

3/73



HOWALDTSWERKE - DEUTSCHE WERFT

AKTIENGESELLSCHAFT HAMBURG UND KIEL



WERKZEITUNG 3 · 1973

AUS DEM INHALT

	Seite
Turbinentanker „FAUST“	1– 5
Taufe „U 27“	
U-Boot-Taufe in Argentinien	6– 7
N/C-Steuerung an Werkzeugmaschinen	8–11
Wie entsteht ein Schiff? (IV)	12–17
Veränderungen im Vorstand der HDW	18–19
kleine chronik der weitschiffahrt . . .	20–22
Unglück auf der „City of Edinburgh“	23
„CARLANTIC“	24–25
Reparaturgroßauftrag „HORTA BARBOSA“	26–27
Aller Anfang ist schwer (II)	28–32
„Transocean 3“	33–35
Montagehubinsel	36
Geplantes wird Wirklichkeit	37–39
Bücher in Luv und Lee	40–43
Das Vollschiß „MOBILE“	44–48

Titelbild: Bugsektion für Schiff Bau-Nr. 56

Rückseite: Montage der Bohrinsel
„Transocean 3“ im Werk Ross

Herausgeber:
Howaldtswerke-Deutsche Werft
Aktiengesellschaft Hamburg und Kiel
2 Hamburg 11, Postfach 11 1480
23 Kiel 14, Postfach 6309

Verantwortlich für Öffentlichkeitsarbeit:
Dr. Norbert Henke

Redaktion Hamburg: Wolfram Claviez,
Telefon 7 43 61, Apparat 680,
Durchwahl 7 43 66 80

Redaktion Kiel: Hellmut Kleffel,
Telefon 2 00 01, Apparat 620
Durchwahl 200 06 20

Druck:
we-druck Karl Heinz Wedekind, Hamburg

Die Werkzeitung erscheint vierteljährlich und
wird kostenlos an alle Betriebsangehörigen
versandt
Auflage: 25 400

Nachdruck nur mit Genehmigung der
Redaktion. Für unverlangt eingesandte Bilder
oder Manuskripte wird keine Haftung
übernommen.



Turbinentanker „FAUST“

Am 10. August wurde in Kiel-Dietrichsdorf das zweite von unserer Werft für die Gelsenberg AG gebaute Schiff getauft und an den Auftraggeber abgeliefert, der Turbinentanker „Faust“. Der erste Gelsenberg-Auftrag war 1970 der Tanker „Clavigo“, über den wir in Heft 3/70 ausführlich berichtet haben.

Der neue Tanker, der mit 239 600 tdw seinen Vorgänger um fast hunderttausend Tonnen übertrifft, wurde unter der Bau-Nr. 55 im November letzten Jahres auf Kiel gelegt. Er ist eine Weiterentwicklung der 1971 abgelieferten „Libra“ und Typschiff für eine Serie von 10 weiteren Aufträgen, die die HDW vor kurzem erhalten hat, eine bemerkenswerte und höchst erfreuliche Erweiterung des Auftragsbestandes und Sicherung unserer Arbeitsplätze im Großschiffbau auf Jahre.

Für die unabhängigen deutschen Mineralölgesellschaften ist der Besitz einer eigenen Tankerflotte zu einer wirtschaftlichen Notwendigkeit geworden. Die Auftraggeber der erwähnten 10 Neubauten sind Gelsenberg, VEBA, Wintershall und die Union Rheinische Braunkohlen Kraftstoff AG. Gelsenberg allein beschäftigt für die Rohölversorgung zur Zeit eine Flotte von ca. 800 000 tdw. Bis zum Beginn des nächsten Jahres werden es ca. 1,17 Mill tdw. sein. Diese Tonnage wird dann etwa zur Hälfte aus Eigentonnage bestehen, während sich der Rest aus Charter-Tonnage zusammensetzt (ca. 242 000 tdw Zeitcharter, 88 000 tdw Reisecharter und ca. 230 000 sonstige Frachtkontrakte).

Das von unserer Werft am 10. August fertiggestellte Schiff (Bau-Nr. 55) – dem für Gelsenberg noch bis zum kommen-

den Februar das Schwesterschiff Bau-Nr. 58 folgen wird – wurde von Frau Annelis Sohl, der Gattin des Aufsichtsratsvorsitzenden der Gelsenberg AG, auf den Namen „Faust“ getauft. Der Taufe des Schiffes folgte die Übergabe.

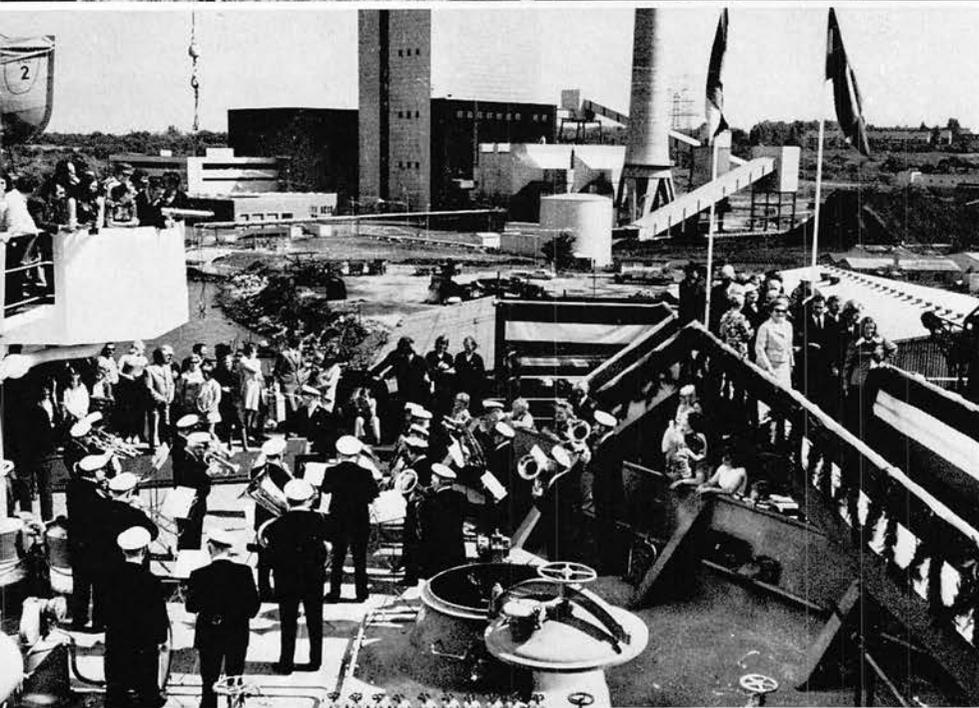
In seiner Ansprache anlässlich der Taufe betonte Dr. Henke, daß ein solches Bauwerk nicht bei der Werft allein entstehe, sondern daß sich in ihm die Ergebnisse vieler technischer Diskussionen wiederfinden, und daß es das Resultat einer fruchtbaren Kooperation von Bauwerk und Reederei ist. Dr. Henke umriß kurz die äußeren Bedingungen, unter welchen das Schiff entstanden ist und die Probleme, die sich für die HDW in der Zukunft auftun. „Dieses Schiff“, so sagte er, „ist in Werkstätten und Anlagen entstanden, die vor etwa 10 Jahren errichtet worden sind. Diese Produktionsstätten



oberes Bild: Dr. Norbert Henke, die Taufpatin Frau Annelis Sohl, Dr. Manfred Lennings, Dr. Walter Cipa, Vorstandsvorsitzender der Gelsenberg AG.

unteres Bild: Dr. Walter Cipa, Frau Annelis Sohl, Konsul Gerrit Körte.

rechte Seite: Die Taufpatin, Frau Annelis Sohl.



besitzen auch jetzt noch einen hohen Grad an Modernität, und sie haben diesen Betrieb unseres Unternehmens in die Lage versetzt, bis heute im Konzert der internationalen Konkurrenz eine hervorragende Rolle zu spielen.

Wir dürfen jedoch nicht übersehen, daß sich neue Entwicklungen in Schifffahrt und Schiffbau abzeichnen und daß auch die Schiffbautechnik weiter voranschreitet. Der Trend zu Schiffen über 300 000 tdw scheint unaufhaltsam zu sein.

Dieses Unternehmen hat sich bis heute stets dadurch ausgezeichnet, daß es Entwicklungen nicht nur gefolgt ist, sondern selbst frühzeitig Initiativen ergriffen hat. Diese allgemeine unternehmerische Verpflichtung, zur rechten Zeit und mit richtigen Maßnahmen die Zukunft zu sichern, gewinnt wegen des großen Gewichts dieser Werft in der Gesamtwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein eine besondere Bedeutung. Mit diesem Kieler Unternehmen sind Tausende von Familien und viele Zulieferbetriebe in dieser Stadt und in dieser Region unmittelbar verbunden. Die Erhaltung und Stärkung der Leistungsfähigkeit dieses Unternehmens und damit die Sicherung vieler Arbeitsplätze ist deshalb eine vorrangige Pflicht.

Der Vorstand der HDW hat seinen beiden Aktionären, der Salzgitter AG und dem Land Schleswig-Holstein, vorgeschlagen, die Schiffsneubauanlagen in diesem Werk Kiel so auszubauen, daß Schiffe bis zu einer Größenordnung von 600 000 bis 700 000 tdw gebaut werden können.

