

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

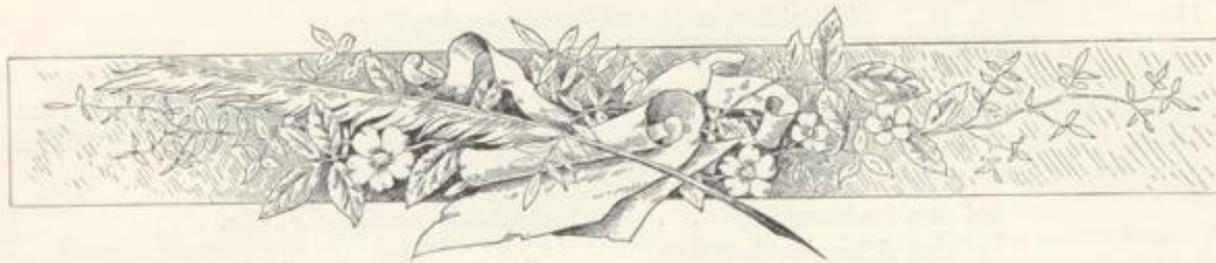
**Der Rhein von Strassburg bis zur holländischen Grenze in
technischer und wirtschaftlicher Beziehung**

Beyerhaus, Eduard

Koblenz, 1902

Die Rheinflotte und der Schiffsverkehr auf dem Rhein

[urn:nbn:de:bsz:31-320800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-320800)



Die Rheinflotte und der Schiffsverkehr auf dem Rhein.



nach den amtlichen Aufzeichnungen des Rheinschiffs-Register-Verbandes betrug mit Ablauf des Jahres 1901 die Gesamtzahl:

der Dampfschiffe	1123
mit insgesamt 220 617 indic. Pf.-Kr.	
der Segelschiffe und Schleppkähne	8379
aller Rheinschiffe	9502
mit einer Gesamt-Bemannung von 28 477	

Von der Gesamtpferdekraft der Dampfer entfällt

- 70 % auf deutsche Schiffe (auf preussische allein 50 %),
- 26 % „ niederländische Schiffe,
- 4 % „ belgische und andere Schiffe.

Die Gesamttragfähigkeit der Segelschiffe und Schleppkähne beträgt rd. 2 733 000 t; davon kommt

- 50 % auf deutsche Schiffe,
- 37 % „ niederländische Schiffe,
- 13 % „ belgische und andere Schiffe.

Mit der durch die fortgesetzte Regulierung zunehmenden Fahrtiefe des Rheins hat sich die Verwendung von Schraubenbooten als mehr und mehr vorteilhaft gegenüber den Räderbooten ergeben, was in der bedeutend stärkeren Zunahme der Zahl der ersteren zum Ausdruck kommt. Die Zahl der Raddampfer ist seit 1882 bis 1900 von 144 auf 182, also um 26 % ge-

stiegen, 1901 aber auf 179 zurückgegangen, während die Zahl der Schraubendampfer seit 1882 bis 1901 von 207 auf 944 andauernd gestiegen ist, im ganzen um 356% und allein im letzten Jahre um 61 Stück oder nahezu 7%. Die Stärke der Maschinen beträgt

bei den Raddampfern . . . durchschnittlich 500 indic. Pf.-Kr.
 bei den Schraubendampfern „ „ 139 „ „ „

Von der Gesamtzahl der Dampfschiffe stammen aus der Zeit

	Räderboote	Schraubenboote	Zusammen	Procentsatz
vor 1870	71	181	252	22%
1870—1879	20	179	199	18%
1880—1889	46	273	319	28%
1890—1899	42	260	302	27%
1900—1901	—	51	51	5%
zusammen	179	944	1123	100%

Bezüglich der Verwendung der Dampferflotte ist zu bemerken, dass zur Zeit

94 Dampfer = 9% der Personenbeförderung dienen,
 70 „ = 6% der Personen- und Güterbeförderung,
 156 „ = 14% der Güterbeförderung,
 745 „ = 66% dem Schleppdienst,
 58 „ = 5% verschiedenen Zwecken,

zusammen 1123 Dampfer = 100%.

