

II. Die Verbreitung der Kettenschleppschiffahrt und die Resultate derselben in Deutschland.

Die beschränkten Bedingungen, unter denen die Kettenschleppschiffahrt gedeihen kann, brachten es mit sich, dass dieselbe nicht die grosse Ausdehnung erfahren hat, als man in früherer Zeit glaubte; ja wir sehen, dass dieselbe neuerdings wieder an manchen Stellen verdrängt wird, an denen sie früher mit grossem Erfolge aufgetreten war; manchmal war ihre Anwendung von vornherein verfehlt.

Zur Zeit liegt die Kette in Deutschland auf dem Neckar von Mannheim bis Laufen 128,8 km, auf der Elbe von Hamburg bis an die böhmische Grenze 629 km (und von da bis nach Aussig 39 km), auf der Saale von Barby an der Elbmündung bis Halle 102,1 km; auf der Spree und Havel zwischen Berlin und Tiefwerder bei Spandau 15 km⁵⁾; auf der Donau von Regensburg bis Ottach (116 km) seit 1891; (in Oesterreich auf der Donau von Wien bis Ybbs 131 km⁶⁾ Auf der Brahe zwischen Bromberg und Brahemündung (13 km) bestand sie seit 1870, wurde aber in der Zeit 1882—92 aufgegeben⁷⁾. Die Seiltauerei besteht nur auf dem Rheine zwischen Bonn (Oberkassel) und Bingen (124 km), wo das Gefälle sehr stark ist, und zwar seit 1875; auf der Strecke Bonn—Rotterdam wurde die Seiltauerei nach kurzer Zeit als unrentabel wieder aufgegeben; das Gleiche geschah auf der Oder zwischen Küstrin und Güstebiese (47 km) und auf der Havel zwischen Spandau und Deetz 47 km⁸⁾.

1. Die Kette auf der Elbe.

Auf der Elbe sind die für Deutschland entscheidenden Versuche zur Einführung der Kette im Jahre 1866 gemacht worden; der

Direktor der Vereinigten Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrtskompagnie Graff liess ein Versuchsschiff für den Lokaldienst durch die Magdeburger Brücken in den Dienst stellen. In den Jahren 1869 bis 1871 erfolgte die Legung der Kette von Magdeburg bis zur böhmischen Grenze⁹⁾ durch die Kettenschleppschiffahrtsgesellschaft der Oberelbe, 1870—74 von Magdeburg bis Hamburg durch die Vereinigte Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrtskompagnie, 1872 von der böhmischen Grenze bis Aussig durch die Prager Dampf- und Segelschiffahrtsgesellschaft. Die beiden erstgenannten vereinigten sich im Jahre 1881 mit der Elbdampfschiffahrtsgesellschaft und bildeten nun die „Kette, Deutsche Elbschiffahrtsgesellschaft in Dresden“, deren Direktor Bellingrath ist. Die Kettenschleppschiffahrt der Oberelbe und die fusionirte Gesellschaft ergab folgende Dividenden:

1870 $2\frac{1}{2}\%$	1881 $8\frac{1}{2}\%$
1871 2%	1882 5%
	1883 7%
1872 $5\frac{1}{2}\%$	1884 7%
1873 $6\frac{1}{2}\%$	
1874 4%	1885 $2\frac{2}{3}\%$
1875 $6\frac{1}{2}\%$	1886 2%
1876 7%	1887 2%
1877 $7\frac{1}{2}\%$	1888 1%
1878 $5\frac{1}{2}\%$	1889 2%
1879 $6\frac{1}{2}\%$	1890 3%
1880 $6\frac{1}{2}\%$	1891 $1\frac{1}{2}\%$
	1892 1%

Es kann hier nicht eine Geschichte des grossen Unternehmens gegeben werden, mit dem auch noch ein Schiffsbaugeschäft in Uebigau verbunden ist, das 1892 durchschnittlich 416 Arbeiter beschäftigte. Aus den Geschäftsberichten lässt sich aber entnehmen, dass die niedrige Dividende hauptsächlich auf Rechnung der Elbschiffahrt zu stellen ist und die Hauptaufklärung ist in den Ausführungen Bellingraths auf dem Pariser Binnenschiffahrtskongress 1892 unschwer zu finden¹⁰⁾.