Ich kann Ihnen mit Genugtuung bestätigen, daß diese Pläne in den Beschlußgremien im Bewußtsein der großen Verantwortung, die mit einer solchen Entscheidung verbunden ist, geprüft werden. Alle Beteiligten sind sich darüber im klaren, daß mit einer solchen Entscheidung Weichen für die Zukunft gestellt werden, und daß das wirtschaftliche Geschehen in dieser Stadt und in diesem Land nicht unwesentlich von dem Ja oder Nein dieser Entscheidung beeinflußt wird."

Zum Schiff selbst. Die Hauptabmessungen und wichtigsten technischen Daten sind folgende:



Länge über alles	326,000 m
Länge zwischen den Loten	310,000 m
Breite auf Spanten	49,000 m
Seitenhöhe	26,850 m
Tiefgang auf Sommerfreibord	20,643 m
Tragfähigkeit bei	
T = 67'–8 ³ / ₄ ''	236 475 tdw/1016 kg
	240 260 tdw/1000 kg
Vermessung	120 745 BRT
	94 450 NRT

Ladetankinhalt	
(100 % gefüllt)	287 447 m ³
Reiner Wasserballastinhalt	
(gesamt)	33 954 m ³
Maschinenleistung (max.)	32 000 WPS
Geschwindigkeit (Probefahrt)	
bei Tiefgang 67'–8 ³ / ₄ ''	ca. 15,6 Kn
Unterkünfte für	37 Mann (+3)
Klassifikation:	
	GL + 100 A4 „Tankschiff“ +
	MC „(16/24)“

Der Schiffskörper ist ganz geschweißt. Er ist innerhalb des Ladetankbereiches durch zwei öldichte Seitenlängsschotte und vier öldichte Querschotte in 10 Seitentanks und 5 Mitteltanks unterteilt. Von diesen 15 Tanks sind 13 für die Aufnahme von Ladeölen vorgesehen.

Die beiden etwa in der Schiffsmitte angeordneten Seitentanks bilden zusammen mit der Vorpiek, der Hinterpiek, den vorderen Tieftanks und den Wasserballastseitentanks vor den Brennstoffbunkern den Gesamttankraum, der die 33 954 m³ reinen Wasserballast aufnimmt, die im Löschhafen während des Ladevorganges abgegeben werden können.

Die Ladetanks sind mit Inhaltsmeßein-



richtungen für örtliche Anzeige und für Fernanzeige im Kontrollraum versehen. Die Sloptanks in den hinteren Seitentanks dienen wahlweise als Ladetanks bzw. zur Aufnahme des beim Tankwaschen entstehenden Öl-Wassergemisches. Sie sind aufheizbar.

Antriebsanlage

Der Schiffsantrieb erfolgt durch eine zweigehäusige AEG-Turbinenanlage mit einem Getriebe der Firma DE SCHELDE Niederlande. Die Dauerleistung beträgt 32 000 WPS bei 90 Upm des Propellers. Die Dampfversorgung der Hauptantriebsanlage sowie sämtlicher dampfverbrauchenden Hilfsaggregate wie Speisepumpen, Kesselgebläse und Turbogeneratoren, Tankreinigungsanlage und Ladepumpen u. a. übernimmt eine von der HDW entwickelte und gebaute Eco-Doppelkesselanlage.

Beide Kessel erzeugen je max. 46/65 t/h Heißdampf von 77 atü und 515° C. Der Kessel wird in ganz geschweißter Bauweise mit Deckfeuerung ausgeführt.

Stromerzeugung

Der Bedarf an elektrischer Energie wird durch einen Turbogenerator von 900 kW bei 450 V, 60 Hz und einen Diesel-Generator von 480 kW bei 450 V, 60 Hz der Bauart Siemens gedeckt. Außerdem ist ein Notdieselgenerator mit einer Leistung von 165 kW bei 450 V, 60 Hz, Bauart Siemens, installiert.

Steuerung der Antriebsanlage

Die Turbinenanlage ist mit einer von der HDW entwickelten und gebauten Fernsteuerung ausgerüstet und kann sowohl von der Brücke als auch vom Maschinenkontrollraum aus gefahren werden. Alle wichtigen Bedienungs- und Überwachungselemente der Maschinenan-



lage sind in einem zentralen klimatisierten Maschinen-Kontrollraum zusammengefaßt, so daß ein Mann sie bedienen kann. Da die Maschinenanlage die Forderungen der Klasse an ein „wachfreies“ Schiff erfüllt, kann sie mit einem für 16 Std. pro Tag unbesetzten Maschinenraum gefahren werden.

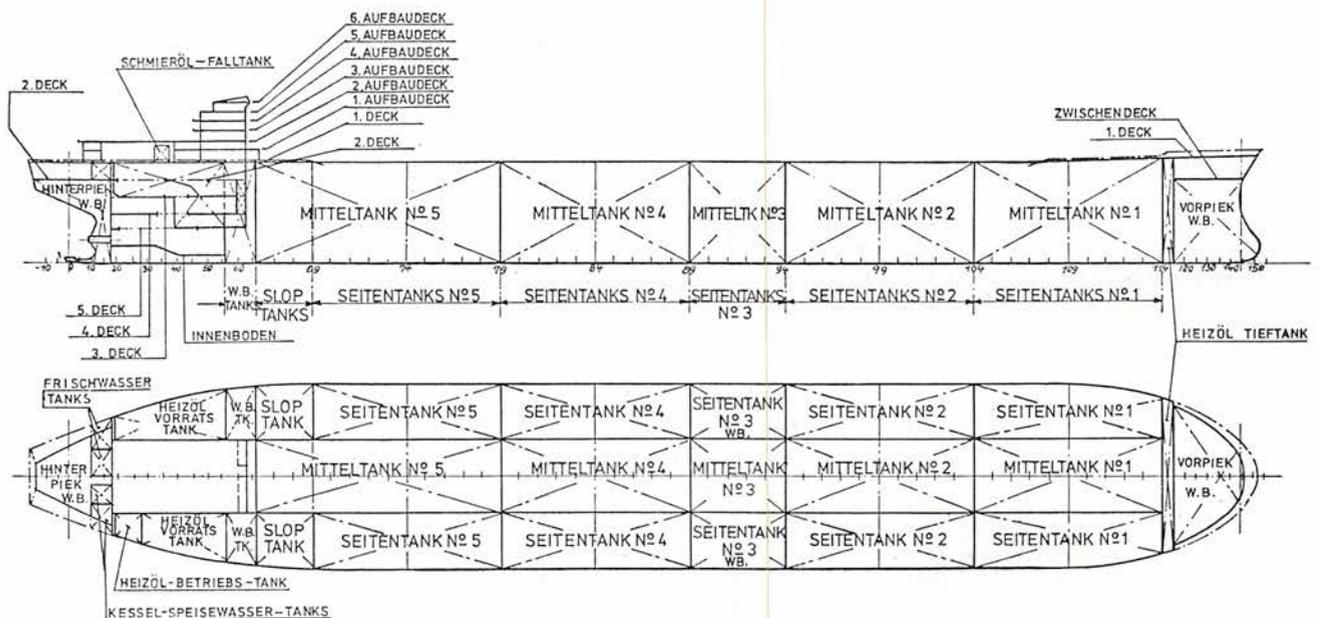
Ladeöl- und Ballast-System

Zum Löschen der Ladung können vier turbinengetriebene Ladepumpen mit einer Leistung von je 3 500 m³/h eingesetzt werden.

Zum Beballasten des Schiffes stehen eine turbinengetriebene Ballastpumpe

mit einer Leistung von 4 250 m³/h und ein Ejektor mit 480 m³/h Förderleistung zur Verfügung.

Alle wichtigen Vorgänge, die mit dem Lade-, Lösch- und Ballastbetrieb zusammenhängen, können auch von einem zentralen Ladekontrollraum aus überwacht und ferngesteuert werden.



Nautische Ausrüstung

Die nautische Ausrüstung entspricht dem neuesten Stand der Technik. Das Schiff verfügt über Kreiselkompaßanlage, Echo- lot, F.T.-Station, Radar, Decca-Navigator, Sichtfunkpeiler und alle sonstigen Einrichtungen, die auf Schiffen dieser Art üblich sind.

Besatzung

Die 37 Mann umfassende Besatzung wohnt im achtern liegenden Deckshaus. Der Mannschaft stehen eine Messe und ein Tagesraum zur Verfügung. Die Unterbringung erfolgt in Einzelkammern mit Waschbecken. Je zwei Mann benutzen eine von der Kammer aus begehbare Dusche mit WC.

Die Offiziere haben je einen eigenen Wohn- und Duschaum mit WC. Ihnen stehen ebenfalls eine Messe und ein Tagesraum zur Verfügung. Eigener Wohn- und Duschaum mit WC auch für alle Unteroffiziere.

Die Wohn- und Aufenthaltsräume, sowie Küche, Hospital und Gymnastikraum sind an eine Doppelrohr-Klimaanlage angeschlossen. Auch ein Schwimmbad ist vorhanden.

Schiffssicherheit

Zur Sicherheit des Schiffes und der Ladung wurde eine Kombination der modernsten und wirksamsten Feuerlöschgeräte installiert. Eine Inertgasanlage pumpt die gewaschenen Kesselabgase auf die Ladung, um die Explosionsgefahr auf ein Minimum zu reduzieren.



Inzwischen wächst das Schwesterschiff heran (Bau-Nr. 58).