Von den Personendampfern gehören die grössten und schönsten der Cöln-Düsseldorfer Dampfschiffahrts-Gesellschaft an. Sie sind grösstentheils, insbesondere die beiden seit 1899 in Dienst gestellten Salondampfer „Borussia“ und „Kaiserin Auguste Victoria“ von 83 m Länge, 8,20 m Breite (17,05 m über den Radkasten) und 1,17 m Tiefgang bei 1250 indic. Pf.-Kr. der Maschine, mit elektrischer Beleuchtung und allen Annehmlichkeiten der Neuzeit aufs Zweckmässigste und Prächtigste ausgestattet, z. Th. auch mit Dampfsteuerung versehen. Von den 30 Dampfern dieser Gesellschaft wurden im letzten Jahre rd. 1 514 000 Personen und 81 000 t Güter (meist Stückgüter) befördert.

Den Verkehr auf kürzere Strecken, sowie von Ufer zu Ufer vermitteln in der preussischen Strecke abwärts Bingen im ganzen 66 kleinere Dampfer, wovon 24 zwischen Cöln und Deutz, Mülheim, Bonn usw. fahren. Aehnlichen oder auch Vergnügungszwecken dienen 40 Motorboote, besonders (16) bei Königswinter.

Von den Güterdampfern ist der grösste auf dem Rhein und damit der grösste Flussdampfer Europas der Schraubendampfer „Amsterdam XI“ von 85 m Länge, 9 m Breite und 2,40 m Tiefgang bei 975 t Ladefähigkeit.

Unter den Rhein-Seedampfern, deren Zahl sich bereits auf 36 vermehrt hat, ist der grösste „Bingen“ mit einer Länge von 71 m bei 10,12 m Breite, 4,30 m Tiefgang und 1770 t Ladefähigkeit, der kleinste „Arion“ bei 35,70 m Länge, 6,26 m Breite, 3,57 m Tiefgang und einer Ladefähigkeit von 342 t auf dem Rhein. Ausserdem dienen dem Rhein-Seeverkehr im ganzen 78 Schleppkähne (sogenannte Seeleichter) und Segelschiffe.

Von den Schleppdampfern, welche zwei Drittel der ganzen Dampferflotte ausmachen, sind die stärksten die Raddampfer Kannengiesser Nr. 3, 4 und 6 mit je 1400 indic. Pf.-Kr., Mannheim Nr. 6 mit 1300 und Mathias Stinnes Nr. 7 mit je 1250 indic. Pf.-Kr.

Unter den 8379 Segelschiffen und Schleppkähnen der Rheinflotte sind

4057 eiserne mit 2 133 411 t Gesamttragfähigkeit,
4322 hölzerne „ 599 796 t „

Danach ergibt sich die durchschnittliche Tragfähigkeit eines eisernen Schiffes zu 526 t
„ hölzernen „ „ 148 t
und eines der sämtlichen 8379 Lastschiffe mit 2 733 207 t Gesamttragfähigkeit
zu durchschnittlich 326 t.

Berechnet man aber die für die Bewältigung des Gesamtverkehrs maassgebende mittlere Schiffstragfähigkeit (vergl. die Ausführungen auf S. 115), indem man für die verschiedenen von 50 zu 50 t abgestuften Schiffgrössen die mittlere Tragfähigkeit der einzelnen Stufe mit der Gesamttragfähigkeit der auf sie entfallenden Schiffe multiplicirt und die Summe dieser Producte durch die Gesamttragfähigkeit der Schiffe aller Stufen dividirt, so erhält man die für die Verkehrsbewältigung maassgebende mittlere Schiffstragfähigkeit zu **710 t**.

Diese Schiffgrösse würde man z. B. als Mittel zu Grunde legen können, wenn man die Kosten des gesammten Gütertransports auf dem Rhein zur mittleren Schiffgrösse in Beziehung setzen wollte, während die zu 326 t ermittelte Durchschnittsgrösse der Gesamtschiffszahl ohne Rücksicht auf ihre Verkehrsbetheiligung für derartige weitere Untersuchungen gar nicht in Betracht kommen kann.

