lokalitami na labsko-vltavské vodní cestě

jsou tyto přístavy: Hamburk, Magdeburk, Riesa, Drážďany, Děčín, Ústí nad Labem, Mělník. Z přístavů se dostávají semena a plody cizích plevelů také železniční dopravou na větší nádraží v jejich okolí a do přilehlých závodů na zpracování olejnin, v Čechách především do Polabí. Během 24 posledních let bylo zaznamenáno v labsko-vltavských přístavech 226 druhů (= 100 %) cizích rostlin, které tvoří asi 1/4 všech druhů přístavní flóry. Z těchto rostlin se asi 56 % vyskytovalo opakovaně po dobu více let, popř. trvale, zatímco 44 % pouze přechodně. Během posledních desetiletí je trvale zavlekováno 73 druhů (tj. 32 %), z nichž 34 druhů se vyskytuje relativně častěji, 39 druhů vzácněji. V Československu sledujeme 40 druhů rostlin, počítaných mezi tzv. karanténní plevele, což jsou cizí druhy, které mohou být v budoucnosti nebezpečnými polními pleveli z hlediska integrované ochrany rostlin. Z těchto 40 druhů bylo 28 zaznamenáno během posledních let také v přístavech na labsko-vltavské vodní cestě. Z celkového počtu 226 cizích druhů (= 100 %) v přístavech bylo 112 (= 50 %) zaznamenáno v Polabí na

významných železničních nádražích a 109 (= 48 %) na dvorech závodů na zpracování olejnin v Čechách.

S odpadem vzniklým po zpracování olejnatých surovin se místy v okolních zemědělských závodech krmí hovězí dobytek a drůbež, jako např. v okolí města Kolín ve středoečeském Polabí. S odpadem a hnojem byla zavlečena na dvory také semena tzv. sójových adventivů, která většinou neztratila klíčivost. V 16 zemědělských závodech ve středních Čechách bylo zaznamenáno celkem 63 druhů adventivních rostlin (= 28 %), společných pro labské přístavy, z nichž 15

vovat tak, aby diaspory ztratily klíčivost (např. horkou vodní parou).

3. Provádět důsledně mechanické čištění kolejí na významných železničních nádražích, např. na seřaďovacích nádražích v českém Polabí.

4. Preventivně pokračovat v agrobotanickém výzkumu této problematiky ve vytypovaných říčních přístavech a výsledky dávat k dispozici zemědělské ochraně rostlin. Zvlášť významný je z tohoto hlediska floristický výzkum v komplexu hamburského přístavu včetně okolí obilních sil a dvorů závodů na zpracování olejnin (firmy Thörl, Hobum, Neuhof Hafengesellschaft, Neuhof-Ölmühle, aj.).



Obr. 1: Hamburský přístav: obilní silo „Reihe-Speicher“, významná lokalita adventivních rostlin. – Hamburger Hafen: Getreidesilo „Reihe-Speicher“ bedeutende Lokalität von Adventivpflanzen. (Foto: ing. M. Vokfál.)

druhů (= 7 %) bylo zjištěno většinou opakovaně na okolních polích, zejména v okopaních. Za nejvýznamnější lze ve středních Čechách pokládat výskyt těchto cizích plevelů na polích: mračník Theophrastův (*Abutilon theophrasti* Med.), las-kavec zelenoklasý (*Amaranthus powellii* S. Watson), ambrózie pelyňkolistá (*Ambrosia artemisiifolia* L.), merlík Probstův (*Chenopodium probstii* Aellen), pouva řepňolistá (*Iva xanthiifolia* Nutt.) (obr. 2), bér velkoplodý (*Setaria macrocarpa* Lucznik = *S. faberi* auct.).

Na základě šíření především amerických adventivních rostlin přes hamburský přístav a další labské přístavy do střední Evropy definovali Jehlík a Hejný 1974 (in *Folia Geobot. Phytotax.* 9: 242, Praha) tzv. labskou cestu adventivních rostlin, jednu z hlavních novodobých migračních cest rostlin ve střední Evropě.