Frau Kowallik

Konsul Körte

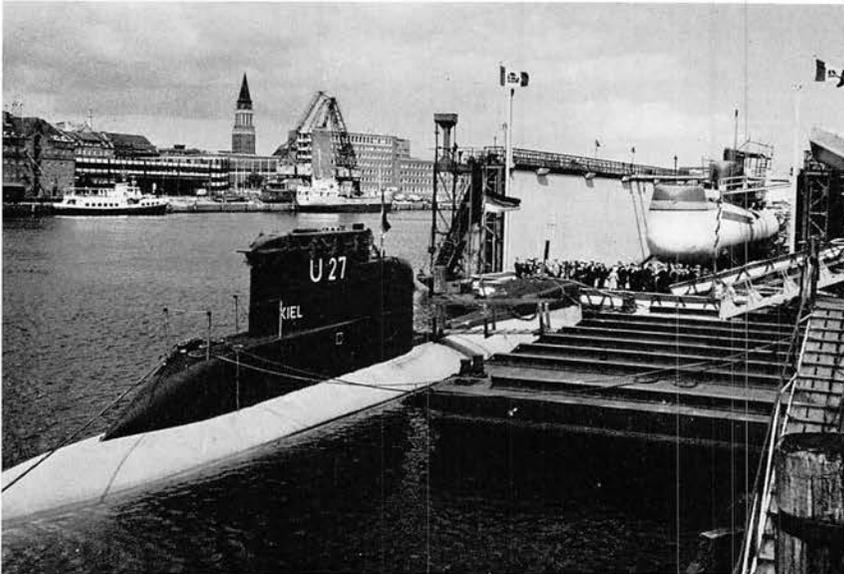
Taufe „U 27“

Am Dienstag, dem 21. August, wurde im Werk Süd des Kieler Werkes der Howaldtswerke-Deutsche Werft AG Hamburg und Kiel ein für die Bundesmarine bestimmtes Unterseeboot der Klasse 206 auf den Namen „U 27“ getauft. Die Taufe vollzog die Gattin von Fregatten-Kapitän Johannes Kowallik, U-Boots-Stabsoffizier beim COMNAV-BALTAP.

„U 27“ ist das dreizehnte Boot einer Serie von 18 Einheiten, von denen acht im Werk Kiel der HDW und zehn im Unterauftrag der HDW von den Rhein Stahl-Nordseewerken gebaut werden.

Die ersten beiden Boote dieser Serie, das von der HDW in Kiel gebaute „U 13“ und das von der Rhein Stahl Nordseewerke GmbH in Emden gebaute „U 14“ wurden im April dieses Jahres in Dienst gestellt.

Für Kiel ist es das vorletzte Boot der Serie, Emden hat noch vier zu bauen. Obwohl die erste Taufe dieser Boote vom Typ 206 vor nahezu zwei Jahren erfolgte, sind erst zwei Neubauten von der Bundesmarine in Dienst gestellt worden. Alle Einheiten werden, wie Direktor Körte sagte, langwierigen und komplexen Erprobungen unterzogen.



U-Boot-Taufe in Argentinien

Am 2. Mai 1973 wurde in der Darsena Norte des neuen Hafens von Buenos Aires in Anwesenheit zahlreicher Gäste das zweite für die argentinische Marine gebaute 1000-Tonnen-Unterseeboot im Rahmen eines festlichen, militärischen Zeremoniells auf den Namen „San Luis“ getauft.

Die Taufpatin des mit Girlanden geschmückten Bootes, an dessen Bug die Flaggen Argentinien und der Bundesrepublik wehten, war Frau Edda Cantisano de Blanco Moreno, die Gattin des Gouverneurs von San Luis, Oberst Rafael Blanco Moreno. Unter den Gästen sah man u. a. Admiral Carlos Coda, den Botschafter der Bundesrepublik, Dr. Horst-Krafft Robert sowie den Präsidenten der Ferrostaal Argentina S.A., Gerhard Thulmann, und Direktor Werner Krause von der Ferrostaal AG, Essen.

Vorstandsmitglied Gerrit Körte würdigte in seiner Ansprache, die wir im folgenden auszugsweise bringen, vor allem die gute argentinisch-deutsche Zusam-

menarbeit beim Bau der beiden im Werk Süd unseres Kieler Werkes in Sektionen gefertigten und bei der argentinischen Werft Tandanor S.A. montierten Unterseeboote „Salta“ und „San Luis“:

Nach der Taufe der „Salta“ liegt jetzt das zweite U-Boot für die Armada Argentinien vor uns und wartet darauf, seinen Namen zu erhalten. Auch dieses Boot ist das Ergebnis einer langjährigen, intensiven argentinisch-deutschen Zusammenarbeit. Es ist das zweite U-Boot, das von der deutschen Howaldtswerke-Deutsche Werft AG und der argentinischen Tandanor-Werft gemeinsam erbaut worden ist. Argentinische und deutsche Arbeiter haben, zunächst in Deutschland und später hier in Buenos Aires, dieses Werk geschaffen.

Der Dank der Howaldtswerke-Deutsche Werft AG gilt zunächst der Regierung der Republik Argentinien und insbesondere der Armada Argentinien für das Vertrauen, das man der Firma Ferrostaal und unserer Werft entgegenge-

bracht hat, als man uns mit dem Bau dieser beiden Schiffe beauftragte.

Der Bau dieser Schiffe wurde von Offizieren Ihrer Armada und von deutschen Spezialisten beaufsichtigt. Gestatten Sie mir bitte, den Dank der HDW auch den Herren Ihrer Subkommission in Deutschland, an der Spitz Capitan Guzzetti und später Capitan Mendez-Vila, für die allzeit von kooperativem Geist getragene Zusammenarbeit auszusprechen. Es ist mir ebenfalls ein Bedürfnis, den leitenden Herren der Werft Tandanor für ihr Verständnis und für ihre stete Bereitschaft zur Zusammenarbeit meinen Dank auszusprechen. Mein besonderer Dank gilt aber auch ausdrücklich den Mitarbeitern der HDW, besonders denen, die hier in Buenos Aires seit vielen Monaten arbeiten, und auch den Mitarbeitern der Tandanor-Werft, die gemeinsam mit unseren Männern ihr Werk hier vollbringen.

Der Bau eines U-Bootes ist heute mehr denn je gleichbedeutend mit dem Bau



eines höchst komplizierten technischen Systems, in dem Tausende von Komponenten sorgfältig aufeinander abgestimmt zusammenwirken müssen. Viele Hirne und Hände müssen sich regen, um den Bau solcher Systeme zu planen und durchzuführen. Das ist nur möglich, wenn alle das gemeinsame Ziel vor Augen haben und bereit sind, sich gegenseitig Unterstützung zu leisten. Daß diese Einstellung bei den Konstrukteuren und Werkern ebenso wie bei den Herren der Bauaufsicht und der Inspektion und nicht zuletzt auch bei den vielen, vielen Unterlieferanten vorhanden war, kann nur erneut mit Dankbarkeit anerkannt werden.

Das erste Boot der Serie, die „Salta“, liegt in wenigen Tagen klar zum Beginn ihrer See-Erprobungen. Das zweite Boot ist vor wenigen Tagen aufgeschwommen und harrt seiner Taufe. Möge auch dieses U-Boot, das in wenigen Augenblicken seinen Namen erhalten wird, unter einem glücklichen Stern stehen.



Konsul Gerrit Körte, HDW, im Gespräch mit dem deutschen Botschafter in Argentinien, Dr. Horst-Krafft Robert.

N/C-Steuerung an Werkzeugmaschinen

Nachdem erstmals 1966 eine Koordinaten-Bohrmaschine mit einer NC-Steuerung System AEG in der Fertigung der Stevenrohrabdichtung – damals noch in Finkenwerder – in Betrieb genommen wurde, haben wir nun nach vielen vorbereitenden Überlegungen einen weiteren Schritt getan und die numerische Steuerung bei einer Karussell-drehmaschine eingesetzt. Die Entwicklung der Simplex-Stevenrohrabdichtung zur Simplex-Compact-Abdichtung, einer nach dem Baukastenprinzip konzipierten einfachen und wirtschaftlichen Konstruktion, mußte folgerichtig auch die Fertigung der Einzelteile zu modernen Konzeptionen anregen. Dabei wird die Mechanisierung eines Arbeitsvorganges, d. h. die ständige Frage, wo man höher automatisierte Maschinen einsetzen

kann, immer akuter. Während in den letzten Jahren nur zögernd veraltete Werkzeugmaschinen durch moderne und leistungsfähige ersetzt wurden, wird die Erneuerung seit 1972, d. h. seit der organisatorischen Neuordnung der maschinenbaulichen Fertigung in Hamburg, verstärkt fortgeführt. So sind seit 1969 ca. 60 Werkzeugmaschinen, davon seit dem 1. Juli 1972 24 Maschinen aus dem Betrieb genommen worden. Dagegen wurden 22 Maschinen und Einrichtungen seit dieser Zeit beschafft bzw. zur Bestellung genehmigt.

Was ist eine numerische Steuerung und wie wird sie eingesetzt?

Eine numerische Steuerung ist eine Einrichtung, die in der Lage ist, in ge-

eigneter Form eingegebene Maßzahlen für bestimmte Bearbeitungsvorgänge in entsprechende Maschinenwege umzusetzen. Neben dieser Weginformation für eine oder mehrere Achsen müssen außerdem noch Angaben über Schalt- und Hilfsfunktionen (Vorschubgröße, Spindeldrehzahlstufe, Kühlmittel etc.) zum Steuern der Werkzeugmaschine bereitgestellt werden. Die für eine bestimmte Bearbeitung eines Werkstückes erforderliche Aufeinanderfolge von Positionen sowie von zugehörigen Schalt- und Hilfsfunktionen bezeichnet man als Programm. Das Programm wird in der Arbeitsvorbereitung erstellt und auf einen Lochstreifen übertragen, der dann der Steuerung eingegeben wird. Zur Zeit wird das Programm noch manuell erstellt, jedoch sind Vorkehrungen getroffen, um über die EDV-Anlage mit entsprechendem Processor und Postprocessor ein Maschinenprogramm zu entwickeln. Für Einzelanwendungen können die erforderlichen Daten auch von Hand eingegeben werden.