„Es waren bis 1869 auf der Elbe nur etwa 20 Radschleppdampfer im Betriebe. Der Schiffer konnte auf das Schleppen seines Schiffes deshalb nicht rechnen, die Schlepppreise waren hoch und schwankend. Ueberwiegend blieb die Schiffahrt somit auf den Segelbetrieb, sowie zur Aushilfe auf die Treidelei angewiesen, welche letztere zumeist durch Menschen (dieser sogenannten Bomätscher gab

es etwa 1500) und nur in Sachsen und Böhmen durch Pferde ausgeübt wurde. Bei dieser Betriebsweise konnten die Schiffe nur bescheidene Abmessungen erhalten, die Mehrzahl der Schiffe hatte nur 100—125 Tonnen Tragfähigkeit, solche von 150—200 Tonnen waren eine Seltenheit. Die Besatzung dieser Schiffe erforderte 5—8 Mann. Ein Schiff machte von Hamburg nach Böhmen selten mehr als zwei Reisen in einem Jahre. Den Unternehmern der Kettenschiffahrt wurde nun durch die Konzessionen, welche sie zur Legung einer Kette berechnete, die Pflicht auferlegt, alle Schiffe nach der Reihenfolge ihrer Anmeldungen und zu festen Tarifen zur Beförderung anzunehmen. Dadurch wurde die Kettenschiffahrt zu einer gemeinnützigen Einrichtung und sie bewirkte bald die von ihr erwartete vollständige Umwälzung des ganzen Schiffahrtsbetriebes. Die Segel wurden, wenigstens für die Bergfahrt, bei Seite gelegt, die unvortheilhaft wirtschaftenden kleinen Schiffe wurden nicht mehr gebaut, die Mannschaft wurde auf 1 Steuermann und 2 Matrosen reduziert. Statt 2 Reisen wurden jährlich 6—8 Reisen zurückgelegt oder statt 2300—2700 km jährlich 7000—9000 km. Die Lieferfrist wurde demgemäss verkürzt, so dass manche Güter, welche auf die Eisenbahnen übergegangen waren, wieder den billigeren Wasserweg aufsuchten. Der Gesamtverkehr nahm in einem Jahrzehnt um das Dreifache zu. Die Kettenschiffahrt bewährte sich auch in technischer Beziehung und zeigte sich namentlich da überlegen, wo der Schiffahrt sich Schwierigkeiten darboten wie Stromschnellen, scharfe Krümmungen des Thalweges und Untiefen. Die Kettendampfer hatten nur 50—60 cm Tiefgang und vermochten den Verkehr auch bei den niedrigsten Wasserständen aufrecht zu erhalten. Der Kohlenverbrauch war für dieselbe Leistung um etwa zwei Drittel geringer wie bei den Radschleppdampfern. Mit der Vermehrung des Verkehrs hielt indessen auch die Regulirung des Stromes Schritt¹¹⁾, die Gefälle wurden mehr und mehr ausgeglichen, die Krümmungen des Thalweges wurden vermindert, die im Thalwege in den Uebergängen von einem Ufer zum anderen befindlichen Untiefen wurden vermindert. Die Vorzüge der Kettenschiffahrt wurden dadurch verringert. Die Kettenschiffahrt erlitt noch einen weiteren Nachtheil, indem die Radschleppdampfer¹²⁾ durch allseitige Einführung von Compoundmaschinen ihren Kohlenverbrauch auf 0,8—1,0 kg pro 1 ind. HP einzuschränken vermochten, während die Compoundmaschinen auf den Kettenschiffen wegen des ungleichmässigen Ganges bei verschiedenen Fällungsgraden und wegen des damit verbundenen ruckweisen Anziehens sich nicht

bewährten¹³⁾. Der Kohlenverbrauch der Hochdruckmaschinen auf den Kettenschiffen beträgt 1,6 kg für 1 ind. HP. Bei den Kettendampfern der Elbe, welche sämmtlich älterer Bauart sind, finden sodann noch zahlreiche Kettenbrüche statt, welche den Betrieb stören und zu einer Einschränkung der Anhänge nöthigen. Dagegen machten die Radschleppdampfer Fortschritte nicht nur in Bezug auf einen geringeren Kohlenverbrauch, sondern auch in Bezug auf ihre durch die fortgeschrittene Stromregulirung ermöglichte Grösse; statt der Maschinen von 200—300 HP. sind solche von 600—700 HP. im Gebrauche. Diese Wandlungen hatten zur Folge, dass auf der Strecke von Hamburg bis Torgau die Radschleppdampfer nunmehr wirthschaftlicher arbeiten wie die Kettendampfer.“

