

Theel, G. A.

**Article — Digitized Version**

## Der Weltschiffbau in der Nachkriegszeit: Bauvolumen - Baupreise - Bauzeiten

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Theel, G. A. (1956) : Der Weltschiffbau in der Nachkriegszeit: Bauvolumen - Baupreise - Bauzeiten, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 36, Iss. 4, pp. 208-215

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132267>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

höchsten Stelle ist der Wagenkasten an jedem Punkt anhalt- und kippar. Die Ladung kann so ohne Rampe direkt in die Straßenfahrzeuge umgeschlagen werden. Die Standsicherheit des Fahrzeugs ist in jeder Lage absolut gewährleistet. Beim Entleeren auf schienengleichem Boden ist Gleisfreiheit ohne weiteres gegeben.

Die Seitenwände des Wagenkastens sind in 3 gleiche Felder aufgeteilt, in denen sich im unteren Teil die hydraulisch betätigten Klappen befinden. Im Mittelfeld ist oberhalb der Klappe eine Doppelflügeltür angeordnet, so daß der Durchgang in voller Wandhöhe freigegeben wird. Alle 3 Klappen können sowohl gleichzeitig als auch einzeln bedient werden. Mit den hydraulisch betätigten Klappen ist es möglich, das Schüttgut bei der Entladung gleichmäßig zu verteilen. Wo es zweckmäßig erscheint, kann die Entleerung auch durch Trichter über Förderband erfolgen. Die Bedienung des Hubkippers ist einfach und kann von jedem Lagerarbeiter oder Lastwagenfahrer durchgeführt werden.

Von dem gleichen Herstellerwerk, das diesen Hubkipper entwickelte und das auch den vorerwähnten neuen Straßenroller schuf, stammt auch eine weitere interessante Waggonkonstruktion, ein sogenannter Kmmfks-Wagen, der mit einem Leichtmetall-Schiebedach und 3teiligen Stirnwandtüren ausgestattet ist. Dieses ebenfalls in Gemeinschaft mit der Deutschen Bundesbahn entwickelte Fahrzeug vereinigt die Vorzüge des O- und des G-Wagens. Bei geöffnetem Dach kann der Waggon genau wie ein O-Wagen mit Kränen be- und entladen werden. In geschlossenem Zustand ist die Ladung so geschützt wie in G-Wagen. Das aus Leichtmetall bestehende Dach vermag ein Mann spielend zu bewegen. Die dreiteiligen Stirnwandtüren er-

möglichen das Ein- und Ausladen auch langer und sperriger Güter bis zur vollen Ausnutzung der Ladelänge. Auch bei niedrigen Lagerräumen mit kleinerer Ladebühne können die Laufkatzen jetzt den Kmmfks-Wagen durch die geöffneten Stirnwandtüren beladen.

Abschließend sei — von der gleichen Firma stammend — ein Zweiseiten-Kippwaggon „Bauart Hamborn“ erwähnt, der als Spezialfahrzeug insbesondere für Bergbau- und Hüttenbetriebe zum Transport von Schüttgütern und besonders auch von zähem und klebrigem Material bestens geeignet ist. Er kann mit einer hydraulischen Kippvorrichtung einen Kippwinkel von bis zu 80 Grad erreichen und ist auch in dieser Kippstellung völlig standsicher, selbst bei schlechter Gleislage. Die Tragfähigkeit des Wagens beträgt 30 t bei einem Laderaum von 20 cbm. Dabei ist der großräumige Kasten dieses Kippwaggons sehr niedrig, so daß er auch von Hand beladen werden kann. An beiden Seiten des Kastens, der mit einem muldenartigen Boden versehen ist, befinden sich Klappen, die sich beim Kippen mit großer Maulweite nach oben öffnen, so daß das Material ungehindert abrutschen kann. Der Speicher für druckölbetätigte Kippvorrichtung wird während des Laufes des Wagens selbsttätig aufgeladen. Für den Vorgang des Kippens und des Zurückholens der Wanne ist weniger als eine halbe Minute erforderlich.

In der kurzen Betrachtung konnten nur wenige Beispiele aus etwa zusammengehörigen Sektoren behandelt werden. Jedoch deuten schon die wenigen Beispiele an, welchen Gehalt an konstruktiven Ideen und Gedanken und zweckmäßigen Lösungen die Deutsche Industrie-Messe Hannover 1956 aufweisen wird. Daran sind alle an der Messe teilnehmenden Industriezweige beteiligt.

## Der Weltschiffbau in der Nachkriegszeit

Bauvolumen — Baupreise — Bauzeiten

Dr. G. A. Theel, Bremen

### BAUVOLUMEN

Nach dem Umfang der Stapelläufe war — ohne Berücksichtigung der Kriegszeit — das Jahr 1955 mit über 5,3 Mill. BRT das Jahr mit dem größten Umfang an Schiffsabläufen seit 1920, als die Stapelläufe auf Grund des Nachholbedarfs 5,9 Mill. BRT erreicht hatten. Im zweiten Weltkrieg stand der Schiffbau besonders in den USA und in Kanada im Dienste der Kriegführung. Der Ausstoß während des Krieges erreichte — mit einem Produktionswert von 13,167 Mrd.

Dollar — phantastische Zahlen. Ein beträchtlicher Teil des gegenwärtigen Bestandes der Welthandelstonnage stammt noch aus dieser Zeit.

Seit 1946 haben die Werften der Welt an seegehender Handelsschiffstonnage rund 33 Mill. BRT ausgestoßen. Hiervon entfielen etwa 33% auf Großbritannien und je etwa 10% auf Schweden und die USA. Darauf folgten die Bundesrepublik mit rund 3,1 Mill. BRT und Japan mit etwa 3 Mill. BRT vor den Niederlanden, Frankreich, Italien, Dänemark und Norwegen als den größeren Schiffbauländern.

Die Schiffbaukapazitäten der Werften der Welt sind genau nicht bekannt. Sie lassen sich deswegen nicht genau bestimmen, weil es nicht möglich ist, die Neubau-, d. h. die Planungs-, Vorbau-, Helling-, Ausstattungs-, evtl. Maschinenbau-, Reparatur- und Nebenproduktionskapazitäten als technische Kapazitäten selbst der einzelnen Werften für eine Gesamtrechnung gegeneinander abzugrenzen. Und es ist aus demselben

Tab. 1 Entwicklung des Handelsschiffbaus in den USA während des Krieges

Jahr	Anzahl	BRT	t dw (lg. t)	Leergewicht (lg. t)
1939	28	241 809	341 219	155 560
1940	54	449 221	638 037	284 253
1941	103	804 114	1 159 765	459 873
1942	760	5 411 098	8 044 527	2 773 863
1943	1 949	13 024 143	19 209 991	6 945 848
1944	1 786	12 257 435	16 299 985	7 043 683
1945	1 097	7 731 903	10 598 154	4 555 050