Navrhovaná opatření v rámci integrované ochrany rostlin:

1. V přístavech a na dvorech závodů na zpracování olejnin vykládat a překládat zemědělské suroviny na umělé upravených plochách bez zeminy a tyto plochy udržovat bez plevelů mechanickým čištěním. Nepoužívat herbicidy pro jejich negativní vliv na vodu a půdu.

2. Odpady z potravinářských závodů, obsahující diaspory cizích plevelů, upra-

at harbours, 50 % were also found in significant railway stations in the Elbe region, and 48 % on the yards of oil-plant processing works in Bohemia. 15 species of the weeds (= 7 %) were found repeatedly in the fields of central Bohemia, particularly in root-crops.

The following measures are suggested within the framework of an integrated protection of plant life: 1. To keep areas in harbours and oil-plant processing works free of weeds by mechanical means. 2. To sterilize waste from food-processing works, containing seeds and fruits, for example with steam. 3. To clean mechanically the rail tracks at significant railway stations in the Elbe region. 4. To proceed preventively with botanical surveys at certain selected river harbours, and publish the results in order to promote weed control.

Zusammenfassung

Einfluß der Elbehäfen auf die Verbreitung fremden Unkrautes in der Umgebung und Einschränkungsmöglichkeiten

In den Jahren 1968–1991 untersuchte der Autor Flora und Vegetation in 22 Häfen am Elbe-Moldau-Wasserweg in Böhmen und in Deutschland und wiederholt auch im umliegenden Raum in Böhmen, wie großen Bahnhöfen im Elbegebiet, Fabriken zur Ölfrüchteverarbeitung und in Mittelböhmen auf Grundstücken von 16 landwirtschaftlichen Betrieben, einschließlich Feldkulturen. Entlang dem Elbe-Moldau-Lauf, insbesondere in den Häfen, verbreiten sich fremde Pflanzen gegenwärtig vor allem mit Sojabohnen, Sojaschrot sowie mit fremden Ölfrüchten, Getreide und Futtermitteln. In den Häfen treten fremde Pflanzen auf, die etwa 1/1 der Hafentflora bilden, hauptsächlich um Getreidesilos und -lager, Mühlen für Ölfrüchte und Getreide und in den Hafengleisanlagen. Aus den Häfen gelangen die Samen und Früchte fremden Unkrautes auch durch den Eisenbahntransport in die Umgebung. Innerhalb der letzten 24 Jahre wurden in den Elbe-Moldau-Häfen 226 Arten fremder Pflanzen (100 %) registriert, davon traten etwa 56 % wiederholt mehrere Jahre lang auf, evtl. dauernd, 44 % nur vorübergehend. Von der Gesamtzahl der 226 fremden Arten in den Häfen wurden 50 % im Elberaum auf wichtigen Eisenbahnhöfen und 48 % auf Höfen von Ölfrüchteverarbeitenden Betrieben in Böhmen verzeichnet. Wiederholt wurden 15 dieser Unkrautarten (7 %) auf Feldern in Mittelböhmen, insbesondere zwischen Hackfrüchten, festgestellt.

Maßnahmenvorschlag in Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes: 1. Die künstlich hergerichteten Flächen in Häfen und Betrieben zur Ölfrüchteverarbeitung durch mechanisches Reinigen unkrautfrei halten. 2. In den Lebensmittel herstellenden Betrieben Abfälle aus Samen und Früchten fremden Unkrautes sterilisieren, z.B. mit heißem Wasserdampf. 3. Mechanische Reinigung der Gleisanlagen auf wichtigen Eisenbahnstationen im Elberaum. 4. Preventiv in der agrobotanischen Forschung zu dieser Problematik in ausgewählten Flußhäfen fortzufahren und die Ergebnisse dem landwirtschaftlichen Pflanzenschutz zur Verfügung zu stellen.