In Folge dieser Sachlage hat die Elbschiffahrtsgesellschaft 1887 bereits beschlossen, dass die Kette auf der Unterelbe von Hamburg bis Wittenberge, insgesamt 165 km, nach Erreichung völliger Abnutzung aufzugeben sei und wegen des geringen Gefälles daselbst nur noch mit Raddampfern betrieben werden solle¹⁴⁾. Es wurden deshalb für dieses Jahr ausserordentliche Abschreibungen vorgenommen und zwar 183 636 *M* 53 *S* zur vollständigen Tilgung des Konzessionskontos und des Fährkettenkontos, für die bis dahin eine jährliche Abschreibung im Betrage von 8258 *M* 98 *S* vorgesehen war, und ferner 300 000 *M* einmalige ausserordentliche Zuschreibung zum Erneuerungsfondsconto Elbe als Reserve für Schleppkette. Der Bericht vom Jahre 1890 bemerkt bereits, dass auf die Schleppkette Hamburg—Wittenberge nichts mehr abzuschreiben sei, weil dieselbe nur noch mit dem Alteisenwerth zu Buch steht. Das Vorhaben, die Schleppkette auf der Strecke Hamburg—Wittenberge nicht wieder zu erneuern, veranlasste die Gesellschaft 1889 zum Bau zweier neuer Raddampfer von je 530 ind. Pferdestärken mit einem grössten Tiefgange von 1,02 m und einer Zugleistung bis zu 42 000 Ztr. Auch scheint man neuerdings den lohnenden Eilgutsverkehr besonders forciren zu wollen.

Die Verschiebung macht sich im Schiffsbestand immer mehr geltend. Mit 33 Kettendampfern hat die Gesellschaft den Schleppdienst aufgenommen, bis 1878 hat die Gesellschaft der Oberelbe überhaupt lediglich dem Kettenschleppdienst sich gewidmet. Die Geschäftsberichte der fusionirten Gesellschaften führen auf für die Elbschiffahrt:

1885	25	Kettenschiffe	13	Raddampfer	8	Eilgutdampfer
1886	25	"	14	"	8	"
1887	25	"	14	"	7	"
1888	25	"	14	"	8	"
1889	25	"	11	"	11	"
1890	25	"	12	"	11	"
1891	25	"	14	"	11	"
1892	25	"	12	"	11	"

Die Elbschiffahrtsgesellschaft hat das Eigenthümliche, dass sie sich nicht auf das Schleppgeschäft beschränkt, sondern auch das Frachtgeschäft betreibt. Die grosse Agitation in Schifferkreisen gegen die kapitalistische Betheiligung von Aktiengesellschaften am Schiffahrtsgeschäft in den 80er Jahren führte dahin, dass ein Theil der Schleppkunden sich mit eigenen Dampfern versorgte. Dadurch sah sich die „Kette“ genöthigt, ihre eigenen Frachtschiffe zu vermehren.

1884 hatte sie 104 Schiffe mit 742354 Ztr.

1885¹⁵⁾ bereits 145 „ „ 1091992 „

Tragfähigkeit. So wurde die Konkurrenz sowohl nach der Richtung des Schleppgeschäfts als für die Schiffsbesitzer eine höchst intensive.

Wie sich die durchschnittlichen Frachtpreise unter diesen Verhältnissen entwickelten, ist aus folgender Uebersicht, die auf Grund der Geschäftsberichte der Elbschiffahrtsgesellschaft zusammengestellt sind, zu ersehen.

Durchschn. Frachtpreise pro Tonnenkilometer von Hamburg nach Dresden auf der Elbe (581 km) in Markpfennig.