Da die sehr zahlreichen kleinen Schiffe meist den Niederlanden und Belgien angehören und einerseits fast ausnahmslos nur bis Ruhrort den Rhein heraufkommen, andererseits bei gutem Wasserstande selbst auf dem Niederrhein in dem Wettbewerb mit den grösseren Schiffen kaum mehr bestehen können, so ist auch die mittlere Tragfähigkeit der im Durchschnitt bedeutend grösseren deutschen Schiffe für sich von Interesse. Lässt man hierbei die immer mehr in Wegfall kommenden hölzernen Schiffe (deren Gesamttragfähigkeit noch nicht $\frac{1}{10}$ der eisernen ausmacht) ausser Betracht, so ergibt sich für die Entwicklung einerseits sämtlicher (nicht mit Dampf betriebener) Lastschiffe, andererseits der deutschen eisernen seit 1890 folgende Uebersicht, wobei die Zahl und Gesamttragfähigkeit der hölzernen Schiffe in Klammern beigefügt ist:

	Alle den Rhein befahrenden Lastschiffe (einschl. der hölzernen)		Deutsche eiserne Lastschiffe	
	1890	1901	1890	1901
Gesamtzahl der Lastschiffe	5 841	8 379	713	1 601
(Zahl der hölzernen Lastschiffe) .	(4 483)	(4 322)	(1 351)	(1 016)
Gesamttragfähigkeit in t	1 298 248	2 733 207	437 298	1 257 269
(„ der hölzernen in t)	(616 339)	(599 796)	(179 693)	(118 316)
Durchschnittliche Tragfähigkeit in t .	222	326	613	786
Mittlere für die Verkehrsbewältigung) maassgebende Tragfähigkeit in t)	440	710	720	1 012

Man erkennt einerseits, wie ausserordentlich der Antheil der deutschen eisernen Schiffe sowohl an der Gesamtzahl wie an der Gesamttragfähigkeit gestiegen ist, andererseits wie sehr überhaupt sowohl die durchschnittliche als die mittlere für die Verkehrsbewältigung maassgebende

Tragfähigkeit in den letzten elf Jahren zugenommen hat und dass man in der Beziehung mit einer weiteren beträchtlichen Zunahme von Jahr zu Jahr zu rechnen hat. Für die Befahrung des Rheins oberhalb Ruhrort, also für den bei weitem grössten Theil der deutschen Strecke, treten die ausländischen Schiffe gegenüber den deutschen an Bedeutung sehr zurück. Die bei den ausländischen so sehr überwiegende Zahl kleiner Schiffe ist für die Fahrt weiter aufwärts in stärkerer Strömung nicht geeignet, da bei ihrer geringen Tragfähigkeit sich ein zu hoher Frachtsatz für die Tonne Ladung ergeben würde.

Wie sich die Gesamtzahl der Lastschiffe im einzelnen auf die Fahrzeuge verschiedener Tragfähigkeit vertheilt, ist nachstehend auf S. 123 für die Jahre 1882 (das erste, für welches genaue Aufzeichnungen vorhanden sind), 1890, 1900 und 1901, nach eisernen und hölzernen getrennt, und zwar einmal für alle Lastschiffe, sodann für die deutschen für sich und endlich für die preussischen zusammengestellt.

An der Vermehrung der Rheinflotte im letzten Jahre (im ganzen 2% gegen das Vorjahr) waren in erster Linie betheiligt die eisernen Schleppkähne (5% gegen 4% bei den Dampfern), am wenigsten die hölzernen Segelschiffe (0,4%), indem andauernd ältere Holzschiffe geringer Ladefähigkeit in Abgang kamen. Die Zahl der für den Massentransport bestimmten grossen eisernen Schleppkähne von 1000 t Tragfähigkeit und darüber betrug:

Ausgangs	1901 = 595	Eisenkähne	über 1000 t	Tragfähigkeit
im Herbst	1900 = 537	"	"	"
"	"	1898 = 410	"	"
"	"	1896 = 277	"	"

ist also in anhaltendem Zunehmen begriffen, während die grösseren Holzschiffe über 500 t Tragfähigkeit einen Zuwachs nicht weiter erfahren. Die Zahl derselben betrug:

Ausgangs	1901 = 14	Holzschiffe	über 500 t	Tragfähigkeit
im Herbst	1900 = 15	"	"	"
"	"	1898 = 17	"	"
"	"	1896 = 17	"	"

Von den 595 eisernen Schleppkähnen über 1000 t gehören allein 304, oder mehr als die Hälfte der preussischen Rheinflotte an.