Summary

The Effect of Elbe Harbours on the Dissemination of Weeds into the Environment, and the Possibilities of its Control

During the 1968–1991 period, the author studied the flora and vegetation at 22 harbours along the Vltava-Elbe waterway in Bohemia and in Germany, and repeatedly in adjacent localities in Bohemia, such as large railway stations in the Elbe region, oil-plant processing works, and in Central Bohemia, the lands of 16 agricultural cooperatives including the field crops. Along the Vltava-Elbe waterway, particularly close to harbours, alien plants tend to propagate, brought in with soya beans, soya groats and other alien oil-plants, grain and fodder. In harbours, alien vegetation is found mainly around grain silos and storage facilities, oil-plant mills, grain mills and at harbour railway tracks. The seeds and fruits of alien weeds are spread by railway transport into the neighbourhood. During the last 24 years, 226 alien species (100%) of alien plants were found at Vltava-Elbe harbours, of which about 56 % repeatedly, for several years, or permanently, and 44 % as transients only. Of the total number of 226 alien species occurring



ČESKÉ PŘÍSTAVY – AKCIOVÁ SPOLEČNOST A STÁTNÍ PLAVEBNÍ SPRÁVA V PRAZE

Dne 29.4.1992 byla založena Fondem národního majetku České republiky a dne 6.5.1992 vznikla zápisem do podnikového rejstříku akciová společnost České přístavy.

Tento transformační proces se uskutečnil v rámci první vlny privatizace na základě rozhodnutí vlády České republiky a následně zpracovaného a schváleného privatizačního projektu.

Od Státní plavební správy v Praze se na podkladě zmíněného projektu oddělila složka, která měla na starosti správu, provoz, rozvoj a výstavbu veřejných přístavů. Tak vznikly dva právní subjekty – vlastní Státní plavební správa v Praze, jejíž hlavní poslání je státní odborný dohled nad vnitrozemskou plavbou, jako rozpočtová organizace a akciová společnost České přístavy.

Akciová společnost České přístavy má sídlo v Praze 7, Jankovcova 6, PSČ 170 04

Předmět podnikání: provozování a výstavba přístavů včetně obchodní, technické, projektční a stavební činnosti, která s tím souvisí.

Základní jmění 503.304.000,- Kčs.

Představenstvo bylo zakladatelem jmenováno následovně:

Ing. Petr Šotola, Ing. Magdalena Sklenářová, pí Helena Knapová, Ing. Zdeněk Kolář, Ing. Ján Ostrihoň

Tříčlenná dozorčí rada byla zakladatelem jmenována:

Jana Soukeníková, Ing. Petr Rob, Ing. Ludmila Beránková

Představenstvo jmenovalo generálním ředitelem Ing. Petra Šotolu.

Čtyři divize – organizační, koncepce a rozvoje, obchodní a provozní tvoří základní organizační kostru, která se dále člení na úseky. Provozní úseky – přístavní správy působí v lokalitách přístavů, z nichž dvě jsou v sídle společnosti (přístavní správa Praha-jih a přístavní správa Praha-sever), další čtyři na Mělnice, v Kolíně, Ústí nad Labem a Děčíně.

V současné době je držitelem veškerých akcií společností Fond národního majetku ČR s tím, že se počítá s následujícím členěním:

70 % kuponová privatizace

3 % restituce

5 % bezúplatný převod na město v místech přístavů

2 % státní

20 % Fond národního majetku

Rozsah činnosti se od základní péče o základní prostředky a prostých pronájmů bude rozšiřovat na poskytování služeb, servisu v přístavech a provozování technologických pracovišť.

Společnost přejímá vedle majetku i povinnosti a závazky, které se k němu váží a předpokládá dobrou spolupráci a partnerské vztahy na bázi tržního hospodářství se všemi současnými i novými partnery.

Tschechische Häfen – Aktiengesellschaft und Staatliche Schifffahrtsverwaltung in Prag

Die Aktiengesellschaft Tschechische Häfen wurde am 29.4.1992 vom Fonds des Nationalvermögens der Tschechischen Republik gegründet und am 6.5.1992 ist sie durch das Eintragen in das Register der Betriebe entstanden.

Dieser Transformationsprozeß wurde im Rahmen der ersten Privatisierungswelle auf der Grundlage von Entscheidung der Regierung der Tschechischen Republik und des nachfolgend erarbeiteten und genehmigten Privatisierungsprojektes realisiert.

Von der Staatlichen Schifffahrtsverwaltung in Prag wurde auf der Grundlage des erwähnten Projektes ein Teil getrennt, der die Verwaltung, den Betrieb, die Entwicklung und den Aufbau öffentlicher Häfen bearbeitete. Auf diese Weise sind zwei Rechtssubjekte entstanden – die eigentliche Staatliche Schifffahrtsverwaltung in Prag als eine Budgetorganisation – deren Hauptaufgabe die staatliche Fachaufsicht über die Binnenschifffahrt ist, und die Aktiengesellschaft Tschechische Häfen.