Tab. 2

## Entwicklung des Weltaufbaus nach dem Kriege

Jahr	Bauaufnahmen		Stapelläufe		Baubestände <sup>1)</sup>		Ablieferungen	
	1000 BRT	Index	1000 BRT	Index	1000 BRT	Index	1000 BRT	Index
1946	2 364	100,0	2 127	100,0	3 469	100,0	2 010	100,0
1947	2 146	90,8	2 112	102,1	3 876	111,7	1 862	92,6
1948	2 596	109,8	3 110	146,2	4 071	117,4	2 482	123,5
1949	3 192	135,0	3 132	147,2	4 451	128,3	3 114	154,9
1950	3 480	147,2	3 424	161,0	4 723	136,1	3 254	161,9
1951	4 090	173,0	3 643	171,3	5 347	154,1	3 557	177,0
1952	4 833	204,4	4 391	206,4	5 820	167,8	4 211	209,5
1953	5 110	216,2	5 096	239,6	6 082	175,3	4 938	245,7
1954	4 970	210,2	5 225	245,6	5 842	168,4	5 540	271,1
1955	5 726	242,2	5 329	246,3	6 240	179,9	4 967	247,1

<sup>1)</sup> Durchschnitte der Baubestände am Quartalsende.

Tab. 3

## Entwicklung des Schiffbaus in den wichtigsten Schiffbauländern

(Bauaufnahmen: A, Stapelläufe: B, Ablieferungen: C, in 1000 BRT)

Bauland		1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Großbritannien	A	1 386	1 187	1 180	1 212	1 418	1 481	1 188	1 279	1 445	1 378
	B	1 121	1 193	1 176	1 267	1 325	1 341	1 303	1 317	1 410	1 468
	C	1 061	953	1 213	1 353	1 389	1 340	1 264	1 250	1 496	1 322
Westdeutschland	A	—	—	—	—	97	511	606	827	1 005	957
	B	—	—	—	—	155 <sup>1)</sup>	318	520	814	956	927
	C	—	—	—	—	81	265	498	712	875	966
Niederlande	A	82	128	144	245	199	275	301	429	371	430
	B	33	88	142	169	228	217	296	337	404	397
	C	23	70	167	193	198	254	241	306	359	461
Schweden	A	207	200	275	342	372	394	453	511	542	436
	B	147	226	246	323	348	404	454	478	535	524
	C	153	187	295	297	374	388	421	469	528	508
Frankreich	A	93	139	168	148	211	192	186	261	298	318
	B	23 <sup>1)</sup>	92	138	155	181	223	213	232	268	325
	C	—	40	63	158	174	184	267	235	270	362
Norwegen	A	49	45	58	51	100	80	114	128	146	186
	B	34	37	47	59	53	94	80	118	137	138
	C	30	42	49	58	58	70	101	108	128	147
Italien	A	71	106	65	110	166	105	262	152	139	377
	B	62	62	112	99	107	112	132	260	162	167
	C	82	48	135	67	75	145	157	165	300	126
Dänemark	A	102	57	69	106	117	99	135	136	121	154
	B	39	61	99	86	125	115	104	142	131	154
	C	19	81	92	92	117	122	105	127	145	151
USA	A	193	73	453	669	236	369	503	493	126	141
	B	501	165	126	633	434	166	470	528	475	71
	C	518	264	184	573	393	153	397	600	568	100
Japan	A	—	—	—	136	342	371	784	541	422	1 035
	B	—	—	—	148	348	434	608	557	414	847
	C	—	—	—	118	232	431	513	732	433	561

<sup>1)</sup> Nicht vollständig.

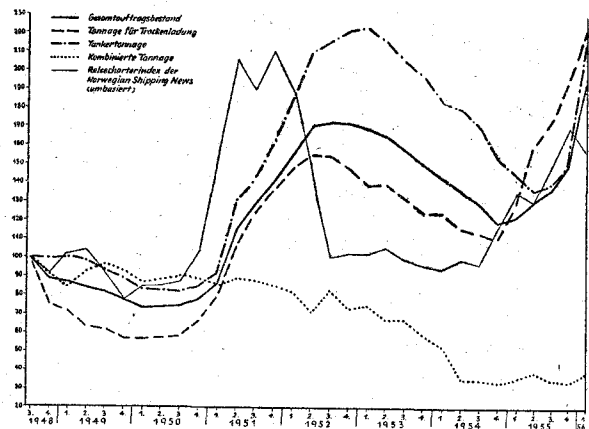
Grunde nicht möglich, die personellen Kapazitäten genau zu bestimmen. Ein internationaler Vergleich müßte deswegen scheitern, weil die Arbeitsproduktivität in den einzelnen Ländern unterschiedlich ist. Ein Teil der Kapazitäten wird überdies für den Kriegsschiffbau genutzt. Dieser Mangel an Möglichkeiten für die Berechnung der sich doch stetig ändernden Kapazitäten der Werften der Welt gestattet es also auch nicht, ihre jeweilige Auslastung zu bestimmen oder auch genau festzustellen, für welche Zeit die Beschäftigung der Werften durch Auftragsbestände gesichert ist, zumal es infolge von Marktverschlechterungen zu Stornierungen, Disputen usw. kommen kann. Der Umfang der Auftragsbestände wird einmal durch den Erneuerungsbedarf der Reedereien bestimmt, durch ihren Ergänzungsbedarf, der sich nach dem Tonnagebedarf auf den Frachtenmärkten ihrer Verkehrsrelationen bemißt, und nach dem spekulativen Bedarf, der zumeist nicht die kleinste Größe der verschiedenen Arten des Neubautonnagebedarfs darstellt. Der Erneuerungsbe-

darf ist eine wirtschaftlich fundierte Größe. Genügt das Schiff seinem Zweck etwa als Linienschiff nicht mehr, wird es als Zweithandschiff verkauft, und ist das Schiff abbruchreif, wird es an die Abbruchwerft verkauft. Die Linienreederei oder auch die Reederei der ständigen Charterfahrt ersetzt das Schiff. Im Falle einer auf die Dauer günstigen Geschäftsentwicklung werden die Reeder ihre Flotten ausbauen. Sehr oft fühlen sich jedoch auch viele Reeder durch eine Frachthausse veranlaßt, Bauten in Auftrag zu geben, obgleich die Entwicklung nicht zu übersehen ist.

Von Kriegsende an nahm der Tonnagebedarf auf den Frachtenmärkten entsprechend dem Zugang an Neubauten insbesondere auch für die Linienreedereien ab. Die Frachten sanken langsam, aber stetig. Der Auftragsbestand belief sich zum Zeitpunkt des Tiefstandes der Trampfrachten, Anfang 1950, auf 6,76 Mill. BRT. Die Auseinandersetzung in Korea bewies, daß der Bestand an aktiver Tonnage nicht ausreichte, um diesen besonders umfangreichen Stoßbedarf zu befriedigen.