Von der Gesamtzahl der Segelschiffe und Schleppkähne stammen aus der Zeit:

	eiserne	hölzerne	zusammen Schiffe	Procentsatz
vor 1870	609	1425	2034	24 %
1870—1879	264	1502	1766	21 "
1880—1889	1036	1019	2055	24 "
1890—1899	1920	368	2288	28 "
1900—1901	228	8	236	3 "
zusammen	4057	4322	8379	100 %

Die grössten eisernen Schleppkähne auf dem Rheine sind:

Leopold Marianne III	von 100 m Länge,	12 m Breite,	2,75 m Tiefg.	bei 3241 t Tragfgk.
Johann Christian	" 92 "	" 12 "	" 2,67 "	" " 2077 "
Mannheim 60	" 88,2 "	" 12,1 "	" 2,66 "	" " 2062 "

Gesamtübersicht über die Zahl der eisernen Schiffe in den Jahren 1882 bis 1901 nach ihrer verschiedenen Tragfähigkeit geordnet.

Tragfähigkeit in Tonnen zu 1000 kg		Sämtliche Schiffe				Deutsche Schiffe				Preussische Schiffe			
		in den Jahren				in den Jahren				in den Jahren			
von	bis	1882	1890	1900	1901	1882	1890	1900	1901	1882	1890	1900	1901
	49	1	4	37	39	—	—	11	11	—	—	9	9
50	99	20	54	186	211	—	3	24	26	—	1	16	16
100	149	37	83	403	435	6	7	17	19	3	2	6	6
150	199	16	54	270	291	1	10	28	30	—	4	15	16
200	249	42	74	235	254	5	19	52	55	4	12	21	21
250	299	39	94	271	290	6	18	46	50	6	13	35	33
300	349	38	96	303	335	32	46	65	66	27	40	46	46
350	399	78	119	236	272	66	73	87	91	51	58	63	63
400	449	54	95	176	194	40	47	63	69	26	35	37	38
450	499	53	66	120	130	27	45	56	57	19	36	40	42
500	599	54	131	204	214	42	91	123	125	34	63	84	85
600	699	59	128	224	237	39	84	123	127	29	62	86	88
700	799	21	122	183	195	14	89	127	130	5	64	92	91
800	899	21	118	201	213	12	86	155	159	8	56	113	117
900	999	7	47	149	152	7	37	126	128	4	25	103	103
1000	1099	2	40	126	133	2	30	97	102	—	19	75	79
1100	1199	—	22	88	95	—	18	66	69	—	16	53	54
1200	1299	—	10	62	68	—	10	47	53	—	5	31	33
1300	1399	—	1	43	52	—	—	28	36	—	—	20	27
1400	1499	—	—	64	70	—	—	51	57	—	—	35	40
1500	1599	—	—	108	117	—	—	96	103	—	—	49	52
1600	1699	—	—	20	26	—	—	13	14	—	—	9	9
1700	1799	—	—	20	24	—	—	19	19	—	—	9	9
1800	1899	—	—	1	4	—	—	—	2	—	—	—	—
1900	1999	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	1	1
2000	2500	—	—	4	5	—	—	2	2	—	—	—	—
Gesamtzahl der Schiffe . . .		542	1358	3735	4057	299	713	1523	1601	216	511	1048	1078
Gesamttragfähigkeit in t . . .		227 063	681 909	1 958 078	2 133 411	145 162	437 298	1 186 003	1 257 269	101 396	310 283	816 909	851 328
Gesamtzahl der Mannschaften . . .		1734	4262	10842	11701	1006	2387	4986	5216	709	1693	3419	3516
Durchschnittliche Zahl der Mannschaften:													
für ein Schiff . . .		3,1	3,1	2,9	2,9	3,1	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
für je 1000 t . . .		7,6	6,9	5,5	5,3	6,0	5,5	4,2	4,1	7,0	5,5	4,2	4,1

Gesamtübersicht über die Zahl der **hölzernen** Schiffe in den Jahren 1882 bis 1901 nach ihrer verschiedenen Tragfähigkeit geordnet.