Die Aktiengesellschaft Tschechische Häfen hat ihren Sitz in Praha 7, Jankovcova 6, PLZ 170 04.

Der Gegenstand des Unternehmens ist das Betreiben und der Aufbau von Häfen einschließlich der damit zusammenhängenden technischen, Handels-, Projektierungs- und Bautätigkeit.

Das Grundvermögen beträgt insgesamt 503.304.000,- Kronen.

Von dem Gründer wurde der Vorstand wie folgt genannt:

Dipl.-Ing. Petr Šolba, Dipl.-Ing. Magdalena Sklenářová, Helena Knapová, Dipl.-Ing. Zdeněk Kolář, Dipl.-Ing. Ján Ostrihoň

Der Aufsichtsrat wurde wie folgt genannt: Jana Soukeníková, Dipl.-Ing. Petr Rob, Dipl.-Ing. Ludmila Beránková

Der Vorstand hat Herrn Dip.-Ing. Petr Šotola zum Generaldirektor genannt.

Den organisatorischen Grund bilden vier Divisionen – die organisatorische, die Division für die Konzeption und Entwicklung, und die Handels- und Betriebsdivision. Dieser Grund wird dann weiter in Abschnitte eingeteilt. Die Betriebsabschnitte – die Hafenverwaltungen – sind dann in den Hafenlokalitäten tätig, wovon sich zwei im Sitz der Gesellschaft (Hafenverwaltung Prag-Süd und Hafenverwaltung Prag-Nord), weitere vier in Mělník, in Kolín, Ústí nad Labem und Děčín befinden.

Gegenwärtig ist der Besitzer sämtlicher Aktien der Fonds des Nationalvermögens der Tschechischen Republik und zwar so, daß mit folgender Gliederung gerechnet wird:

70 % Kuponprivatisierung

3 % Restititionen

5 % eine kostenlose Übertragung auf die Städte, wo sich die Häfen befinden

2 % Staat

20 % Fonds des Nationalvermögens

Der Umfang der Tätigkeiten wird sich von der Grundpflege der Grundmittel und von der einfachen Vermietungen auf das Bieten der Dienstleistungen, des Services in Häfen und das Betreiben technologischer Arbeitsstätten erweitern.

Die Gesellschaft übernimmt außer vom Vermögen auch die Pflichten und Verpflichtungen, die sich an das Vermögen binden, und setzt eine gute Zusammenarbeit und Partnerbeziehungen auf der Basis der Marktwirtschaft mit allen gegenwärtigen sowie auch neuen Partnern voraus.

České přístavy (Czech Harbours), Joint-Stock Company, and the State Navigation Authority in Prague

On 29.4.1992, the Fund of National Property of the Czech Republic founded the joint-stock company České přístavy (Czech Harbours), which was duly recorded into the official Register of Companies on 6.5.1992.

This transformation process had taken place within the first wave of privatization, according to a decree of the Government of the Czech Republic, and in line with a subsequently prepared and approved Privatization Project.

In accordance with this project, the division of the State Navigation Authority in charge of the management, operation, development and construction of public harbours has become independent, so that two judicial entities were created: the State Navigation Authority in Prague, entrusted with expert state supervision over domestic navigation, as a budget-financed organization, and the České přístavy (Czech Harbours) joint-stock company.

The České přístavy (Czech Harbours) Company has its place of business in Prague 7, Jankovcova 4, PCNo. 170 04.

Its field of activities includes operation and construction of harbours, including the associated commercial, technical, design and construction activities.

Fixed assets: CSK 503.304.000.

The Board of Directors has been nominated by the Founder as follows:

Ing. Petr Šotola, Ing. Magdalena Sklenářová, Mrs. Helena Knapová, Ing. Zdeněk Kolář, Ing. Ján Ostrihoň

The Board of Supervisors has three members:

Ms. Jana Soukeníková, Ing. Petr Rob, Ing. Ludmila Beránková.

The Board of Directors has nominated Ing. Petr Šotola as the Director General.