Für numerische Steuerungen hat sich allgemein die Abkürzung NC (= numerical control) eingeführt. Man unterscheidet Punkt-, Strecken- und Bahnsteuerung. In unserem Fall haben wir es mit einer Bahnsteuerung zu tun. Bei der Bahnsteuerung wird eine Maschine in 2 oder 3 Achsen derart gesteuert, daß zwischen einzelnen Achsen ein vorgegebener Funktionszusammenhang besteht, der geometrisch definiert ist, z. B. Gerade oder Kreisbogen. Dieser Funktionszusammenhang wird durch einen sogenannten Interpolator anhand der im Programm vorgegebenen Stützpunkte errechnet, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die unter Berücksichtigung der Bearbeitungstechnologie ebenfalls im Programm vorgegeben ist. (Beispiel: Drehen, Kurvenribbeln, 2- oder 3-dimensionales Fräsen.)

Anzahl der Achsen

Im einfachsten Falle ist eine Steuerung für nur eine Achse denkbar, z. B. um bei einer Sägemaschine die Länge des abzusägenden Teiles einzustellen. Für Bearbeitungen in der Ebene müssen 2 Achsen numerisch gesteuert werden,



links:
Karusselldrehmaschine 14 DKE 115 NC/C

rechts oben:
NC-Steuerung Mark Century 7542 m G. E.

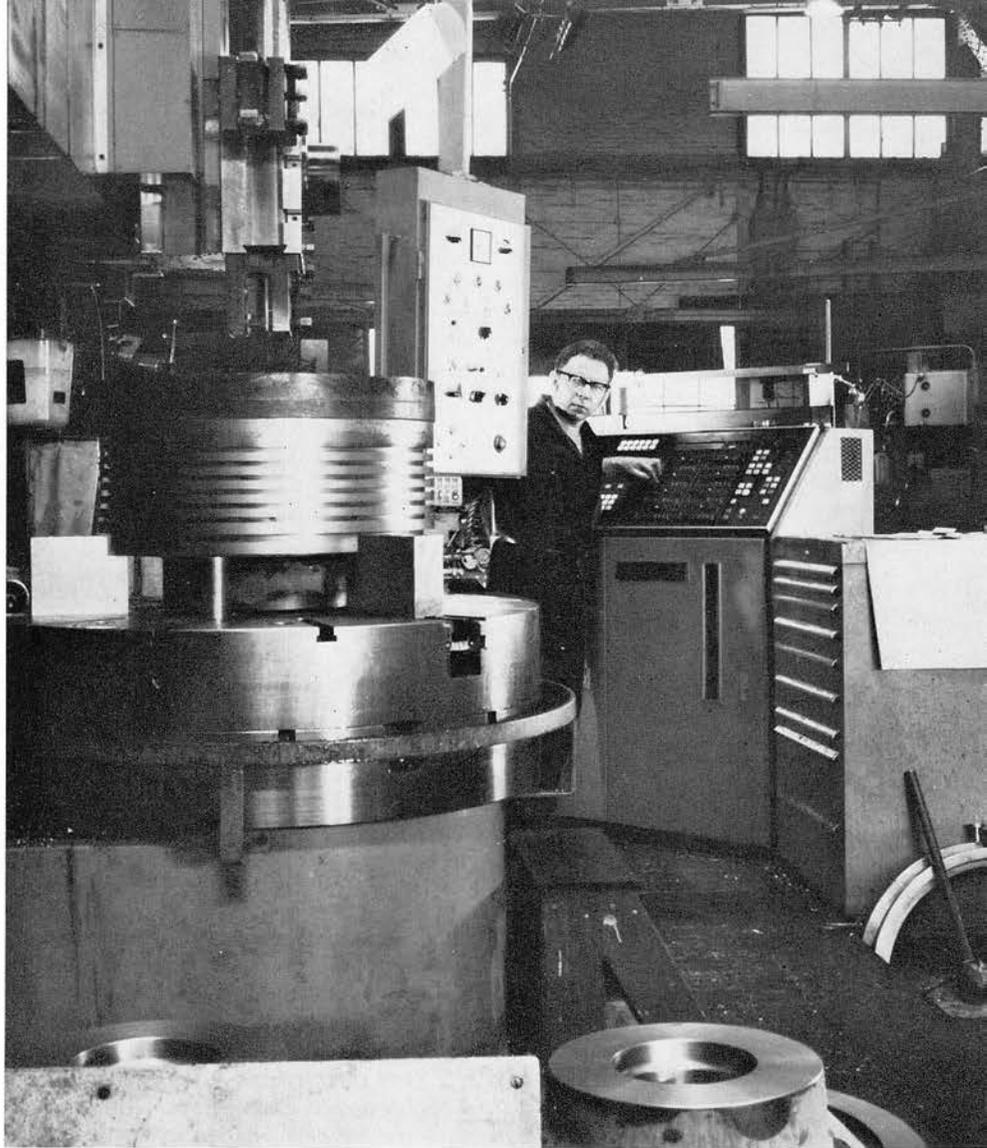
z. B. bei einer Tischfräsmaschine oder Blechbearbeitungsmaschine. Auch eine Drehmaschine kommt mit 2 Achsen aus, nämlich Längs- und Planvorschub; durch die Spindeldrehung ergibt sich bei der Drehmaschine das dreidimensionale Werkstück. Bei der Drehmaschine kann auch noch eine 3. und 4. Achse vorliegen, nämlich ein zweiter Schlitten mit Längs- und Planvorschub, der das Werkstück von der anderen Seite bearbeitet. Steuerungen mit 3 Achsen sind erforderlich für Bohr- und Fräswerke, welche einen Tisch in 2 Achsen und die Spindeltiefe bzw. Spindelaufladung als 3. Achse steuern. Es besteht dabei noch ein wesentlicher Unterschied darin, ob im Bearbeitungsablauf die 3 Achsen nacheinander oder gleichzeitig in Funktion sind.

Der geometrische Raum hat 3 Dimensionen (= Achsen). Es gibt jedoch Maschinen und zugehörige Steuerungen mit 4, 5 oder mehr Achsen innerhalb der verfügbaren 3 Dimensionen, wie bereits oben am Beispiel der Drehmaschine erwähnt. Es handelt sich dann um zusätzliche Maschinenschlitten, die das Werkstück z. B. von hinten oder seitlich bearbeiten. Auch die Drehbewegung eines Drehtisches wird allgemein als Achse oder Koordinate bezeichnet. Auf diese Weise entstehen sogenannte Bearbeitungszentren mit einer größeren Anzahl von numerisch gesteuerten Achsen. Solche Bearbeitungszentren stellen sehr hohe Anforderungen hinsichtlich der Programmierung, die oft nur noch mit Hilfe von Datenverarbeitungsunterlagen durchgeführt werden kann.

Es gibt auch Maschinenbewegungen, die nur in bestimmten Stufen gesteuert und dort mechanisch indiziert werden, z. B. Tische mit Höhenverstellung auf mehrere verschiedene Höhen, Rundtische (Schalttische) mit einigen fest vorgegebenen Winkellagen. Solche Maschinenbewegungen werden in einfacher Weise wie eine Hilfsfunktion gesteuert. Innerhalb des Programmablaufes müssen sie jedoch gleichwertig wie eine echt numerisch gesteuerte Koordinate behandelt werden. Man bezeichnet sie als Pseudo-Koordinate. Auch Werkzeugwechseinrichtungen sind als Pseudo-Koordinate zu betrachten.

Wirtschaftlichkeit

Die volle Ausnützung der Produktivitätsverbesserungen, die durch NC-Maschinen möglich sind, erfordert organisatorische Voraussetzungen, die je nach Automatisierungsgrad unterschiedlich gestuft werden können. Sie müssen mit einem gewissen Vorlauf in Angriff genommen werden, um eine NC-



Maschinen-Investierung so rasch wie möglich wirksam werden zu lassen. In den folgenden Punkten muß die Betriebsorganisation auf eine NC-Fertigung vorbereitet werden:

Bei Streckensteuerungen kann meist noch manuell programmiert werden, ebenso bei einfachen Bahnsteuerungen-Bearbeitungen. Bei steigenden Anforderungen können spezielle Programmierhilfen in Form von Sonderprogrammierplätzen verwendet werden. Darüberhinaus bieten sich die technologisch orientierten Programmiersprachen für eine maschinelle Programmierung mit Datenverarbeitungsanlage an; mit Programmiersprachen kann aber auch die Programmierung für einfache Werkstücke rationalisiert werden. Von seiten der Konstruktion sollte eine Werkstückklassierung eingeführt werden (Teilfamilien). Die Konstrukteure müssen über die neuen Fertigungsmöglichkeiten unterrichtet werden.

Werkzeugvoreinstellung außerhalb der Maschine ist generell zu empfehlen, um die Rüstzeiten an der Maschine gering zu halten.

Der Aufbau einer Werkstoff- und

einer Werkzeugkartei ist erforderlich, sofern maschinelles Programmieren vorgesehen ist.

Programmierer und Wartungspersonal müssen ausgebildet werden.

Diese Einflüsse auf die Betriebsorganisation stellen für die Investitionsentscheidungen wichtige Komponenten dar und müssen möglichst weitgehend rechnerisch erfaßt werden. Durch die genannten Maßnahmen entstehen nicht nur Kosten, sondern es ergibt sich damit eine erhöhte Leistungsfähigkeit der gesamten Betriebsorganisation!