Tragfähigkeit in Tonnen zu 1000 kg		Sämtliche Schiffe				Deutsche Schiffe				Preussische Schiffe			
		in den Jahren				in den Jahren				in den Jahren			
von	bis	1882	1890	1900	1901	1882	1890	1900	1901	1882	1890	1900	1901
	49	236	379	332	337	151	278	227	231	26	75	66	67
50	99	712	1305	1173	1174	181	368	279	279	46	81	73	74
100	149	850	1496	1510	1507	90	243	231	231	55	65	36	36
150	199	430	450	471	471	191	120	126	128	165	71	38	35
200	249	381	334	232	231	247	165	61	61	214	134	41	41
250	299	184	220	254	267	127	91	47	47	101	76	39	37
300	349	85	174	233	235	61	44	22	21	44	37	18	18
350	399	51	57	65	67	27	19	13	14	13	14	12	13
400	449	30	26	15	13	17	7	1	1	9	3	1	1
450	499	23	15	6	6	13	6	1	1	6	4	1	1
500	549	17	15	9	8	10	5	1	1	6	5	1	1
550	599	12	8	1	1	5	2	—	—	1	2	—	—
600	649	6	3	3	3	5	2	1	1	3	1	1	1
650	699	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
700	749	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
750	799	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	849	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
850	899	—	—	—	—	—	—	(1)	im Jahre 1898	—	—	—	—
900	949	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gesamtzahl der Schiffe		3018	4483	4306	4322	1126	1351	1010	1016	689	568	327	325
Gesamttragfähigkeit in t		468 307	616 339	600 358	599 796	208 661	179 693	118 227	118 316	147 872	103 836	50 871	50 389
Gesamtzahl der Mannschaften		8061	11 079	10 229	10 250	3059	3171	2195	2206	1999	1489	784	777
Durchschnittl. Zahl der Mannschaften:													
für ein Schiff		2,7	2,5	2,4	2,4	2,7	2,3	2,2	2,2	2,9	2,6	2,4	2,4
für je 1000 t		17,2	18,8	16,9	17,1	14,7	17,6	18,7	18,7	13,5	14,5	15,1	15,5

Für die **Art des Verkehrs** auf den einzelnen Stromstrecken ist bezeichnend die nachfolgende Einzelübersicht der Aufschreibungen an den Schiffbrücken:

Schiffbrücke zu	Personen- dampfer	Güter- und Schlepp- dampfer	Zusammen Dampfer	Ge- schleppte Kähne	Frei- fahrende Segel- schiffe	Zusammen geschleppte und Segel- schiffe	Flösse	Fahrzeuge und Flösse zusammen
Coblenz	3755	12 785	16 540	24 773	559	25 332	301	42 173
Cöln	3374	17 584	20 958	28 400	1018	29 418	280	50 656
Wesel	1167	19 730	20 897	38 545	4333	42 878	71	63 846

In der Stromstrecke oberhalb Cöln ist hiernach der Personendampferverkehr mehr als dreimal so stark, der Flossverkehr mehr als viermal so stark, wie unterhalb Ruhrort, während der Segelschiffverkehr unterhalb Ruhrort mehr als das Vierfache desjenigen bei Cöln und etwa das Achtfache des bei Coblenz beträgt. Dass aber auch unterhalb Ruhrort das Verhältniss der Segelschiffahrt zum Schleppbetriebe anhaltend abnimmt, zeigt nachstehende Zusammenstellung:

	Fahrzeuge insgesamt	darunter Segelschiffe	Procentsatz
1897	46 783	5392	11,5
1898	50 209	5273	10,5
1899	57 233	4979	8,7
1900	61 984	4835	7,8
1901	63 846	4333	6,8

Das **Schleppen** wird ausser durch Rad- und Schraubendampfer auch durch einige sog. Taueridampfer (im Schiffermunde „Hexen“ genannt) ausgeübt, welche sich auf der Bergfahrt von Bonn bis Bingen an einem Drahtseil vorwärts bewegen. Dieses hebt sich vor dem „Tauer“ vom Flussgrunde auf, durchläuft den Umfang mehrerer Scheibenräder, um dann wieder in die Tiefe zu sinken. Auf der Thalfahrt und ausserhalb der Strecke Bonn—Bingen fahren die Tauer frei mittelst Schraube. Bei allen Schleppdampfern geht ein besonderer Strang zu jedem der Anhangschiffe, und zwar zu jedem hinteren an der linken Seite des vorderen vorbei. Dies ermöglicht eine grosse Bewegungsfreiheit der einzelnen Schiffe, deren Zahl im allgemeinen (abgesehen von den kleinen ausländischen unterhalb Ruhrort) nicht über fünf geht, für die Fahrt durchs Binger Loch aber auf zwei beschränkt ist.