Zu dieser Zeit, vor etwa fünf Jahren, war es nur möglich, diesen plötzlich auftretenden Bedarf mit Hilfe der im Kriege gebauten Reserveflotte der USA zu decken. Diese Tonnage wird jedoch in wenigen Jahren schrottreif werden und wirtschaftlich nicht mehr einsetzbar sein. Bei Beginn des „Korea-Booms“ begannen die Raten auf allen Märkten anzuziehen. Gegen Ende des Jahres 1950 liefen auch die Auftragserteilungen an, und um Mitte 1952 hatte der Auftragsbestand der Werften der Welt mit 15,86 Mill. BRT einen Höchststand erreicht. Zum selben Zeitpunkt sanken die Raten, und der Eingang an Aufträgen nahm wiederum bis auf 10,9 Mill. BRT ab. Bald danach wiederholte sich dieses Spiel. Im Herbst 1954 verbesserten sich die Reisecharterraten ebenso wie die der Zeitchartern; gleichzeitig nahm der Auftragseingang zu. Ende 1955 hatte der Ratenstand das Niveau von Anfang 1951 wieder erreicht, der Auftragsbestand aber

### Entwicklung des Auftragsbestandes der Werften der Welt (Ende 1947 = 100)



Tab. 4 Entwicklung des Auftragsbestandes der Werften der Welt

(Einheiten von 1000 BRT und darüber; Prozentzahlen in Kursiv)

Termin	Tonnage für Trockenladung	Kombinierte Tonnage	Tanker-tonnage	Gesamt-auftrags-bestand
1948 Juli	3 419 363 37,2	1 383 660 15,0	4 401 164 47,8	9 204 187 100,0
1948 Okt.	2 548 116 31,1	1 243 969 15,2	4 407 485 53,7	8 199 570 100,0
1949 Jan.	2 430 929 30,3	1 162 896 14,5	4 429 517 55,2	8 023 342 100,0
1949 April	2 141 790 27,7	1 280 451 16,5	4 324 265 55,8	7 746 506 100,0
1949 Juli	2 100 844 27,9	1 328 535 17,7	4 096 265 54,4	7 525 644 100,0
1949 Okt.	1 942 193 27,4	1 277 057 18,0	3 862 009 54,6	7 081 259 100,0
1950 Jan.	1 904 377 28,2	1 200 193 17,7	3 655 958 54,1	6 760 528 100,0
1950 April	1 959 886 28,9	1 211 624 17,9	3 600 023 53,2	6 771 533 100,0
1950 Juli	1 982 068 29,1	1 247 555 18,3	3 584 788 52,6	6 814 411 100,0
1950 Okt.	2 242 388 31,2	1 227 588 17,1	3 716 787 51,7	7 186 763 100,0
1951 Jan.	2 695 135 34,1	1 182 194 15,0	4 017 149 50,9	7 894 478 100,0
1951 April	3 641 637 34,5	1 227 563 11,6	5 693 015 53,9	10 562 215 100,0
1951 Juli	4 251 352 36,2	1 214 711 10,4	6 273 200 53,4	11 739 263 100,0
1951 Okt.	4 662 303 36,1	1 176 716 9,1	7 079 130 54,8	12 918 149 100,0
1952 Jan.	5 057 126 35,4	1 123 050 7,9	8 094 415 56,7	14 274 591 100,0
1952 April	5 290 309 33,6	1 258 455 8,0	9 203 083 58,4	15 751 847 100,0
1952 Juli	5 256 955 33,1	1 136 739 7,2	9 464 778 59,7	15 858 472 100,0
1952 Okt.	5 067 664 32,1	1 000 698 6,3	9 740 341 61,6	15 808 703 100,0
1953 Jan.	4 747 647 30,4	1 030 718 6,6	9 851 415 63,0	15 629 780 100,0
1953 April	4 775 610 31,4	922 718 6,1	9 497 125 62,5	15 195 453 100,0
1953 Juli	4 512 408 31,2	919 652 6,4	9 005 179 62,4	14 437 239 100,0
1953 Okt.	4 257 482 31,0	810 585 5,9	8 658 269 63,1	13 726 336 100,0
1954 Jan.	4 263 931 32,7	726 332 5,5	8 062 311 61,8	13 052 574 100,0
1954 April	4 009 328 32,4	476 170 3,8	7 908 499 63,8	12 394 497 100,0
1954 Juli	3 883 790 32,7	482 420 4,1	7 509 107 63,2	11 875 317 100,0
1954 Okt.	3 760 850 34,4	465 587 4,3	6 705 876 61,3	10 932 313 100,0
1955 Jan.	4 401 971 39,1	497 087 4,4	6 350 340 56,5	11 249 398 100,0
1955 April	5 442 068 45,4	539 630 4,5	5 997 990 50,1	11 979 688 100,0
1955 Juli	5 929 181 47,0	487 180 3,9	6 180 173 49,1	12 596 534 100,0
1955 Okt.	6 762 946 48,8	472 830 3,4	6 616 017 47,8	13 851 793 100,0
1956 Jan.	7 599 201 42,6	529 780 2,9	9 691 564 54,5	17 820 545 100,0

hatte selbst das Niveau vom Herbst 1951 überschritten. Die Ursache hierfür lag darin, daß die Aufträge auf Tonnage für Trockenladung, insbesondere Erzfahrer, besonders stark und die für Tankerbauten nach einem kurzfristigen Rückgang wieder zugenommen hatten. Vielleicht aber wurde auch etwas zuviel Vertrauen in eine Stetigkeit der Entwicklung des Seehandels und damit des Tonnagebedarfs wenigstens der ständigen Charterfahrt gesetzt.

Die in Bauauftrag gegebenen einzelnen Schiffgrößen erreichten bei den Tankern eine Gesamttragfähigkeit von 83 000 t und bei kombinierten Erz- und Ölfahrern von 55 000 t, nachdem einige reine Erzfahrer von über 60 000 t dw gebaut worden waren.

Anfang 1956 erreichte der Auftragsbestand der Werften der Welt einen neuen Rekord, nämlich 17,8 Mill. BRT, wobei den britischen Werften ein Auftragsbestand von nur 4,4 Mill BRT zugeschrieben wird, den Japanern etwas über 3 Mill. BRT und den Werften der Bundesrepublik etwa 2,6 Mill. BRT.

### SCHIFFBAUPREISE

Das Niveau der Schiffbaupreise hat sich entsprechend der Entwicklung anderer Preise für industrielle Produktionsgüter gehoben. Lag der Baupreis für das sogenannte Fairplay-Standardschiff, ein Motorschiff von 9 500 t dw, im August 1939 bei 145 000 £ Sterling, d. h. bei £ 15/5— je t dw, so wurde er Ende 1955 mit 688 750 £ oder £ 72/10— je t dw berechnet, womit er 475 % des Preises von 1939 erreicht hatte. Gegenüber Dezember 1945 beträgt der Baupreis jenes Schiffstyps etwa 260 %. Der Preis für das fertiggebaute Schiff ist besonders in der letzten Zeit noch stärker gestiegen.