Bei der Beurteilung einer numerisch gesteuerten Maschine oder einer numerisch gesteuerten Fertigung – hinsichtlich Aufwand einerseits und Nutzeffekt andererseits – müssen stets die nachstehend angegebenen Gesichtspunkte berücksichtigt werden, jedoch nicht voneinander losgelöst, sondern wegen der engen wirkungsmäßigen Verzahnung in einer Art Gesamtschau für den betrachteten Betrieb. Daß dabei nicht alle Fakten exakt in Mark und Pfennig oder in Prozent berücksichtigt werden können, liegt auf der Hand. Aber es sollte in jedem Falle versucht werden, die verschiedenen Einflußfaktoren rechnerisch zu erfassen.

Bei der Untersuchung von Stückkostenberechnungen entstehen im allgemeinen positive Ergebnisse für die NC-Maschinen. Allerdings können die Ergebnisse eines Betriebes nicht ohne weiteres auf einen anderen Betrieb übertragen werden. Die wichtigsten Einflußfaktoren für die Maschinenkosten (Abschreibungszeit, Unterhaltskosten, Nutzungszeit) müssen jeweils möglichst genau ermittelt werden. Außerdem bildet die Losgröße¹⁾ einen sehr wichtigen Faktor in den Stückkostenberechnungen. Die Überlegenheit einer numerisch gesteuerten Fertigung zeigt sich vor allem bei kleinen und mittleren Losgrößen. Außerdem ergibt sich eine erhöhte Wirtschaftlichkeit dann, wenn bei der Bearbeitung eines Werkstückes komplizierte Operationen in einer schnellen zeitlichen Reihenfolge anfallen, die manuell nicht mehr bewältigt werden kann.

Durchlaufzeit

Die verkürzte Durchlaufzeit eines Werkstückes bei numerisch gesteuerter Fertigung geht nicht nur in die Stückkosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnung ein, sondern bildet daneben noch den Ansatzpunkt für weitere Vorteile, die meist nicht direkt rechnerisch erfaßt werden können:

- indirekte Erhöhung der Fertigungskapazität
- verringerte Lagerhaltung, damit sowohl geringere Lagerkosten als auch geringere Kapitalbindung
- schnellere Fertigung von Prototypen, kürzere Lieferzeiten
- erleichterte Ersatzteillieferung.

Werkzeugkosten

Durch die programmierten Schnittbedingungen bzw. durch den optimalen Schnitt bei NC-Steuerungen mit Adaption²⁾ ergibt sich eine erhöhte Werkzeugausnutzung. Weiterhin sind verringerte Werkzeugkosten zu beobachten, weil ein gewisser Zwang zur Reduzierung der Werkzeugvielfalt besteht. Andererseits bieten NC-Steuerungen auch die Möglichkeit für eine solche Reduzierung: Bei der konventionellen Fertigung von Läuferswellen elektrischer Maschinen mußten für verschiedene Rundungsradien verschiedene Werkzeuge eingesetzt werden; beim bahngesteuerten Drehen genügt hierfür ein Werkzeug, wobei die verschiedenen Radien im Programm festgelegt sind.

Betriebsflexibilität

Lochstreifenprogramme können leichter, schneller und billiger geändert werden



als Schablonen und Vorrichtungen. Dies ergibt bedeutende Erleichterungen bei notwendigen Änderungen an den Werkstücken, also insbesondere in der Anlaufzeit eines neuen Produktes. Vor allem tritt positiv in Erscheinung, daß bei bahngesteuerten Maschinen alle mathematisch definierbaren Bearbeitungswege rein numerisch, d. h. zahlenmäßig durch das Programm eingegeben werden können, ohne Umweg über mechanische Speicher wie Schablonen und dgl. Neben der schnelleren Fertigung von Prototypen ergibt sich also eine Erhöhung der Betriebsflexibilität mit einem rationelleren Arbeitsablauf. Der Betrieb kann schnell auf die Marktentwicklung reagieren und Marktchancen wahrnehmen. Die Gefahr, unsere Wettbewerbsfähigkeit aufgrund zu geringer Flexibilität zu verlieren, ist immer gegeben!

Fertigungsgüte

Gegenüber konventioneller Fertigung entstehen bei numerisch gesteuerter Bearbeitung weniger Ausschuß-Werkstücke, die nachbearbeitet oder verschrottet werden müßten. Die Fertigungsgenauigkeit ist nicht von der Fähigkeit und Aufmerksamkeit des Bedienungsmannes abhängig. Kontrollmessungen können verringert werden. Die Montage wird einfacher, weil die Teile gleichmäßiger sind.

Fertigungstechnik

Neben der leichteren Bearbeitung schwieriger Werkstücke bieten NC-Maschinen zusätzlich die Erschließung neuer Arbeits- und Fertigungstechniken

sowie auch die Verwirklichung von Konstruktionen, die mit konventionellen Mitteln nicht ohne weiteres realisierbar waren. Dies gilt auch für die Entwicklung bei den Werkzeugmaschinen: Das Bearbeitungszentrum ist als Folge der numerischen Steuerung entstanden.

Adaption

Eine weitere Entwicklung bei der numerischen Steuerung ist die sogenannte Adaption, welche zusätzlich das Anwendungsgebiet der NC-Maschinen erweitert: Während der numerisch gesteuerten Bearbeitung werden die Belastungsdaten der Maschine gemessen und in der Weise ausgewertet, daß die Maschine stets mit einem optimalen Span arbeitet. Das bietet folgende zusätzliche Vorteile:

- Unabhängig von den Rohteiltoleranzen ist bereits der erste Schnitt optimal, man muß nicht „Luft zerspanen“.
- Es müssen nicht angenommene Zerspannungswerte bei der Programmierung festgelegt werden, sondern es werden die tatsächlichen Zerspannungswerte während der Bearbeitung ermittelt.
- Die volle Maschinenleistung kann ständig genutzt werden.
- Schnellere Werkstückbearbeitung.
- Überbeanspruchung oder Beschädigung von Werkzeug und Maschine werden vermieden. Vereinfachte Programmierung, da nur die Fertigungskontur eingegeben werden muß.

¹⁾ Die Losgröße ist in der Fertigungstechnik die Anzahl gleicher Gegenstände, die hintereinander oder gleichzeitig hergestellt werden.
²⁾ Anpassung

Facharbeitermangel

Der Mangel an Facharbeitern kann in gewissem Maße durch numerisch gesteuerte Maschinen abgefangen werden, soweit deren Bedienung durch angeleitete Kräfte erfolgen kann.

Programmierung

Die Positionswerte bzw. Bearbeitungswege sowie die erforderlichen Schalt- und Hilfsfunktionen für die aufeinander folgenden Abschnitte einer Werkstückbearbeitung werden als „Programm“ zusammengestellt und der Steuerung über einen 8-Spur-Lochstreifen als Datenträger eingegeben. Dieser Lochstreifen wird in seinem national und international genannten Format und für die Lochkombination der einzelnen Zeichen, in unserem Falle der Code der Electronics Industry Association (EIA) der USA, verwendet. Während der Bearbeitung werden die Informationen durch die Steuerung aus diesem Datenträger abgerufen: Der Lochstreifeninhalt wird durch einen Leser erfaßt und der Steuerung mitgeteilt. Daneben besteht noch die Möglichkeit, für Einzelbearbeitungen die Daten auch von Hand über Dekadenschalter einzugeben.

Solche Betrachtungen waren notwendig, um die erheblich höher liegenden Investitionskosten einer NC-gesteuerten Maschine gegenüber der konventionellen nach den Grundsätzen der wirtschaftlichen Fertigung als angemessen vertreten zu können.

Grundsätzlich soll sich eine Investition an den in Zukunft zu fertigenden Werkstücken orientieren. Simon: „Wer jetzt nicht mit Weitblick und Mut die richtigen Investitionsentscheidungen trifft, kann in wenigen Jahren einen schweren Stand gegenüber der wendigeren Konkurrenz haben.“

Die NC-gesteuerte Karusselldrehmaschine 14 DKE 115 NC/C Planscheiben- ϕ 1150 mm

wurde in der Kostenstelle 2841 Anfang Februar 1973 in Betrieb genommen und läuft nach kurzer Einarbeitungszeit von ca. 4 Wochen doppelschichtig ohne nennenswerte Störungen.

Die Produktivität dieser Maschine hängt im wesentlichen von den Fähigkeiten der Leute ab, die damit arbeiten, nicht nur vom Bedienungspersonal allein, sondern weitaus mehr vom Programmierer und Werkzeugplaner.

Die vorbereitenden Maßnahmen in den zuständigen Abteilungen in bezug auf Beschaffung, Ausbildung in Programmierung, Werkzeugplanung und Bedienung verliefen so erfolgreich, daß nur

3 1/2 Monate von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme benötigt wurden.

Die Anlage (siehe die Bilder) besteht aus der Karusselldrehmaschine, der NC-Steuerung Mark Century Serie 7542 von General Electric, dem Werkzeugvoreinstellgerät.