	Stückgüter	Kaffee	Farbhölzer in Stücken	Petroleum	Harz ordinär	Baumwolle	Düngermittel	Getreide	Roh-eisen
1871	2,68	2,58	2,23	2,75	2,40	2,58	2,06	—	1,89
1872	2,84	2,75	2,40	2,49	2,32	2,40	2,16	—	2,16
1873	2,40	2,68	2,06	2,68	2,06	—	1,80	2,16	1,89
1874	2,58	2,06	2,06	2,40	2,23	2,06	1,67	2,23	1,72
1875	2,06	1,98	1,89	2,16	1,80	1,89	1,80	2,06	1,54
1876	2,06	2,06	1,89	2,16	1,80	2,06	1,46	1,54	1,46
1877	1,89	1,89	1,67	2,06	1,72	1,80	1,46	1,72	1,40
1878	1,80	1,80	1,54	1,72	1,54	1,67	1,37	1,46	1,37
1879	1,72	1,72	1,46	1,54	1,37	1,46	1,25	1,20	1,23
1880	1,80	1,89	1,54	1,80	1,54	1,67	1,27	1,37	1,27

	Stückgüter	Kaffee	Farbhölzer in Stücken	Petroleum	Harzordinär	Baumwolle	Düngermittel	Getreide	Roh-eisen
1881	1,58	1,67	1,40	1,70	1,43	1,37	1,23	1,17	1,14
1882	1,54	1,54	1,23	1,37	1,20	1,12	1,07	0,83	0,95
1883	1,80	1,79	1,43	1,54	1,35	1,37	1,33	1,17	1,15
1884	1,62	1,67	1,31	1,37	1,25	1,22	1,22	1,14	1,07
1885	1,35	1,40	1,10	1,20	1,08	1,08	1,05	0,90	0,91
1886	1,35	1,37	1,07	1,12	1,09	1,08	0,99	0,82	0,83
1887	1,62	1,52	1,23	1,40	0,96	1,01	1,07	1,01	0,95
1888	1,46	1,29	1,02	1,12	1,08	1,04	0,95	0,78	0,71
1889	1,54	1,54	1,34	1,39	1,22	1,03	1,22	1,03	0,97
1890	1,15	1,15	0,86	0,81	0,77	0,77	0,77	0,76	0,71
1891	1,05	1,05	0,84	0,76	0,74	0,74	0,74	0,71	0,69
1892	1,10	1,10	0,93	0,95	0,84	0,84	0,84	0,82	0,82
	Pro 100 kg.								
1872	165	160	140	145	135	140	125	125 ¹⁾	125
1892	64	64	54	55	49	49	49	48	48

¹⁾ 1873.

Durchschnittliche Frachtpreise auf der Elbe zu Thal.

Pro Tonnenkm in Markpfennig.

	Rohzucker Aussig-Hamb. 671 km	Rohzucker Dresden-Hamb. 581 km	Getreide Dresden-Hamb. 581 km	Braunkohlen Aussig-Magdeb. 371 km	Braunkohlen Aussig-Hamb. 671 km
1871	—	1,37	1,54	1,67	—
1872	—	1,31	1,72	1,82	—
1873	—	1,37	1,37	1,90	1,19
1874	—	1,03	—	1,72	1,07
1875	—	1,29	1,46	1,62	1,00
1876	—	1,20	1,12	1,62	0,97
1877	1,49	1,46	1,37	1,46	0,90
1878	1,06	1,20	1,20	1,21	0,82
1879	1,34	1,12	1,20	1,11	0,75
1880	1,04	1,03	1,20	1,05	0,75
1881	0,86	0,83	0,93	1,12	0,67
1882	0,64	0,82	0,74	0,85	0,48
1883	0,79	0,78	0,85	1,10	0,66

	Rohzucker Aussig-Hamb. 671 km	Rohzucker Dresden-Hamb. 581 km	Getreide Dresden-Hamb. 581 km	Braunkohlen Aussig-Magdeb, 371 km	Braunkohlen Aussig-Hamb. 671 km
1884	0,86	0,91	0,76	1,01	0,57
1885	0,97	0,89	0,83	1,17	0,67
1886	0,83	0,87	0,76	1,07	0,55
1887	1,00	0,98	0,97	1,15	0,72
1888	0,83	0,77	0,86	0,79	0,48
1889	0,92	0,90	0,89	1,09	0,62
1890	0,70	0,64	0,79	0,74	0,48

Pro 100 kg.