Die Baupreise sind natürlich dem Typ nach verschieden. Motorschiffe sind in der Regel teurer als Dampfschiffe, die Größe spielt eine Rolle, ebenso die Betriebs- und Verkehrsart. Ein hochwertiges Linienschiff liegt im Baupreis höher als ein in Registertons gleichgroßes Schiff für die ständige Charterfahrt (Trampfahrt) gleichen Antriebs, und ein Fahrgast- und/oder kühlraum-kombinierter Linienschiff ist im Bau wiederum teurer als ein Linienschiff ohne Kombination. Öltanker sind ebenso wie Erzfahrer einfacher in ihrer Bauart, wogegen sie aus Rentabilitätsgründen in Registertons und im Deadweight größer sein müssen als Transporter anderer Bulkladungen. Die höchsten Preise müssen naturgemäß für Fahrgastschiffe bezahlt werden, wobei 3 000 DM je Registertonne, brutto gemessen, gängige Zahlen sind. Es kommt hierbei allerdings auf die Ausstattung an. Ein Luxus-

schiff kann erheblich teurer sein als 3 000 DM je Register-  
tonne brutto, und ein Fahrgastschiff kann bei einfacherer  
Ausstattung und bei größerem Anteil der Laderäume am  
Gesamtnutzraum des Schiffes billiger sein.

Tab. 5 Entwicklung der Schiffbaupreise  
für das „Fairplay“-Standardschiff

Termin	Gesamt- preis in 1000 £	Preis je t dw	Baupreis- index	Tramp- frachten- Index <sup>1)</sup>	Handels- preisindex für „Liber- ties“
31. 12. 45	265	28. 0	.	.	.
30. 6. 46	290	30.10	.	.	.
31. 12. 46	300	31.10	.	.	.
30. 6. 47	330	34.15	.	.	.
31. 12. 47	350	37. 0	100	100	100
30. 6. 48	360	38. 0	103	85	100
31. 12. 48	380	40. 0	109	83	88
30. 6. 49	400	42. 0	114	83	95
31. 12. 49	400	42. 0	114	72	61
30. 6. 50	400	42. 0	114	72	41
31. 12. 50	440	46. 5	126	115	81
30. 6. 51	480	50.10	137	180	151
31. 12. 51	550	58. 0	157	169	223
30. 6. 52	580	61. 0	166	103	122
31. 12. 52	620	65. 5	177	85	91
30. 6. 53	620	65. 5	177	84	91
31. 12. 53	620	65. 5	177	80	66
30. 6. 54	630	66. 5	180	83	74
31. 12. 54	625	65.15	179	114	99
30. 6. 55	665	70. 0	190	124	122
31. 12. 55	690	72.10	197	134	.

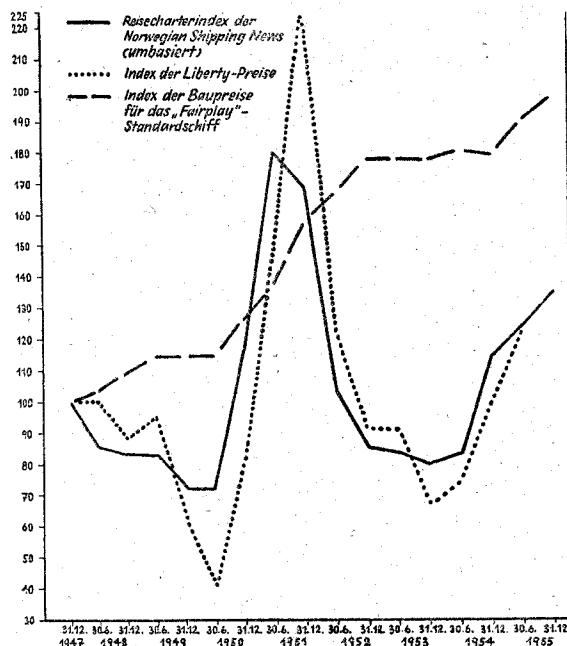
<sup>1)</sup> Reisecharterindex der „Norwegian Shipping News“ (umbasiert).

Tab. 6 Schiffbaupreise Anfang 1956<sup>1)</sup>

Bauland	Schiffstyp	t dw	Preis in 1000 £
Großbritannien	MS für Trockenladung	10/12 500	875/900
Großbritannien	Motor-Tanker	19 500	1 400
Schweden	MS für Trockenladung	10/12 500	880
Schweden	Motor-Tanker	19 500	1 215
Norwegen	MS für Trockenladung	10/12 500	885
Norwegen	Motor-Tanker	19 500	1 300
Westdeutschland	MS für Trockenladung	10/12 500	900
Westdeutschland	Motor-Tanker	19 500	1 300
Frankreich	MS für Trockenladung	10/12 500	925
Frankreich	Motor-Tanker	19 500	1 365
Japan	Motor-Tanker	19 500	1 350

<sup>1)</sup> Liefertermine zwischen 1958 und 1960.

Entwicklung der Schiffbaupreise, der Seefrachten und  
der Handelspreise für Liberty-Schiffe  
(Juli 1948 = 100)



Die beiden wesentlichsten Elemente der Baupreisbildung sind Material- und Arbeitskosten. Letztere betragen 20—25 % der Gesamtkosten. Die Werftlöhne und -gehälter auf westdeutschen Werften im Jahre 1954 betragen 23,2 % des Wertes ihrer Jahresproduktion. Bei den Arbeitskosten sind die Maschinenbau- bzw. -einbaukosten relativ am höchsten und können ohne Berücksichtigung von Überstundenlöhnen auf rund 40 %, die Kosten der Arbeiten, die mit der werftmäßigen Herstellung von Montagmaterialien am Schiffsrumpf zusammenhängen, sowie die der Montage selbst auf rund 32 % veranschlagt werden. Die Arbeitskosten der Ausrüstung, einschließlich der Rohrlegung, der Installation der bordseitigen Umschlagsgeräte, der Schiffseinrichtungen, der Deckarbeiten, des Anstrichs etc. machen etwa 25 % der gesamten Arbeitskosten aus. Der Rest dieser Kosten entfällt auf die Einrichtung der Decksmaschinerie und der Provi-  
antkühlanlagen. Unter den Materialkosten ist der Anteil der Maschinen mit etwa 40—42 % am größten, vor den Stahlmaterialien, Schmiede- und Gußstücken, Davits etc. mit fast 30 % und den Decksmaschinen, Kühl-  
anlagen mit etwa 18 %, vor dem Rest mit den Aus-  
stattungsgegenständen, dem Röhrensystem, den bord-  
seitigen Umschlagsgeräten, Ausstattungsmitteln, Far-  
ben etc.

Maßgeblich für die Baupreisentwicklung im Schiffbau ist also die Entwicklung der Stahlpreise und der Löhne. Der Unterschied in den Stahlplattenpreisen für den Schiffbau wird maßgeblich durch die Transportkosten bestimmt, die natürlich durch politische Maßnahmen beeinflusst zu werden vermögen, so daß japanische Stahlplatten noch im europäischen Schiffbau Verwendung finden konnten. In Großbritannien sind die Beförderungswege von den Walzwerken zu den Werften verhältnismäßig kurz. Länder mit weiteren Transportwegen oder auch solche, die die Platten oder auch Maschinen etc. einführen müssen, sind um die Spanne der höheren Transportkosten im Wettbewerbsnachteil. Bei Importen wird vielfach zumindest durch Zollerleichterung subventioniert.