Die Einständer-Karusselldrehmaschine Typ DKE

ist eine Konstruktion im Baukastenprinzip mit austauschbaren und ergänzbaren Baugruppen. Der konstruktive Aufbau ist:

- Ständer und Untersatz
- Planscheibenlagerung
- Sonderplanscheibe mit pneumatisch betätigter Spanneinrichtung
- Hauptantrieb
- Querbalken
- Querbalken-Support
- Vierkant-Revolverkopf
- Vorschubantrieb
- Schmier- und Sicherheitseinrichtungen
- Bedienung

Besondere Konstruktionsmerkmale unserer Maschine DKE NC/C:

Querbalken mit gehärteten und geschliffenen Stahlführungen. Vorgespannte Walzkörper für Supportschlitten und Revolverschieber zur Gewährleistung spielfreier, reibungsarmer und verschleißfreier Verschiebung. Stufenlos veränderlicher Vorschub des Supports waagrecht und des Revolverschiebers senkrecht durch je einen hydraulischen Regelantrieb in Verbindung mit direkt angetriebenen, spielfrei vorgespannten Kugelumlaufspindeln. Nullstellung von Support und Revolverschieber durch Meßuhr angezeigt. Revolverschieber hydraulisch ausbalanciert. Querbalken über Eilgang und Schleichgang in mehrere markierte Höhenstellungen verschiebbar. Führungen am Querbalken durch Teleskopbleche abgedeckt. Automatische Ölnebelschmierung für die Führungsbahnen des Ständers, Querbalkens und Supports einschließlich der Wälzelemente, Spindeln und Spindelmuttern. Außerdem besondere konstruktive Maßnahmen zur thermischen Stabilisierung der Maschine.

Numerische Stetigbahnsteuerung

Ihr Einsatz ist bei Konturarbeiten an Einzelwerkstücken und bei kleinen Losgrößen vorteilhaft. Die Kontur eines Werkstückes läßt sich durch die Angabe relativ weniger Punkte beschreiben. Diese sind: Anfangs- und Endpunkte von Geraden, Schrägen und Kreissegmenten sowie Koordinatenwerte von Radien; sie werden als Weginformation program-

miert. Die von einem 8-Spur-Lochstreifen übermittelten Weg- und Vorschubinformationen werden zunächst auf den in der Steuerung befindlichen Interpolator übertragen, während alle übrigen Schalt- und Hilfsfunktionen unmittelbar in die Steuerung der Maschine eingehen. Der Interpolator zerlegt den Werkzeugweg zwischen den vom Programmierer festgelegten Punkten in kleine Intervalle und bestimmt die Bahngeschwindigkeit für jeden Punkt des Fahrweges. Die aus dem Interpolator kommenden Signale steuern zwei von der Planscheibendrehbewegung unabhängige Vorschubantriebe. Durch Überlagerung der Vorschubbewegungen von Supportschlitten und Revolverschieber wird die für das Werkzeug vorgeschriebene Bahn und somit die am Werkstück gewünschte Kontur erzeugt. Als Vorschubantriebe werden hydraulische Aggregate mit stufenlos regelbarer Drehzahl und besonderen dynamischen Eigenschaften verwendet.

Optisches Werkzeugvoreinstellgerät

Geeignet zur genauen Voreinstellung von Dreh- und Bohrwerkzeugen für Karusselldrehmaschinen sowie von Werkzeugen mit ähnlichen Aufnahmen für andere Maschinen. Optische, 20fach vergrößerte Wiedergabe des Schneidprofils, lagerichtig sowie blend- und verzerrungsfrei. Kreuzschlitten mit gehärteten, spielfrei eingestellten Wälzfärbungen.

Ergebnis

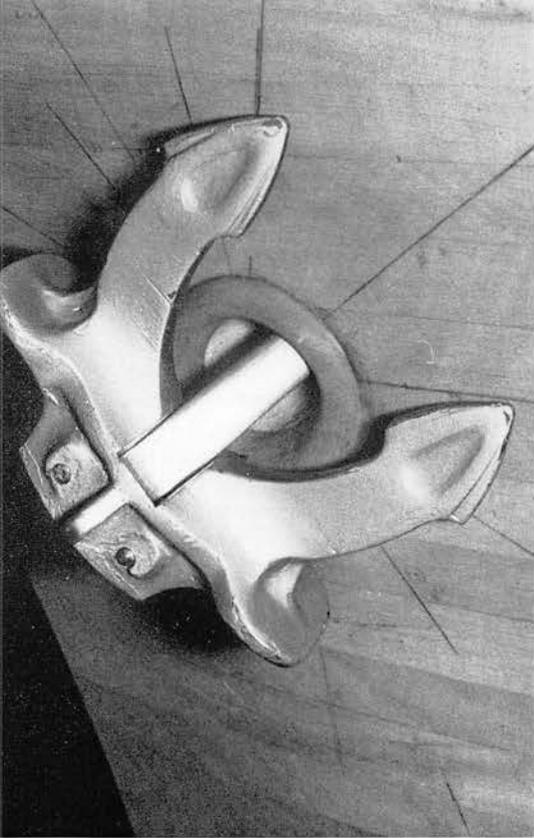
Um eine Vorstellung zu erhalten, in welchem Maße der zeitliche Aufwand eines störungsfreien und systematischen Ablaufes des Arbeitsganges optimal sein kann, zeigt folgendes Ergebnis:

Mit der NC-gesteuerten Karusselldrehmaschine in KCF werden rund 25 % der bisherigen Fertigungszeit benötigt. Eine solche zeitliche Einsparung ist im Hinblick auf das wirtschaftliche Gesamtergebnis angemessen.

Da der Einsatz der ersten Maschine im Rahmen der Abdichtungsteile, aber auch für andere Werkstücke (z. B. Kolbenoberteile für Motoren in großer Stückzahl für die Motorenwerke Halberstadt) sich hervorragend bewährt hat, reicht die Kapazität innerhalb der Abdichtungsfertigkeit nicht mehr aus.

Die zweite NC-gesteuerte Karusselldrehmaschine ist für Dezember 1973 bestellt. Hiermit werden wir dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Erzeugnisse der Sonderfertigung auf dem weltweiten Markt zu sichern.

Hermann Battermann



Wie entsteht ein Schiff? (IV)

Decksrüstung

Zum umfangreichen Gebiet der Decksrüstung gehören die verschiedenartigsten Hilfsmaschinen und Bauteile, von der Ruderanlage über Anker- und Verholeinrichtungen, Boots- und Rettungseinrichtungen, Fallreeps, Masten, Ladegeschirr, Luken, Isolierungen für Ladekühlräume, Schall- und Wärmeisolierungen, bis zu den Türen, Treppen, Leitern und Geländern. Ferner müssen Storeinrichtungen vorgesehen und das gesamte Inventar für Wohn- und Wirtschaftseinrichtungen sowie die seemännische Ausrüstung beschafft werden.

Für alle diese Bauteile liefern Generalplan und Bauvorschrift nur einen groben Rahmen hinsichtlich Lieferumfang und Anordnung. Auf die Konstruktion aller Ausrüstungselemente einzugehen, würde den Rahmen dieses Artikels überschreiten. Deshalb soll am Beispiel der Ankereinrichtung gezeigt werden, welche Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind.

Bei der Ausarbeitung der Ankereinrichtung geht es zunächst darum, Ankerwinde mit Kettenstopper, Anker und Ketten, sowie den Kettenkasten so anzuordnen, daß sowohl ein einwandfreies Fallenlassen des Ankers als auch ein Wiedereinhieven in die Klüse möglich ist. Das klingt sehr einfach, erfordert aber viel Geschick und Überlegung. Einerseits soll die Klüse, um ein gutes Fallen des Ankers zu erreichen, möglichst steil stehen, andererseits aber so hoch liegen, daß der gezurrte Anker oberhalb der Bugwelle bleibt und auch frei vom Bugwulst fällt. Ferner soll die Klüse so angeordnet werden, daß der Anker beim Einhieven störungsfrei einfährt. Schiffsform, Ankertyp und Abmessungen haben also einen entscheidenden Einfluß auf die Anordnung der Klüse. Häufig wird deshalb ein Holzmodell in kleinerem Maßstab angefertigt, an dem man die Funktion der Ankereinrichtung überprüfen kann.

Von der Fertigung her kommt dazu noch die Forderung, die Klüse innerhalb einer Sektion anzuordnen, damit sie schon bei der Vormontage eingebaut werden kann. Aus der nach allen diesen Bedingungen ermittelten Lage der Klüse ergibt sich dann die Aufstellung der Ankerwinde und die Lage des Kettenkastens, bei dem auch wieder auf die Sektionseinteilung Rücksicht genommen werden muß.

Ankerwinden werden heute meistens mit Verholwinden kombiniert, so daß die Ankereinrichtung direkt Einfluß auf die Verholeinrichtung im Vorschiff hat. Erst nachdem alle diese Fragen aufeinander abgestimmt und eine Reihe von Skizzen und Entwurfszeichnungen angefertigt sind, können die erforderlichen Werkstattzeichnungen ausgearbeitet werden.

Wohneinrichtung

Parallel zum Bau und der Ausrüstung des Schiffskörpers ist das Deckshaus zu erstellen.

In diesem sind die Kommandobrücke mit den Navigationseinrichtungen, der Wohnraumbereich, die Wirtschaftseinrichtungen, Storeräume und bei Tankern der Ladekontrollraum untergebracht.