1877	100	85	80	—	60
1390	47	37	46	—	32

Die Frachtsätze für die Fahrt zu Berg lassen fünf Entwicklungsperioden ersehen; jede derselben hat ein weiteres Sinken der durchschnittlichen Frachten zu verzeichnen. Gegenüber 1872 sind die Frachten um mehr als die Hälfte gesunken und die Tonnenkilometersätze sind für die Mehrzahl der Waaren so niedrig geworden, dass sie nicht einmal mehr die Kettenschlepplöhne für die Güter erreichen, wie sie auf dem Main und Neckar bestehen; dabei fehlt noch die Entschädigung für das Schleppen der Schiffskörper und der Gewinn des Schiffers.

Gegenüber solchen Frachtsätzen musste die Gesellschaft die Schlepplöhne auf einen Satz stellen, der unmöglich lohnend sein kann. Nur da, wo die Raddampfer nicht konkurrieren können, wie auf der obern Elbe und auf der Saale, schnellen auch die Schlepplöhne empor und kommen denen auf Main und Neckar theils gleich, theils übersteigen sie dieselben sogar. (Siehe unten S. 43, 44.)

Ist der Wasserstand, wie im Jahre 1891, auf der Elbe ein günstiger, dann wird der Frachtendruck auf der untern Strecke geradezu enorm. Die Zahl und Gesamtladefähigkeit der Schiffe entwickelt sich nämlich gemäss der mittleren Nutzbarkeit der Laderäume, bezw. Tauchtiefen; wird dieses Mittel durch günstige Wasserstände überschritten, so übersteigt bald der angebotene Laderaum das Bedürfniss. Das war im Jahr 1891 so stark, dass die Schleppschiffahrtsgesellschaften, um dem grossen Raumangebot in Hamburg

einigermaßen abzuhalten, den üblichen Schlepplohnrabatt von 50⁰/_o auf 70⁰/_o erhöhten¹⁶).

Die Versuche, die Schiffer auf der Elbe zu vereinigen und zu gemeinsamer Feststellung der Frachtsätze zu veranlassen, wodurch der einzelne Schifferkunde zwar nicht den absolut niedrigsten, aber jeder den jeweilig niedrigsten Frachtsatz erhalten konnte und hinter keinem Konkurrenten zurückzustehen brauchte, haben keinen Bestand gehabt¹⁷).

Ebenso haben die Bemühungen der Schleppgesellschaften, die Konkurrenz bei den Schlepplöhnen einzuengen, nur zum kleinsten Theil Erfolg gehabt¹⁸).

Der Wasserverkehr auf der Elbe musste sich bei der stets weichenden Tendenz der Frachtsätze ausserordentlich entwickeln. Ich führe nur an, dass an Gütern

bergwärts gingen von Hamburg aus		thalwärts von Schandau aus	
1871	11 147 630 Zollstr.	10 952 569 Zollstr.	
1872	9 610 954 "	10 969 039 "	
1873	7 898 888 "	10 594 245 "	
1874	6 020 614 "	10 245 912 "	
1875	7 516 353 "	14 861 748 "	
1876	8 237 857 "	13 938 907 "	
1877	9 597 421 "	15 019 356 "	
1878	10 513 985 "	18 671 444 "	
1879	12 781 103 "	21 227 596 "	
1880	15 039 762 "	27 309 660 "	
1881	18 274 442 "	28 604 840 "	
1882	20 978 278 "	30 509 220 "	
1883	24 597 040 "	33 635 480 "	
1884	28 338 360 "	36 317 060 "	
1885	26 354 740 "	33 433 640 "	
1886	24 269 460 "	37 742 980 "	
1887	24 905 080 "	37 461 880 "	
1888	25 975 300 "	43 411 400 "	
1889	32 440 300 "	39 264 820 "	
1890	33 659 140 "	49 824 880 "	
1891	30 996 186 "	49 830 740 "	
1891	Fahrzeuge 29 325	10 461	

Von der deutschen Elbschiffahrtsgesellschaft zu Dresden mit 25 Kettenschiffen und 12 Raddampfern wurden unterhalb Magdeburg 7079 Frachtschiffe mit 10 932 792 Ztr. geschleppt. Man sieht, dass ungefähr $\frac{1}{3}$ des Verkehrs von Hamburg aufwärts auf die Kette kommt.