Tab. 7 Entwicklung der Grobblechpreise  
(Preis je t)

Jahres- durch- schnitt	Großbritannien <sup>1)</sup>		West- deutschland <sup>2)</sup> RM/DM
	£	RM/DM	
1938	11/ 8/ 0	138,85	127,30
1950	20/14/ 6	243,73	236,40
1951	22/13/11½	266,93	290,62
1952	29/ 0/ 3½	341,21	413,79
1953	30/ 3/11¾	355,14	450,73
1954	30/15/ 3½	361,79	424,19
1955 <sup>3)</sup>	31/ 1/ 6	365,44	422,75 <sup>4)</sup>
1956 <sup>3)</sup>	33/ 1/ 6	388,96	432,75

<sup>1)</sup> Frei Nordostküste. <sup>2)</sup> Frachtlage Essen. <sup>3)</sup> Jeweils 1. Januar.  
<sup>4)</sup> Bis einschließlich Mai 1955, danach 432,75 DM.

Ein recht bedeutsamer Faktor bei der Baupreisbildung ist die Arbeitsproduktivität der Werften, die sich aus dem jeweiligen Zustand der technischen Einrichtungen und der Leistung der Arbeiter ergibt. Eine Werft mit den modernsten technischen Einrichtungen und einer hochgradigen Arbeitsfähigkeit und -willigkeit der dort Tätigen wird eine günstigere Kalkulation aufmachen können als eine Werft, die unmodern ist und/oder deren Arbeiter weniger leisten. Das „Betriebsklima“,

Tab. 8 **Durchschnittliche Bauzeiten von Handelsschiffen während des Krieges auf USA-Werften**  
(in Tagen)

Jahr	Standard-Liberty-Schiffe <sup>1)</sup>			Victory-Schiffe <sup>2)</sup>			C2-Schiffe <sup>3)</sup>			T2-Tanker <sup>4)</sup>		
	Auf der Helling	Ausrüstung	Insg.	Auf der Helling	Ausrüstung	Insg.	Auf der Helling	Ausrüstung	Insg.	Auf der Helling	Ausrüstung	Insg.
1942	92,8	38,6	131,4	.	.	.	174,1	114,9	289,0	197,3	21,4	218,8
1943	37,3	13,2	50,4	.	.	.	90,8	182,5	273,3	118,9	31,2	150,1
1944	37,6	15,6	53,2	60,5	41,1	101,5	81,5	81,4	162,9	81,0	28,7	109,7
1945	47,2	16,5	63,7	52,2	32,6	84,8	76,1	74,1	150,2	75,6	24,4	100,0

<sup>1)</sup> EC2-S-C1: Länge über alles 441'6", Breite 56'10 1/4", Tiefgang 27'8 7/8", Kolbenmaschine, 11 sm, eine Schraube, 7 187 BRT, 10 793 t dw, 3 479 long tons Leergewicht. <sup>2)</sup> VC2-S-AP2 und VC2-S-AP3: Länge über alles 455'3", Breite 62'0", Tiefgang 28'6", Turbine 15 1/10 bzw. 17 sm, eine Schraube, 7 608 BRT, 4 442 bzw. 4 526 long tons Leergewicht, 10 850 t dw. <sup>3)</sup> C2 (verschiedene Typen, hier 7 044 BRT-Typ): Länge über alles 459'2 1/2", Breite 63'0", Tiefgang 25'9", Turbine, 15 1/2 sm, eine Schraube, 7 044 BRT, 9 553 t dw, 4 373 long tons Leergewicht. <sup>4)</sup> T2-SE-A1: Länge über alles 501'4 1/2", Breite 68'0", Tiefgang 29'8 1/2", Turbine, 16 1/2 sm, eine Schraube, 10 062 BRT, 16 087 t dw, 5 324 long tons Leergewicht.

das nicht zuletzt durch die Klugheit der Sozialpartner und ihrer Vertretungen bestimmt wird, gehört zu den wichtigsten Grundlagen der Preispolitik auch einer Werft.

### SCHIFFBAUZEITEN

Neben dem Bestreben, im Wettbewerb der internationalen Schiffbauindustrie Baupreise aufzugeben, die den Interessen der quotierenden Werft dienen — nicht selten unter Einkalkulation behördlicher Förderungsmittel —, spielt die Terminierung des Baus, d. h. die Bauzeit der Schiffe, eine wesentliche Rolle. Je schneller der Bau geliefert werden kann, desto eher kommt die Tonnage auf den Markt und kann verdienen. Der vergleichsweise länger währende Bau kostet für die relativ längere Liegezeit praktisch das Doppelte und mehr.

Die Zeit, innerhalb der ein Schiff hergestellt wird, dürfte sich genau ermitteln lassen, wenn man ab Auftragserteilung nur mit solchen Unterbrechungen des Zeitablaufs zu rechnen braucht, die häufiger vorkommen. Das gilt aber nur für das eine oder das andere der sehr verschiedenen Seeschiffe. Von Serien- und sogenannten Schwesterschiffen abgesehen, unterscheiden sich doch die Schiffe hinsichtlich ihrer Größen (Registertons, Deadweight und Ladefähigkeiten) sowie ihrer Betriebs-, Verkehrs- und Antriebsart voneinander, so daß die Bauzeit schon aus diesen Gründen verschieden sein muß. Dazu kommt die unterschiedliche Arbeitsproduktivität schlechtweg aller Werften, und dazu kommen auch die Einflüsse außerbetrieblicher Produktionselemente. Die Bauzeit von Schiffen ist also, streng genommen, genau kaum vergleichbar. Man sollte denn einen ganz bestimmten Zeitpunkt, etwa die Kiellegung, als Baubeginn und die Übernahmefahrt als Baubeendigung annehmen. Andere Daten werden sich natürlich von den Reedern oder noch besser den Werften selbst feststellen lassen, die selbstverständlich über die einzelnen Phasen des Bauablaufs genauestens Buch führen. Dann aber hätte man für einen Vergleich der Bauzeiten eben auch nur ein Schiff oder aber nur relativ wenige Schiffe einer Bauwerft oder auch einer Reederei. Begnügt man sich nun mit Zeitwerten, bei denen es auf einige Tage nicht ankommt, dann kann man die Fristen zwischen dem — allerdings auch nicht unbedingt sicheren — Baubeginn mit der Kiellegung und der Baubeendigung mit der Übernahmefahrt der Schiffe festhalten (der Terminus „Paradekiel“ ist schließlich ein durchaus nicht inhaltloser Begriff). Schon vor der Kielle-

Tab. 9 **Bauzeiten von Schiffen bestimmter Größengruppen, 1951—1955**  
(in Tagen)