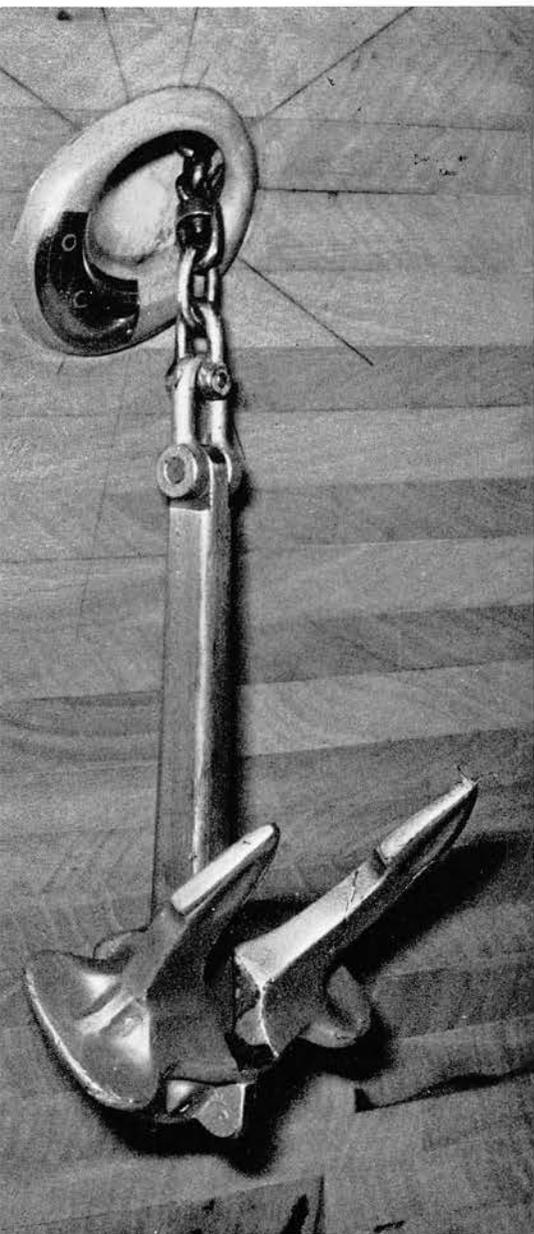
Bei der Gestaltung und Ausarbeitung der Wohn- und Aufenthaltsräume spielen neben den technischen Erfordernissen auch Fragen der Formen und Farben eine wichtige Rolle. Hier übt der Reeder ein großes Mitspracherecht aus. Dabei muß man beachten, daß die Besatzung über einen längeren Zeitraum an Bord arbeiten, wohnen und ihre Freizeit verbringen muß.

Ausgehend von der Raumaufteilung und Genehmigung der Grundrisse durch den Reeder wird die Auswahl und Zusammenstellung der hauptsächlichsten Oberflächenmaterialien für die Wände, Decken und Möbel vorgenommen. Oberflächenmaterialien bestehen heute überwiegend aus Kunststoffen, die in einer breiten Palette unterschiedlicher Farben und Oberflächendekors, teilweise sogar mit täuschend ähnlichen Holzimitationen, im Handel angeboten werden.

Für den Schiffsinnausbau gibt es Spezialplatten, die dort Anwendung finden, wo nach den Sicherheitsvorschriften geringe Entflammbarkeit verlangt wird.

Die Kunststoffplatten erfüllen die Aufgabe von Tapeten. Sie beeinflussen den Charakter des Raumes nicht unerheblich. Über die von der Werft vorgeschlagene Auswahl entscheidet der Reeder. In gleicher Weise wird die Auswahl der Farben und Materialien für die Bodenbeläge, die Gardinen und die Möbel mit ihren Bezugstoffen getroffen.

Parallel dazu werden alle Möbel und Einzelteile entworfen, die wegen der späteren Fertigung möglichst einheitlich



sein sollen. Dem Reeder wird hierzu ein Möbelkatalog zur Entscheidung vorgelegt.

Die Abstimmung zwischen Werft und Reederei in diesen Fragen erfordert viel Zeit und Geduld. Nicht selten bringen Probleme dieser Art unsere Terminpläne durcheinander.

Erst nach Abstimmung mit der Reederei kann mit den Werkstattzeichnungen begonnen werden.

Bei den meisten Reedereien ist es selbstverständlich, daß die Besatzung die Möglichkeit für die Ausübung von Sport, Spiel und Basteln vorfindet, wofür die Werft entsprechende Räume entwirft und ausführt. Besonderer Wert wird auch auf die Ausgestaltung der Repräsentationsräume gelegt.

Wirtschaftseinrichtungen

Neben der zeitgemäßen Unterbringung muß auch für das leibliche Wohl der Besatzung gesorgt werden. Provianträume, Proviantkühlräume, Tagesproviandräume, Küchen, Bäckereien und Pantries sind erforderlich. Größe und Einteilung dieser Räume sind abhängig vom Fahrtgebiet des Schiffes, von der Besatzungsstärke und von besonderen Reedereiwünschen. Nachdem die Fabrikate für Koch-, Brat- und Backgeräte, Wirtschaftsmaschinen und Kühlanlagen ausgewählt und von der Reederei genehmigt sind, werden die Einzelzeichnungen der betreffenden Räume angefertigt.

Nirostamöbel, Stahl- und Holzregale sind heute weitgehend standardisiert. Leider werden immer wieder Sonderausführungen gewünscht, da die Arbeitsweise des Küchenpersonals, die Art der Verpflegung und die Versorgung mit Lebensmitteln bei in- und ausländischen Reedereien verschieden sind.

Zur Versorgung der Besatzung gehören auch Wäschereieinrichtungen mit Trockenraum, Mangelraum und Leinenräumen. Oft werden heute für den Privatgebrauch auch kleine Waschmaschinen oder Waschautomaten eingebaut, wie man sie aus dem Haushalt kennt.

Lüftungs- und Klimaanlage

Die Lüftungsanlagen an Bord eines Schiffes dienen der Schaffung einer angenehmen Atmosphäre bei rasch wechselnden äußeren Klimazuständen, der Versorgung der Maschinenräume mit ausreichender Luft für das Bedienungspersonal, für die Verbrennung und für die Wärmeabfuhr, sowie der Be- und Entlüftung von Laderäumen und sonstigen Nebenräumen.

Die Schaffung einer angenehmen Atmosphäre kann bei Schiffen in Großer Fahrt nur durch Einbau einer Klimaanlage oder Teilklimaanlage gewährleistet werden. In diesen Anlagen wird die Luft gefiltert, bei hohen Außentemperaturen gekühlt und entfeuchtet, bei niedrigen Außentemperaturen erwärmt und, falls erforderlich, befeuchtet. Heute werden fast alle großen Frachtschiffe mit Klimaanlagen ausgerüstet.

Die Entwicklung in den letzten Jahren führte von den Niederdruckanlagen mit verhältnismäßig großen rechteckigen Verteilungskanälen zu verschiedenartigen Hochdruckanlagen mit vorisolierten Rohrsystemen, die heute weitgehend genormt sind. Das Klimasystem oder die Art der Klimaanlage ist bereits im Projekt festgelegt. In Zusammenarbeit mit der Einkaufsabteilung werden Angebote von Spezialfirmen eingeholt, ein preisgünstiges, technisch ausgereiftes Fabrikat ausgewählt und dieses der Reederei zur Genehmigung eingereicht. Nach der Genehmigung beginnt die konstruktive Ausarbeitung mit der Erstellung eines schematischen Lüftungsplanes mit Festlegung der Luftmengen und der Rohr- bzw. Kanalabmessungen, wobei die Einrichtungen des Deckshauses, die Eisenkonstruktionen und sonstige Einbauten Berücksichtigung finden müssen.

Bei der Ausarbeitung von Werkstattzeichnungen ist der Verlauf der Luftverteilungskanäle und Klimarohre besonders sorgfältig einzuplanen, da in dem für diesen Zweck nur begrenzt zur Verfügung stehenden Raum zwischen Rahmenbalken und Deckenverkleidung auch Versorgungsleitungen und Kabelbahnen untergebracht werden müssen. Der Innenarchitekt wünscht möglichst hohe Räume, der Stahlschiffbauer kann nur in Ausnahmefällen Durchbrüche von Rahmenbalken und Unterzügen zulassen.

Neben der Frischluftzufuhr muß auch für die Abführung verbrauchter Luft gesorgt werden. Die dazu erforderlichen Absaugsysteme werden wie die Zuluftanlagen eingeplant.

Nach Fertigstellung der Anlagen, in den meisten Fällen kurz vor der Ablieferung des Schiffes, werden die Lüftungs- und Klimaanlagen an Bord eingereguliert und Luftmengenmessungen durchgeführt.

Von Klima- und Lüftungsanlagen getrennt, werden die Be- und Entlüftung von Küchen- und Wirtschaftseinrichtungen ausgearbeitet. Dabei ist zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen auf

dem Aufenthaltsdeck und im Deckshaus die Lage der Ausblasöffnung sorgfältig auszuwählen.

Die Leistung der Maschinenraumlüftung ist abhängig vom Luftbedarf der Motoren und Kessel und von der Luftmenge, die zur Wärmeabfuhr erforderlich ist, um eine erträgliche Temperatur für Personal und Maschinen im Raum zu gewährleisten. Nach den Unterlagen, die von den zuständigen Maschinenbauabteilungen aufgegeben werden, wird Anzahl und Leistung der Maschinenraumlüfter errechnet. Für die Maschinenraumlüftung werden überwiegend Schachtlüfter benutzt, die je nach Größe und Luftwiderstand des Kanalnetzes auch eine mehr oder weniger große Geräuschbelastigung zur Folge haben. Es muß daher eine günstige Lage der Ansaugstellen angestrebt werden. Teilweise sind umfangreiche Schallschutzmaßnahmen zwischen Lüftern und Ansaugstellen erforderlich.

Nachdem Anzahl und Lage der Hauptkanäle festgelegt sind, wird ein Schemaplan mit eingetragenen vorläufigen Kanalabmessungen als Grundlage für den Modellbau ausgearbeitet (siehe Heft 4/70). Im Modellbau werden der Verlauf der Luftkanäle und die Anzahl und Lage der Ausblasstellen bestimmt. Nach genauer Durchrechnung der Kanalsysteme werden die Werkstattzeichnungen angefertigt.