Der Flossverkehr.

Die Grösse und Entwicklung des durchgehenden Flossverkehrs ergibt sich aus nachstehender Zusammenstellung der Aufzeichnungen an den Schiffbrücken (vergl. auch S. 91 unter Kastel).

Im Jahre	Flossverkehr an der Schiffbrücke zu											
	Coblenz			Cöln			Wesel					
	Zahl	Gewicht		Zahl	Gewicht		zu Thal			zu Berg		
		im ganzen Tonnen	im Durch- schnitt Tonnen		Zahl	im ganzen Tonnen	im Durch- schnitt Tonnen	Zahl	im ganzen Tonnen	im Durch- schnitt Tonnen	Zahl	im ganzen Tonnen
1880	322	31 723	99	406	30 000	74	71	10 264	145	—	—	—
1890	332	208 122	627	317	173 504	547	68	37 937	558	—	—	—
1900	326	227 759	699	301	213 164	708	65	32 889	506	6	2462	410
1901	301	205 731	683	280	178 314	637	66	26 597	403	5	2006	401

Das Durchschnittsgewicht eines Flosses beträgt danach am Mittelrhein rd. 700 t; es wechselt im einzelnen zwischen 1200 t und 50 t. Doch kommen die kleinen Flösse nur selten vor. Als grösste Länge eines Flosses ist 210 m beobachtet worden. Die Breite ist von Mann-

heim abwärts durch Polizeiverordnung auf 63 m beschränkt. In neuerer Zeit erfolgt die Bewegung auch zu Thal fast ausschliesslich unter Vorspann eines kleinen Dampfers zur besseren Steuerung. Die auf dem Niederrhein zu Berg (bis höchstens Benrath bei Düsseldorf) gehenden Flüsse bestehen fast ganz aus „harten“ Stämmen.

Behinderung der Schifffahrt.

Während die Schifffahrt auf dem Rhein zur trockenen Sommerszeit durch die Wasserspeisung aus den Alpen im Gegensatz zu anderen Flüssen vor dem Stillliegen bewahrt wird, gereicht ihr im Winter das aussergewöhnlich milde Klima des Rheinthals zum Vortheil. Infolgedessen findet eine völlige Behinderung des Schifffahrtsverkehrs durchschnittlich nur verhältnissmässig selten statt, und zwar an durchschnittlich 17 Tagen jährlich durch Eisgang bzw. Eisstand.

In der Regel gelangt das Eis in den engen tiefen Stellen bei und oberhalb der Loreley, wo der Strom sehr langsam fliesst, zuerst zum Stehen und pflanzt sich dann weiter nach aufwärts fort, während unterhalb das Wasser stark abfällt.

Bei eisfreiem Strome tritt eine wesentliche Erschwerung der Schifffahrt besonders oberhalb St. Goar ein, sobald der Wasserstand unter gemittelt Niedrigwasser (1,50 Cölner Pegel) heruntergeht, was an durchschnittlich 30 Tagen im Jahre eintritt, doch kann bei diesem Wasserstande der gesammte Schiffsverkehr bis Mannheim immer noch, wenn auch mit verminderter Ladung, aufrecht erhalten werden. Erst bei weiterem Abfallen des Wassers bis unter das Maass von 1,15 m Cölner Pegel, was an durchschnittlich 17 Tagen im Jahre eintritt, findet eine erhebliche Beschränkung besonders dadurch statt, dass die tiefer gehenden Schraubendampfer ihre Fahrten einstellen müssen.

Sobald der Wasserstand über das gewöhnliche Hochwasser von 6 m bis 6,50 m Cölner Pegel hinausgeht, wird die Schifffahrt hauptsächlich dadurch behindert, dass in den grossen Haupthäfen, wie Ruhrort und Duisburg, die Ladeufer und Kaimauern überfluthet werden und der Ladebetrieb hier fast ganz aufhört, auch die Bewegung der Fahrzeuge im Hafen untersagt wird. Eine derartige Behinderung tritt durchschnittlich an 8 Tagen im Jahre ein.