Bauland	Kiellegung bis Stapellauf	Stapellauf bis Übernahme	Insgesamt
<b>Turbinentanker um 32 000 tdw</b>			
<b>Großbritannien</b>			
Werft A	755	157	912
Werft B	425	298	723
Werft C	1. 810	120	930
	2. 405	112	517
Werft D	697	187	884
Werft E	1. 697	187	884
	2. 523	282	805
<b>Schweden</b>			
Eine Werft	128	76	204
<b>Westdeutschland</b>			
Eine Werft	1. 186	179	365
	2. 158	131	289
	3. 178	91	269
<b>Italien</b>			
Eine Werft	1. 256	181	437
	2. 247	144	391
<b>Motoranker um 16 000 tdw</b>			
<b>Großbritannien</b>			
Werft A	1. 439	204	643
	2. 496	106	602
	3. 457	142	599
	4. 409	92	501
	5. 401	83	484
	6. 204	117	321
	7. 189	122	311
Werft B	402	95	497
Werft C	1. 519	162	681
	2. 233	126	359
Werft D	1. 364	109	473
	2. 183	232	415
	3. 158	192	350
Werft E	1. 363	141	504
	2. 288	183	471
	3. 314	144	458
	4. 303	104	407
Werft F	1. 687	119	806
	2. 489	120	609
Werft G	199	161	360
Werft H	451	98	549
Werft I	360	111	471
<b>Schweden</b>			
Werft A	1. 156	152	308
	2. 204	75	279
	3. 187	77	264
	4. 172	72	244
	5. 179	58	237
	6. 157	71	228
Werft B	1. 363	101	464
	2. 397	58	455
	3. 162	127	289
	4. 161	123	284
	5. 202	65	267
	6. 166	98	264
	7. 152	79	231
	8. 158	56	214
Werft C	1. 357	71	428
	2. 207	94	301
Werft D	252	71	323
<b>Westdeutschland</b>			
Werft A	1. 162	55	217
	2. 88	39	127
	3. 75	45	120
	4. 58	44	102
Werft B	1. 224	45	269
	2. 222	46	268
	3. 204	44	248
	4. 194	53	247
	5. 183	41	224
	6. 124	44	168
	7. 112	43	155

- 5 FEB 1957

Bauland	Kiellegung bis Stapellauf	Stapellauf bis Übernahme	Insgesamt		
<b>Schiffe für Trockenladung um 10 000 tdw</b>					
<b>Großbritannien</b>					
Werft A	1.	479	134	613	
	2.	429	141	570	
	3.	392	170	562	
	4.	435	125	560	
	5.	376	162	538	
	6.	408	121	529	
	7.	253	131	384	
	8.	309	70	379	
	9.	159	129	288	
Werft B	421	96	517		
Werft C	1.	252	100	352	
	2.	176	105	281	
Werft D	514	68	582		
Werft E	456	81	537		
<b>Westdeutschland</b>					
Werft A	1.	125	70	195	
	2.	134	55	189	
	3.	120	64	184	
	4.	112	53	165	
	Werft B	1.	217	75	292
		2.	168	112	280
		3.	162	81	243
		4.	185	53	238
5.	136	84	220		
6.	170	41	211		
7.	150	49	199		
8.	121	58	179		
Werft C	9.	129	40	169	
	1.	294	99	393	
	2.	187	109	296	
	3.	197	70	267	
	4.	181	73	254	
	5.	157	65	222	
	6.	148	65	213	
	7.	148	58	206	
8.	147	47	194		
<b>Schweden</b>					
Werft A	218	97	315		
	1.	126	85	211	
	2.	119	65	184	
	3.	111	68	179	
	4.	105	79	184	
Werft B	5.	103	79	182	
	1.	199	184	383	
	2.	226	111	337	
	3.	221	102	323	
4.	166	99	265		
<b>Dänemark</b>					
Werft A	1.	278	110	388	
	2.	256	114	370	
	3.	260	93	353	
	4.	258	91	349	
Werft B	1.	282	97	379	
	2.	267	89	356	
<b>Frankreich</b>					
Eine Werft	1.	158	206	364	
	2.	157	116	273	
	3.	191	53	244	
	4.	192	36	228	
<b>Niederlande</b>					
Werft A	1.	353	101	454	
	2.	261	127	388	
Werft B	1.	364	105	469	
	2.	281	117	398	
Werft C	308	158	466		
Werft D	209	114	323		
<b>Japan</b>					
Werft A	1.	197	91	288	
	2.	152	78	230	
	3.	137	91	228	
	4.	151	75	226	
	5.	86	94	180	
	6.	88	76	164	
Werft B	1.	305	64	369	
	2.	116	107	223	
	3.	111	88	199	
	4.	69	112	181	
Werft C	5.	79	76	155	
	1.	182	36	218	
	2.	88	96	184	
Werft D	1.	246	83	329	
	2.	213	73	286	
	3.	140	96	236	

gung können bis zu 40 t schwere Bau-Sektionen hergestellt werden, so daß die Bauzeit auf der Helling erheblich verkürzt und der Baubeginn vor den Termin der Kiellegung gelegt werden kann. Läßt man also die durchaus nicht leicht erfassbaren Termine der Kiellegung, des Stapellaufes als Beendigung der Hellingbauzeit und der letzten Probefahrt als Ablieferungstermin gelten — wonach immer noch einige Zeit bis

zur Indienstellung und zur Jungferntour vergehen kann —, dann bekommt man in bestimmten Gruppen für Vergleiche ausreichende statistische Massen.

Die Bauzeiten ähnlicher Schiffe können selbst dann unterschiedlich sein, wenn die Zeitunterschiede auf ein und denselben Werft entstehen. In diesem Fall können Dispositionen der Werft, Materialmangel, Arbeitsunterbrechungen aus sozialpolitischen Gründen, ungünstiges Wetter und andere Gründe hierfür maßgeblich sein. Die Bauzeiten unterscheiden sich jedoch im Falle ähnlicher Schiffe auch von Werft zu Werft ein und desselben Baulandes, was in erster Linie mit dem Ausrüstungszustand der Werften zusammenhängt. Eine Werft mit modernster technischer Ausrüstung, einschließlich Montagehallen für den Sektionsbau, wird schneller arbeiten können als eine Werft mit veralteter Einrichtung. Natürlich hat auch die Zahl der Hellinge einer Werft Einfluß auf die Bauzeit. Wie im Falle von Serienbauten auf ein und derselben Werft eine Gruppierung der Bauzeiten mit relativ geringer Streuung möglich ist, so ist dies auch hinsichtlich der Bauzeit auf den verschiedenen Werften der einzelnen Bauländer der Fall. Auch hier werden sich also — von stärkeren Ausschlägen abgesehen — die Gruppen ähnlicher und zahlenmäßig gleicher Schiffe in ihren Bauzeiten von denselben Daten der anderen Werften unterscheiden. Und schließlich kann es solcherlei Unterschiede zwischen den Bauzeiten in den einzelnen Bauländern geben, wobei allerdings eine geringe Arbeitsproduktivität bei der einen Werft eine höhere bei der anderen Werft aufheben könnte. Trotz dieser Gegebenheiten im internationalen Schiffbau, d. h. der Tatsache, daß vielerlei Faktoren eine Nivellierung des Produktionsniveaus herbeiführen können oder sie sogar bewirken, ergibt eine nähere Betrachtung der Bauzeiten in den verschiedenen Bauländern — wohlgerneht nur von der Kiellegung bis zur Übergabefahrt gemessen (eine andere Meßart ist zunächst nicht möglich, weil die Termine der Auftragserteilung nicht leicht zu ermitteln sind!) —, daß länderweise Unterschiede in den Bauzeiten bestehen. Prüft man die Bauzeiten zwischen den Zeitmarken der Kiellegung und der Übernahmefahrt bei den Tankern, so muß man feststellen, daß diese in der Regel etwas kürzer sind als die für Schiffe für Trockenladung und besonders als die für kombinierte und Fahrgastschiffe. Eine Untersuchung der Bauzeiten von 447 Schiffen für Trockenladung — in der Mehrzahl Schiffe über 4000 BRT — für den Zeitraum von 1952