There are four Divisions: Organization, Concepts and Development, Trade, and Operation, further divided into departments. The Operating Departments are situated at the respective harbours (two in Prague – Harbour Prague South and Harbour Prague North), and the other four at Mělník, Kolín, Ústí nad Labem and Děčín respectively.

At present, all stock is held by the Fund of National Property of the Czech Republic, and the following distribution is considered:

70 % coupon privatization

3 % restitution

5 % gratis transfer to municipalities at the harbours

2 % State

20 % Fund of National Property.

The activities are going to be expanded from the basic ones of management and renting to provision of services in harbours and operation of technological facilities.

The Company has taken over all assets, liabilities and obligations related to the property, and strives to create good co-operation and partnership relations, based on the principles of market economy, with both old and new customers.

PRIVATIZACE S. P. ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ DĚČÍN

Transformační proces probíhající ve všech oborech hospodářské činnosti našeho státu v plné míře zasahuje rovněž jednotlivé obory dopravní soustavy. Přitom je zohledňována otázka specifík dopravního odvětví a zejména pak jeho jednotlivých oborů. V době napsání tohoto příspěvku nebyl ještě znám konečný výsledek schvalovacího procesu privatizačního projektu ČSPLO Děčín, proto autor žádá čtenáře, aby uváděné skutečnosti chápali s vědomím případných změn, jež mohou nastat během schvalování a registrace nového hospodářského subjektu.

Státní podnik ČSPLO byl původně zařazen do tzv. „druhé vlny“ privatizace, ale na vlastní žádost vedení podniku byl dodatečně zahrnut do „první vlny“. Toto rozhodnutí bylo učiněno poté, kdy Státní plavební správa Praha byla zařazena do první vlny privatizace. SPS Praha spravuje významnou část majetku tvořící dopravní infrastrukturu oboru vodní dopravy. ČSPLO pak smluvně využívá rozhodující část této infrastruktury. Z tohoto pohledu vedení ČSPLO považovalo za účelné koordinovat privatizační proces s SPS nejen po stránce věcné, ale i časové. Uvedený předpoklad se však v dalším postupu prací na projektech u obou organizací bohužel nenaplnil. I přes tuto okolnost budoucí vize nových podnikatelských subjektů a podnikatelské záměry obsažené v privatizačních projektech ČSPLO a SPS vytvářejí předpoklady pro efektivní kooperaci těchto podnikatelských subjektů.

Privatizační projekt vedení s. p. ČSPLO aplikuje privatizační metodu transformace státního podniku do nové akciové společnosti. Do akciové společnosti bude podnik transformován v celé dosavadní struktuře. Plně to odpovídá podnikatelské strategii, která vychází z přibližně rovnovážného stavu v podílu obrátu realizovaného na národním a mezinárodním trhu. Nadprůměrná rentabilita mezinárodního trhu (zejména labská vodní cesta) je negativně ovlivňována výraznou sezónností této činnosti vyvolanou především kolísáním vodních stavů s dopadem na likviditu podniku. Činnost na národním trhu se naopak vyznačuje podprůměrnou rentabilitou při relativně konstantních nákladových podmínkách v průběhu roku. Synergie obou trhů kladně ovlivňuje likviditu podniku, zejména v letním období. V organickém propojení na obslužné činnosti může pak firma poskytnout komplexní dopravní službu podle požadavků přepravce.

Privatizovat ČSPLO do akciové společnosti má své historické opodstatnění. Podnik již při svém vzniku, jenž byl iniciován československým státem na základě mírových smluv (Versaillské, St. Germainské a Trianonské), byl formován do podoby akciové společnosti. Majetek získaný státem na základě těchto smluv spolu se soukromým kapitálem československým byl základem pro založení Československé plavební akciové společnosti labské v roce 1922. Tato společnost provozovala plavbu na Labi a navazujících vodních cestách po celé období první republiky i protektorátu Čechy a Morava. Dekretem prezidenta Beneše z května 1945 byla společnost převedena pod národní správu. Zákonem 311/1948 Sb. došlo ke zná-

rodnění akciové společnosti a vytvoření národního podniku. V registraci rejstříkových soudů v Praze 1 a v Hamburku zůstal institut národní správy zachován do současnosti.