Im ganzen wird sonach die Schifffahrt durchschnittlich im Jahre behindert

durch Hochwasser	rd. 8 Tage,
„ Eisgang und Eisstand	„ 17 „
„ Niedrigwasser	„ 17 „
zusammen durchschnittlich jährlich 42 Tage,	

eine im Vergleich zu den anderen deutschen Strömen offenbar sehr geringe Zahl.

Beim Wasserstande von 5,0 m am Cölner Pegel hört die nicht unter Dampf gehende Schifffahrt in der Regel auf. Bei 5,50 m am Cölner Pegel unterliegt die Dampfschifffahrt auf Grund von Artikel 16 der Polizeiordnung für die Schifffahrt und Flösserei auf dem Rhein nach Maassgabe der drei Marken I., II. und III. folgenden Beschränkungen, nämlich beim Wasserstande,

- a) welcher die Marke I. erreicht oder übersteigt, müssen die Dampfschiffe auf der Thalfahrt in der Mitte des Stromes fahren und auf der Bergfahrt mindestens 80 m vom Uferande entfernt bleiben;
- b) welcher die Marke II. erreicht oder übersteigt, dürfen Dampfschiffe zur Nachtzeit überhaupt nicht, bei Tage aber nur in der Mitte des Stromes fahren und, sofern sie sich auf der Thalfahrt befinden, nur mit derjenigen Kraft, welche zur sicheren Steuerung des Schiffes nöthig ist;

c) welcher die Marke III. erreicht oder übersteigt, dürfen Dampfschiffe, ausgenommen den Fall des Uebersetzens von einem Ufer zum andern, nicht fahren.

Die Lage dieser Marken, sowie die für die Flossfahrt maassgebenden Wasserstände an den verschiedenen Hauptpegeln sind aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

Verzeichniss der Pegelhöhen, bei welchen eine Beschränkung des Verkehrs auf dem Rhein eintritt.

Pegel zu	a) Bezüglich der Dampfschiffahrt			b) Bezüglich der Flossfahrt	
	Beschränkung		Verbot Marke III m	Einstellung bei steigendem Wasser m	Wiederbeginn bei fallendem Wasser m
	Marke I m	Marke II m			
Strassburg	—	—	5,50	4,50	4,80
Maxau	6,00	6,50	7,00	5,50	5,60
Ludwigshafen	6,40	7,40	8,00	5,80	6,10
Mannheim	6,40	7,40	8,00	5,80	6,10
Mainz	2,75	3,50	4,75	3,00	3,20
Biebrich	3,55	4,30	5,55	4,70	5,00
Bingen	3,20	4,00	5,30	—	—
Coblenz	5,00	6,25	7,30	4,30	4,40
Cöln	5,50	6,00	7,80	4,70	5,00
Düsseldorf	5,10	6,20	7,50	4,40	4,70
Ruhrort	5,50	6,00	7,60	4,60	5,10
Emmerich	5,00	6,30	6,70	4,40	5,00

Betonnung des Fahrwassers.

Nachdem etwa mit dem Jahre 1899 die festgesetzte Normaltiefe überall in der vorschriftsmässigen, für die Schifffahrt in allen Fällen ausreichenden Breite erreicht ist, ist zur weiteren Erleichterung des Verkehrs eine durchgehende Betonnung des Fahrwassers nach folgenden Grundsätzen zur Ausführung gelangt:

Die Betonnung bezeichnet bei höheren Wasserständen, so lange die Bühnen und Parallelwerke überströmt sind, die durch die Bühnenköpfe gehende Streichlinie. In der Regel ist bei geschlossenen Bühnengruppen nur jeder zweite Bühnenkopf durch eine Tonne bezeichnet.

Nur in der Gebirgsstrecke von Bingen bis nach St. Goar wird auch bei höheren Wasserständen die Grenzlinie der ausgesprengten Fahrwasserrinne durch Tonnen gekennzeichnet.

Bei mittleren Wasserständen, während welcher die Bühnen und Parallelwerke wasserfrei und somit sichtbar sind, werden die Tonnen entfernt. Bei Eintritt niedriger Wasserstände werden sie nach Bedarf im Strome ausgelegt. Sie bezeichnen alsdann das Fahrwasser im Strome selbst.