**Bauzeiten von Tankern zwischen 12 000 und 13 000 BRT**  
Tab. 10 1951—1954

Bauland	Zahl der Schiffe	Bauzeit (in Tagen)		Insgesamt
		von Kiel- legung bis Stapellauf	von Stapel- lauf bis Übergabe	
Großbritannien	23	461	159	620
Westdeutschland	5	131	77	208
Schweden	5	177	84	261
Niederlande	7	264	134	398
USA	4	164	55	219
Japan	11	202	102	304
Italien	12	379	137	516
Alle	67	266	112	377

1) Bremer Jahrbuch der Weltschiffahrt 1954/55, Springer-Verlag Berlin.

Tab. 11

## Bauzeiten größerer kombinierter Fahrgastschiffe, 1951—1954

Schiffsname	Flagge	Bauwerft	BRT	t dw	Fahrgäste Anzahl	Lade- räume 1000cbf	Bauzeit (in Tagen)		
							Kiel- legung bis Sta- pellauf	Stapel- lauf bis Ab- lieferung	Insgesamt
D. United States	USA	Newport News Shipbuilding & Dry Dock Co., Newport News	53 329	ca. 12 000	1 936	196	500	353	853
D. Cristoforo Colombo	Italien	Ansaldo, Genua-Sestri	29 191	9 400	1 154	175	477	396	873
D. Andrea Doria	Italien	Ansaldo, Genua-Sestri	29 083	9 416	1 185	175	492	542	1 034
D. Orsova	Großbritannien	Vickers-Armstrong Ltd. Cantieri Riuniti dell' Adriatico, San Marco	28 790	10 940	1 494	291	483	300	783
MS. Augustus	Italien	Cantieri Riuniti dell' Adriatico, San Marco	27 090	8 712	1 102	289	536	455	991
D. Independence	USA	Bethlehem Steel Co., Quincy	23 719	11 790	1 107	184	431	222	653
MS. Kungsholm	Schweden	Kon. Mij. De Schelde, Vlissingen	22 071	4 268	802	78	637	347	984
D. Vera Cruz	Portugal	Cockerill, Hoboken	21 765	7 708	1 234	193	385	266	651
D. Saxonia	Großbritannien	John Brown & Co., Clydebank	21 635	9 000	929	300	405	184	589
D. Santa Maria	Portugal	Cockerill, Hoboken	20 906	7 900	193	1 234	476	395	871
D. Flandre	Frankreich	Soc. des At. & Chant. de France	20 469	5 805	727	197	1 336	259	1 595
D. Antilles	Frankreich	Arsenal de Brest, Brest	19 828	5 645	777	224	876	669	1 545
D. Rhodesia Castle	Großbritannien	Harland & Wolff, Belfast	17 041	10 693	593	453	392	184	576
D. Kenya Castle	Großbritannien	Harland & Wolff, Belfast	17 041	10 656	530	452	443	240	683
D. Braemar Castle	Großbritannien	Harland & Wolff, Belfast	17 029	10 839	556	460	385	198	583
D. Bretagne	Frankreich	Chant. & At. de Saint Nazaire-Penhoet	16 355	8 279	1 285	353	570	322	892
D. Maasdam	Niederlande	N. V. Wilton-Fijenoord, Schiedam	15 024	7 057	889	156	483	128	611

Tab. 12

Bauzeiten von Mariner-Schiffen<sup>1)</sup>, 1951—1954

Schiffsname	Bauzeit (in Tagen)			Bauwerft
	von Kiellegung bis Stapellauf	von Stapellauf bis Übergabe	Insgesamt	
Free State Mariner	416	203	619	Bethlehem-Sparrows Point Shipyard, Inc. Baltimore
Gopher Mariner	223	238	461	
Show Me Mariner	262	211	473	
Sunflower Mariner	276	171	447	
Nutmeg Mariner	297	216	513	Bethlehem Steel Company, Quincy
Wolverine Mariner	213	213	426	
Cornhusker Mariner	254	209	463	
Golden Mariner	280	162	442	Bethlehem Steel Co., San Francisco
Tar Heel Mariner	305	159	464	Newport News Shipbuilding & Dry Dock Company, Newport News/Va.
Old Dominion Mariner	268	166	434	
Volunteer Mariner	403	235	638	
Palmetto Mariner	253	164	417	
Cracker State Mariner	236	80	316	
Keystone Mariner	412	71	483	
Buckeye Mariner	326	265	591	Sun Shipbuilding & Dry Dock Company, Chester/Pa.
Hoosier Mariner	405	307	712	
Badger Mariner	625	113	738	
Hawkeye Mariner	713	117	830	New York Shipbuilding Corporation Camden/N. J.
Diamond Mariner	331	247	578	
Garden Mariner	360	228	588	
Prairie Mariner	320	98	418	
Silver Mariner	348	106	454	
Empire State Mariner	334	202	536	
Lone Star Mariner	341	176	517	The Ingalls Shipbuilding Corp. Birmingham/Ala.
Magnolia Mariner	362	344	706	
Cotton Mariner	423	268	691	
Pelican Mariner	288	124	412	
Peninsular Mariner	346	107	453	

<sup>1)</sup> Je 9 202 — 9 219 BRT, 13 362 — 13 470 t dw, 781 000 — 817 000 cbf Laderäume, 529'6" lang, 70'3" breit, 30'5" tief, 20 Kn. Geschwindigkeit.

bis 1954 ergab eine durchschnittliche Bauzeit von insgesamt 344 Tagen, allein für Schiffe für Trockenladung von 5000 BRT bis 8000 BRT von 360 Tagen, also etwa einem Jahr<sup>1)</sup>. Innerhalb einer Gruppe von Schiffen für Trockenladung mit Einheiten von 5500 bis unter 6000 BRT — und innerhalb dieses sehr kleinen Spannenunterschieds ohne jede Kombination — befanden sich 12, die auf englischen, und 11, die auf deutschen Werften gebaut wurden. Die durchschnittliche Bauzeit für die auf englischen Werften gebauten Einheiten von der Kiellegung bis zur Ablieferung betrug nach Auskünften britischer, norwegischer und anderer Reeder sowie Angaben englischer Fachzeit-

schriften im Durchschnitt 423 Tage, für die auf deutschen Werften gebauten Schiffe nach entsprechenden absolut zuverlässigen Quellen 218 Tage. Selbst wenn man, wie es gerechtfertigt wäre, annehmen wollte, daß unter den Neubauten der britischen Werften vor allem in den Jahren 1952 und 1953 mehr hochwertigere Linienfahrer gewesen wären als unter denen der deutschen Werften, dürfte die Bauzeitdifferenz doch wohl dafür sprechen, daß die Bauzeiten dieser Vergleichsobjekte im Schnitt auf deutschen Werften nicht unerheblich kürzer waren als auf den britischen. Auf 26 in Großbritannien gebaute Motortanker zwischen 11 000 und 12 000 BRT entfielen im Durchschnitt 509,



auf 16 in Westdeutschland gebaute 227 und auf 15 in Schweden gebaute 200 Bautage, jeweils von der Kiellegung bis zur Fertigstellung gezählt.