Původní záměr privatizačního projektu ČSPLO byl oživit činnost uvedené akciové společnosti a do této transformovat státní podnik. Tato cesta se však s poukazem na prostor daný zákonem č. 92/1991 Sb. jeví jako nerealizovatelná. Proto také konečná podoba projektu počítá s vytvořením zcela nové akciové společnosti „Československá plavba labská, a.s.“.

Velmi důležitou otázkou privatizace státního podniku bylo to, jakým dílem na podnikání nového subjektu se nadále bude podílet stát. Pro účast státu na dopravním podnikání ve vnitrozemské plavbě hovoří analogie jednak v historickém vývoji naší plavby a rovněž tak určité příklady z vnitrozemské plavby nacházející se v podobné situaci jako v ČSFR (vnitrozemský stát), kupř. Rakousko nebo Švýcarsko. Účast státu 70 % podílem na Československé plavební akciové společnosti labské byla udržována od založení firmy v roce 1922 po celé období I. republiky a byla zachována i v období protektorátu.

Přiměřený podíl státní účasti umožňuje účinněji zasahovat do strategických rozhodnutí týkajících se budoucího vývoje nejen podniku, ale i oboru. To je důležité zejména v otázkách dopravní infrastruktury za níž odpovídá ve smyslu státní dopravní politiky stát. Týká se to rovněž i takových aspektů jako je udržování určité integrity firmy v zájmu zajištění pružné schopnosti efektivního podnikání.

Je nesporné, že ČSFR potřebuje i do budoucna si udržet volný přístup k moři, který je garantován systémem vzájemných smluv a dobrých mezinárodních vztahů budovaných na principu reciprocity. Vnitrozemská plavba provozovaná v zahraničních přepravách s účastí státu má jako vykonavatel mezinárodních právních závazků zcela jinou pozici než firma soukromá.

Za velmi významný faktor pro udržení pozice na mezinárodním dopravním trhu je i národní charakter plavební společnosti. Plavební podniky takto mohou narušovat monopolní postavení zahraniční železnice v dopravě zejména hromadných substrátů. Ve svém důsledku to znamená stlačování železničních tarifů u části přepravované železnice a úspor nákladů vyplývajících z využívání levnější vodní dopravy.

V procesu posuzování a schvalování privatizačního projektu s. p. ČSPLO došlo ke změnám podílu účasti státu a kuponové privatizace ve prospěch kuponové privatizace, jež má činit 95 % základního jmění akciové společnosti. Je vcelku reálné, že privatizační fondy využívají možnosti získat 40 % podíl akcií z objemu vyčleněného pro kuponovou privatizaci. Některé z privatizačních fondů již projeví o účast na nové akciové společnosti zájem. Pro ČSPLO bude především výhodné to, získá-li přičemž těch privatizačních fondů, jež vznikly z iniciativy finančních institucí s nimiž firma spolupracuje.

I přes tuto okolnost s ohledem na vysoký objem jmění (více jak 2,5 mld. Kčs) nutno počítat s vysokým počtem drobných

akcionářů, jimž musí nová akciová společnost zajistit plně uplatnění vlastnických práv v duchu obchodního zákoníku.

Pro vytvoření určitých záruk pro budoucí chování akciové společnosti byly do návrhu stanov akciové společnosti zakotveny zásady sledující především uchování národního charakteru akciové společnosti a možnosti státu ovlivňovat určité strategické kroky tohoto podnikatelského subjektu.

Závěrem je třeba zdůraznit, že zpracování privatizačního projektu probíhalo za aktivní účasti řídících pracovníků vnitropodnikových složek. S jedinou výjimkou byla obecně uznávána účelnost zachování podnikové integrity. Zmíněná výjimka se týkala skupiny 5 hosp. pracovníků loděnice Boletice, kteří zpracovali konkurenční privatizační projekt na závod loděnice Boletice. Vedení závodu, podniku a i zakladatel pro celou řadu nevýhod tento konkurenční projekt nedoporučili.