Während die Tonnen auf den Bühnen- und Parallelwerksköpfen liegen, müssen die Fahrzeuge mindestens 15 m von ihnen entfernt bleiben. Im Strome selbst erhalten die Tonnen ihren Platz 5 m seitlich der Fahrwassergrenze. Ein näheres Anhalten der Tonnen setzt die Schiffe in Gefahr aufzulaufen.

Die Betonnung erfolgt durch stumpfe Tonnen, in Form eines Kegels, welcher mit seinem Fussende nach oben schwimmt, und durch spitze Tonnen in Form eines Doppelkegels, dessen eine Spitze nach oben zeigt.

Die stumpfen Tonnen werden benutzt zur seitlichen Bezeichnung des Fahrwassers auf den Bühnenköpfen oder im Strome, die spitzen Tonnen zur Kennzeichnung des unteren oder oberen Endes eines Parallelwerks oder einer Theilungsspitze im Strome.

Die Farbe der Tonnen ist nach dem rechten Stromufer hin schwarz, nach dem linken Stromufer hin roth.

Da, wo die spitze Tonne zugleich die Trennungsspitze zweier Fahrwasser bezeichnet, ist sie mit wechselnden Ringen von schwarzer und rother Farbe versehen.

Die stumpfen Tonnen tragen auf ihrer oberen Fläche, die spitzen Tonnen auf einem ihrer Ringe die Bezeichnung des Amtssitzes der Wasserbauinspektion und die Nummer des Wasserbauwart-Bezirks, zu welchen sie gehören.

Bei ausgedehnten Bühnengruppen wird im allgemeinen nur jeder zweite Bühnenkopf durch eine stumpfe Tonne bezeichnet. Zur Bezeichnung der Zwischenbühnen dienen Weidenbüsche oder Stangenschwimmer. Auch die Zwischenbezeichnung ausgedehnter Längswerke erfolgt in gleicher Weise mit Weidenbüschen.

Bei drohendem Eisgang oder Hochwasser werden die Tonnen weggenommen und mit beginnender Schifffahrt wieder verlegt.

Sobald in der Felsenstrecke Bingen—St. Goar der Wasserstand bis auf + 3 m am Pegel zu Bingen herabgegangen ist, erfolgt auch die Auslegung der Tonnen zur Bezeichnung des Fahrwassers im Strome selbst. Bei höheren Wasserständen werden besonders scharf gegen das Fahrwasser vorspringende Felsecken bezeichnet.

Durch die Betonnung ist das, was in der Tiefe, dem Auge unsichtbar in vielen Jahren mühevollen Strebens erreicht ist, für den praktischen Schiffsbetrieb so klar zum Ausdruck gebracht, dass das von allen Hindernissen befreite Fahrwasser in seiner Breite und Tiefe nun auch voll ausgenutzt werden kann.

Es ist dadurch nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern auch die Betriebssicherheit der Wasserstrasse auf ein so hohes Maass der Vollkommenheit gebracht, dass sie selbst bei fortgesetzter Steigerung des Verkehrs auf Jahre hinaus den Erfordernissen der Grossschifffahrt genügen kann.

Eine weitere Vertiefung des Rheins wäre ja besonders von Cöln abwärts für die Rhein-Seeschifffahrt dringend erwünscht; doch kann hier nur ein gemeinsames Vorgehen von Preussen mit den Niederlanden von Nutzen sein. Und gerade hier scheinen die Schwierigkeiten für eine weitere Vertiefung gross zu sein, da schon jetzt in den Niederlanden nicht ganz die Fahrtiefe wie oberhalb erreicht ist. Indessen ist ein gänzlichliches Stehenbleiben bei dem bisher Erreichten in unserer rastlos fortstrebenden Zeit nicht wohl anzunehmen, zumal die Wassermenge des Rheins noch eine weitergehende Ausnutzung zur Vermehrung der Fahrtiefe gestattet. Schliesslich würde auch eine weitere Steigerung der Leistungsfähigkeit der Wasserstrasse noch durch Leuchtsignale zur Kennzeichnung des Fahrwassers bei Nacht möglich sein.



Verlag des Waisenhauses in Halle a. S.