Die Bauzeit zwischen Kiellegung und Ablieferung von 14 Schiffen für Trockenladung von 7500 BRT und 8000 BRT, gebaut auf britischen Werften, erforderte insgesamt 493 Tage, von 20 auf japanischen Werften 261 Tage, und zwar im Falle der auf britischen Werften gebauten Schiffe von der Kiellegung bis zum Stapellauf 345 Tage und vom Stapellauf bis zur Übergabe 148 Tage, im Falle der auf japanischen Werften gebauten Schiffe 179 bzw. 82 Tage.

#### TENDENZEN

Die Qualität der Tonnage und damit ihre Effizienz nimmt fortlaufend zu, was auf alle Schiffstypen, insbesondere aber auf die Tanker und die Erzfahrer, zutrifft, die nicht nur je Schiff an Ladefähigkeit gewinnen, sondern auch an Schnelligkeit. Dazu werden die bordseitigen Umschlaggeräte verbessert, so daß die Häfen entlastet werden können, was die Umlaufgeschwindigkeit der Schiffe verbessert. Außerdem werden die Hilfsmittel für die Navigation ebenfalls von Jahr zu Jahr verfeinert, was gleichfalls in die Richtung der Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Tonnage wirkt.

Die Durchschnittsgröße der Tanker ist von 7 749 BRT im Jahre 1938 auf 12 630 BRT im Jahre 1955 gewachsen. Dieser Größenzuwachs fällt fast ausschließlich dem steigenden Anteil der Turbinentanker zu, die sich in den Nachkriegsjahren fast durchgehend zum größeren Teil in Bau befanden als die Motortanker. Setzt man 1946 = 100, so figurierte der Baubestand an Dampftankern Ende 1955 bei 1436, der an Motortankern Ende 1955 bei 199, nachdem der Index für 1951 bei den Dampftankern 364, bei den Motortankern 371

Tab. 13 Entwicklung des Baubestandes der Tankertonnage (in BRT)

Jahresende	Dampftanker	Motortanker	Insgesamt	Durchschnittsgrößen
1938	146 535	717 471	864 006	7 749
1946	138 011	444 003	582 014	8 000
1947	98 415	558 019	656 434	8 901
1948	264 080	835 678	1 099 758	10 910
1949	643 034	1 113 547	1 756 581	10 910
1950	486 744	1 440 435	1 927 179	10 918
1951	502 663	1 649 016	2 151 679	11 221
1952	1 247 853	1 570 682	2 818 535	11 623
1953	1 839 558	1 556 820	3 396 378	11 307
1954	1 967 593	1 310 694	3 278 287	12 097
1955	1 982 088	885 000	2 867 088	12 630

lautete. Der Baubestand aller Tanker indizierte 1955 mit 493. In welchem Grade sich die Struktur der Antriebsarten innerhalb ganz kurzer Frist gewandelt hat, beweist die Tatsache, daß sich Ende 1950 auf britischen Werften 264 000 BRT Dampf- und 882 000 BRT Motortankertonnage in Bau befanden, Ende 1955 jedoch 809 000 BRT Dampf- und 133 000 BRT Motortankertonnage. Nun kann es jedoch nicht heißen, daß die Turbine den Motor verdrängt. Sie ist auf großen Schiffen eben nur rentabler, und die Zahl der Tanker von

*Seit Generationen in Hamburg*

# NIEBUHR

## WEINE-SPIRITUOSEN

*ein Begriff für Qualität*

z. B. je 30 000 t dw und darüber hat sich von 8 mit 240 000 t dw im Jahre 1950 auf 103 mit 3,354 Mill. t im Jahre 1955 erhöht.

Eine ähnliche Entwicklung in den Baubeständen, wenigstens in den letzten Jahren, nahmen die Erzfahrer, von denen z. Z. 3 mit je 60 000 t dw für die USA in Fahrt sind. Sobald die gegenwärtigen Auftragsbestände abgewickelt sein werden, gibt es insgesamt 192 Spezial-Erzfahrer mit 3 468 100 t dw, davon 42 zu Erzfahrern umgebaute Tanker mit 635 800 t dw.

Tab. 14 Entwicklung der Produktion von Schiffsmotoren

Jahr	Großbritannien		Westdeutschland		Welt	
	1000 PSi	%	1000 PSi	%	1000 PSi	%
1929	329	36,0	146	16,0	914	100,0
1938	284	23,7	259	21,6	1 199	100,0
1949	682	43,0	—	—	1 586	100,0
1950	594	39,3	6	0,4	1 510	100,0
1951	591	28,8	210	10,2	2 051	100,0
1952	586	25,3	419	18,4	2 272	100,0
1953	531	21,7	418	17,1	2 448	100,0
1954	570	25,1	430	18,9	2 271	100,0
1955	543	22,2	535	21,9	2 443	100,0

Naturgemäß steigt mit der Schiffsproduktion auch die Produktion der Schiffsmaschinen, wobei infolge des immer noch steigenden Anteils der Motorschiffbauten an den Baubeständen in erster Linie die Produktion der Schiffsdieselmotoren interessiert. Im Jahre 1954 wurden 2,887 Mill. BRT Motorschiffs- und 2,540 Mill. BRT Dampfschiffstonnage fertiggestellt, im Jahre 1955 2,968 Mill. BRT Motor- und 1,9 Mill. Dampfschiffstonnage. Weitaus der größte Teil aller Neubauten für Trockenladung, besonders der kleinen und mittleren Größen, besteht aus Motorschiffen. Die Tabelle zeigt, daß der deutsche Schiffsmotorenbau erstmalig in der Geschichte des Schiffsmaschinenbaus den britischen Schiffsmotorenbau eingeholt hat. Hierbei ist von Interesse, daß der turbo-aufgeladene Zweitakter eine interessante Entwicklung nimmt, wie die Tatsache beweist, daß die erste große Maschine dieser Art vor vier Jahren in ein Schiff eingebaut wurde und z. Z. 504 solcher Motoren gebaut werden bzw. in Auftrag gegeben worden sind, die eine Leistung von 3,649 Mill. PS haben sollen. Auch die Gasturbine wird weiterentwickelt, auch ihr wird eine Zukunft vorausgesagt.