Schválení privatizačního projektu s. p. ČSPLO vládou ČR budou vytvořeny základní předpoklady k nastartování činnosti akciové společnosti. K tomu bude nezbytné splnit veškeré požadavky Fondu národního majetku ČR a zejména rejstříkového soudu. Bude to však již taková fáze privatizačního procesu, která umožní cílevědomé kroky směřující k novým aktivitám akciové společnosti.

XVI. Plavební dny 1992

proběhnou jako celostátní konference s mezinárodní účastí ve dnech 2.–3. září 1992 v hotelu Dukla ve Znojme. Záštitu převzal Český svaz stavebních inženýrů a Stavební inženýrské služby Brno.

XVI. Plavební dny spoluorganizují: Federální ministerstvo dopravy, Ministerstvo pro hospodářskou politiku a rozvoj ČR, Ministerstvo lesního a vodního hospodářství SR, Vysoké učení technické v Brně, fakulta stavební, České vysoké učení technické, stavební fakulta, Slovenská technická univerzita, fakulta stavební, Povodí Moravy, Ekotrans Moravia, Výzkumný ústav dopravní, Československá plavba dunajská, Československá plavba labsko-oderská, Aquatis Brno

Tematické zaměření konference:
A) Vodní doprava spojuje Evropu
B) Zvýšení výkonnosti vodních cest
C) Vliv vodní dopravy a vodních cest na životní prostředí

Jednacím jazykem je čeština a slovenština. Zahraničním účastníkům bude výběr z diskuse tlumočen do němčiny a angličtiny. Vystoupení zahraničních účastníků bude do češtiny (resp. slovenštiny) tlumočeno do mikrofonu.

Pro exkurzi do Rakouska je nutný cestovní pas!

Garant XVI. Plavebních dnů 1992:

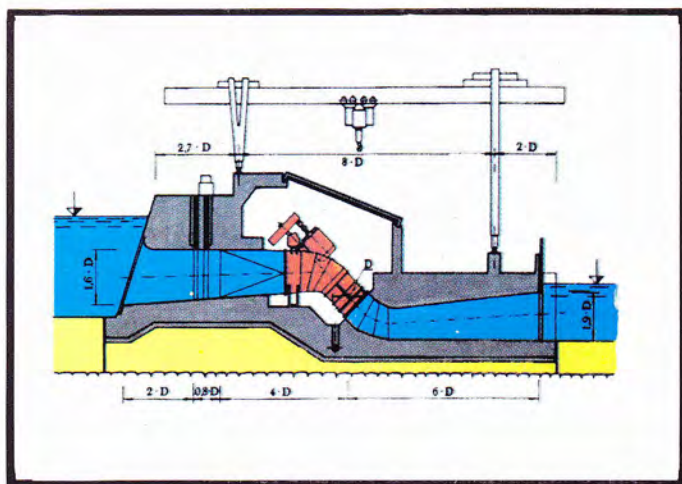
Ing. Jirí Čuba, AQUATIS
Botanická 56, 656 32 Brno
telefon 05/751190
fax 756258

Další informace podají:

Stavebně inženýrské služby Brno
p. Lizalová, Ing. Novák, CSc.
Údolní 37a, 602 00 Brno
telefon 05/338201



EKOTRANS MORAVIA a.s.



- Nákladní a osobní lodní doprava
- Kontejnerový terminál
- Kamionová přeprava
- Obchodní činnost
- Projektování hydrotechnických staveb
- Čistírny průmyslových odpadních vod (těžké kovy)
- Malé vodní elektrárny
- Speciální stavební práce
- Služby a cestovní ruch
- Půjčovna automobilů

- Güter- und Fahrgastschiffahrt
- Container Terminal
- LKW - Transporte
- Geschäftstätigkeit
- Projektierung der hydrotechnischen Bauten
- Kläranlagen für industrielle Abwässer (Schwermetalle)
- Kleine Wasserkraftwerke
- Spezielle Bauarbeiten
- Dienstleistungen und Reiseverkehr
- Rent - a - car

Spojení - Schreiben Sie an:

Zlín - Louky 304
pošt. schránka 21
763 02 Zlín
fax: (067) 62871

Jankovcova 6 - přístav
170 00 Praha 7 - Holešovice
tel.: (02) 805 220, 805 212-6
fax: (02) 801 243

VODNÉ CESTY VODNÍ CESTY A PLAVBA