Die Maschinenräume werden neuerdings mit einem isolierten Kontrollraum ausgerüstet. Zur Erreichung eines erträglichen Innenklimas und zum Schutz der empfindlichen, für die Automation wichtigen Instrumente erhält der Kontrollraum eine separate Klimaanlage.

Besondere Aufmerksamkeit verlangt bei Tankern und Erz-Öl-Schiffen die Pumpenraumlüftung. Der Luftwechsel und damit die Lüfterleistung ist von den Sicherheitsbehörden vorgeschrieben. Da es sich beim Pumpenraum um einen gasgefährdeten Raum handelt, müssen Lüfter explosionsgeschützter Ausführung beschafft werden. Für die Luftsaug- und Ausblaseöffnungen auf dem freien Deck sind vorgeschriebene Mindestabstände von Fenstern, Türen und anderen Öffnungen von nicht gasgefährdeten Räumen einzuhalten.

Schiffbauliche Rohrleitungen und sanitäre Einrichtungen

Unter „schiffbaulichen Rohrleitungen“ werden alle Rohrsysteme verstanden, die nicht unmittelbar oder mittelbar dem Schiffsantrieb, dem Hilfsmaschinenantrieb bzw. der Be- und Entladung dienen.

Hierzu gehören Frischwasserversorgung, kalt und warm, WC- und Abflußleitungen, Speigatt- und Entwässerungsleitungen der Decks, Feuerlösch- und Deckwaschleitungen einschließlich Sprinkler- und Berieselungsanlagen. Ferner Peil- und Luftrohre für Tanks, Laderäume und Kofferdämme. Für diese Rohrleitungssysteme werden zuerst Schemata ausgearbeitet, wobei u. a. besonders Wert gelegt wird auf höchste Betriebssicherheit, einfache Schaltung, Verwendung von genormten Bauelementen sowie leichte Zugänglichkeit und übersichtliche Rohrverlegung.

Die Unterbringung der Besatzung und Fahrgäste an Bord unter relativ beschränkten Platzverhältnissen stellt an die Anlagen, die zur Aufrechterhaltung einwandfreier hygienischer Verhältnisse dienen, hohe Anforderungen. Die Gesundheit und damit die Leistungsfähigkeit der Menschen an Bord hängt in hohem Maße von der Qualität dieser Anlagen ab.

Gemäß dem Gesetz der Schwerkraft werden die Entwässerungs-Systeme (WC-, Speigatt- und Abfluß-Leitungen) von oben nach unten entwickelt, damit die Abwässer möglichst zu einer Sammelleitung vereinigt – über Sturmklappen direkt oder zur Verhütung der Verschmutzung von Hafen- und Küstengewässern über Fäkal-Schmutzwasser-Behandlungsanlagen nach außenbords gelangen. Entgegengesetzt entstehen die Druckwasser-Systeme, z. B. die kalten und warmen Frischwasserleitungen. Von den Vorrattanks über automatische Hydrofor-, Aufbereitungs-, Entkeimungs- und Anwärmer-Anlagen im Maschinenraum versorgen in allen Decks verzweigte Rohrleitungsnetze die Verbraucher (Waschbecken, Brausen, Bäder, WC-Spülung u. a.) bis hinauf zum Brückendeck.

Für den Feuerschutz wird ein auch zum Deckwaschen dienendes Seewassernetz mit Schlauchanschlüssen im gesamten Schiffsbereich vorgesehen, das die Besatzung in die Lage versetzt, überall Brände wirksam zu bekämpfen. Für Entstehungsbrände werden Wasser-, Pulver-, Schaum- oder CO₂-Handfeuerlöscher angeordnet.

Alle Sicherheitseinrichtungen eines Schiffes werden nach Angaben der Sachbearbeiter aus dem gesamten Konstruktionsbereich im „Sicherheitsplan“ zusammengefaßt. Erst wenn die Anordnung aller Teile mit der tatsächlichen Anbringung an Bord übereinstimmt und von der Behörde abgenommen ist, wird der Plan farbig angelegt und an einer zentralen Stelle im Wohnbereich angebracht.

Korrosionsschutz

Ein Schiff besteht überwiegend aus dem mit hervorragenden technischen Eigenschaften versehenen Baustoff Stahl. Seine Neigung zum Rosten hat man jedoch bis heute mit ökonomisch vertretbaren Mitteln nicht verhindern können. Nach dem derzeitigen Stand der Technik bleibt ein fachmännisch aufgetragener Anstrich, unter Verwendung einwandfreier Materialqualitäten, der wirksamste und wirtschaftlichste Korrosionsschutz. Um einen Maßstab für die Größenordnungen im Arbeitsgebiet Korrosionsschutz einer Großwert zu vermitteln, sei gesagt, daß am Beispiel unserer 230 000 tdw Tanker ca. 180 000 Liter Farbe auf 150 000 m² Stahloberfläche in mehreren Arbeitsgängen aufgetragen werden muß. Die Kosten für Anstrichmaterial, Untergrundvorbereitung des Stahls und Arbeitslohn betragen pro Schiff z. Z. ca. 3 Mio. DM. Bei Sonderwünschen des Reeders, z. B. Vollkonservierung von Ladetanks, können diese Kosten den doppelten Betrag erreichen.

Bedenkt man, daß Korrosionsschäden und Fehler im Anstrich die Ursachen kostspieliger und unerfreulicher Auseinandersetzungen zwischen Reeder, Werft, Farbhersteller und Anstrichfirma sein können, so ergeben sich daraus theoretische und praktische Aufgaben, die unsere Techniker vor kaum lösbare Probleme stellen.

Das komplizierte Bauwerk Schiff muß während seines turbulenten Fertigungsprozesses mit einem dichten und widerstandsfähigen Schutzüberzug versehen werden, wobei besondere chemische, physikalische, biologische und lacktechnische Fragen mit der Schiffbautechnik in Einklang gebracht werden müssen.

Die HDW betreibt ein eigenes kleines Labor, um Einblick in die schwierigen Konservierungsvorgänge zu bekommen und die konstruktiven Anweisungen an die Fertigung zu verbessern.

In der Konstruktion werden „Farbenliste“ zur Bestimmung von Art und Umfang der Anstrichsysteme, Primerpläne, Farbenstrak, Beschichtungsschemen sowie Arbeitsanweisungen für Konstruktionsbüros, Arbeitsvorbereitung, eigene Betriebe und Fremdfirmen zur Durchführung und Eingliederung der Konservierungsarbeiten in den Bauablauf ausgearbeitet. Es werden Berechnungen zur Materialdisposition und Verbrauchskontrolle angestellt und die technische Bearbeitung von Anfragen, Angeboten, Dienstleistungsverträgen und Bestellungen sowie Rechnungsprüfungen für Farbmaterial und Fremdleistungen durchgeführt.

Die „Malerarbeiten“ standen vor einigen Jahren noch am Ende des Fertigungsablaufes; das notwendige Übel „Farbe“ avancierte inzwischen zum „Baeuelement Farbe“.

Schiffstheorie

Während der gesamten Bauzeit werden für das Schiff ständig mitlaufende Gewicht- und Schwerpunkt Berechnungen durchgeführt, um die Stabilitäts- und Trimmeigenschaften, die Tiefgänge sowie das Eigengewicht und die Tragfähigkeit des Schiffes unter Kontrolle zu behalten. Ferner müssen Raum- und Tankinhalte sowie dazugehörige Füllhöhen für praktisch jede Tankfüllung berechnet werden.

Um die Schwimmfähigkeit des Schiffes im Falle von Leckagen sicherzustellen, werden zahlreiche nach Erfahrungsnormen vorgeschriebene „Leckfälle“ durchgerechnet.

Die „Beballastung“ sowie die Veränderungen oder Verschiebungen größerer Flüssigkeitsmengen (z. B. Brennstoff, Schmieröl, Frischwasser) während der zahlreichen Erprobungen eines Schiffes bis hin zur Probefahrt müssen rechnerisch abgesichert werden. Besondere Vorgänge, wie z. B. das Aufschwimmen teiltfertiger Schiffskörper, setzen ebenfalls genaue Berechnungen voraus.

Auf dem Sektor der schiffstheoretischen Berechnungen ist der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung sehr weit fortgeschritten. Die Endergebnisse derartiger Berechnungen werden jedem Schiff als „Ablieferungsunterlagen“ in Form einer „Kapitänsanweisung“ mitgegeben. Die Schiffsführung kann anhand dieser Unterlagen eine sachgerechte Beladung des Schiffes hinsichtlich Stabilität, Trimm, Tiefgang und Festigkeit vornehmen.

In der Regel sind die konstanten Werte dieser Berechnungen mit einem entsprechenden Programm seitens der Bauwerft bereits in einem Bordcomputer eingegeben, so daß der Ladeoffizier während des Schiffsbetriebes nur die variablen Werte eingibt und so auf dem schnellsten Wege die für ihn wichtigen Ergebnisse ermitteln kann.

Konstruktionsplanung und Objektführung

Für einen Neubau sind von den schiffbaulichen Konstruktionsabteilungen insgesamt über 1000 Zeichnungen anzufertigen. Dabei handelt es sich vornehmlich um Werkstattzeichnungen, die der Fertigung als Arbeitsunterlagen dienen. So wie ein reibungsloser Fertigungsablauf im Betrieb eine sorgfältige Planung voraussetzt, so sind bei der

eisgekühltes Trinkwasser -20

(255)

- Feuerlöschleitungen -

Freies Deck, Stb. NW 160

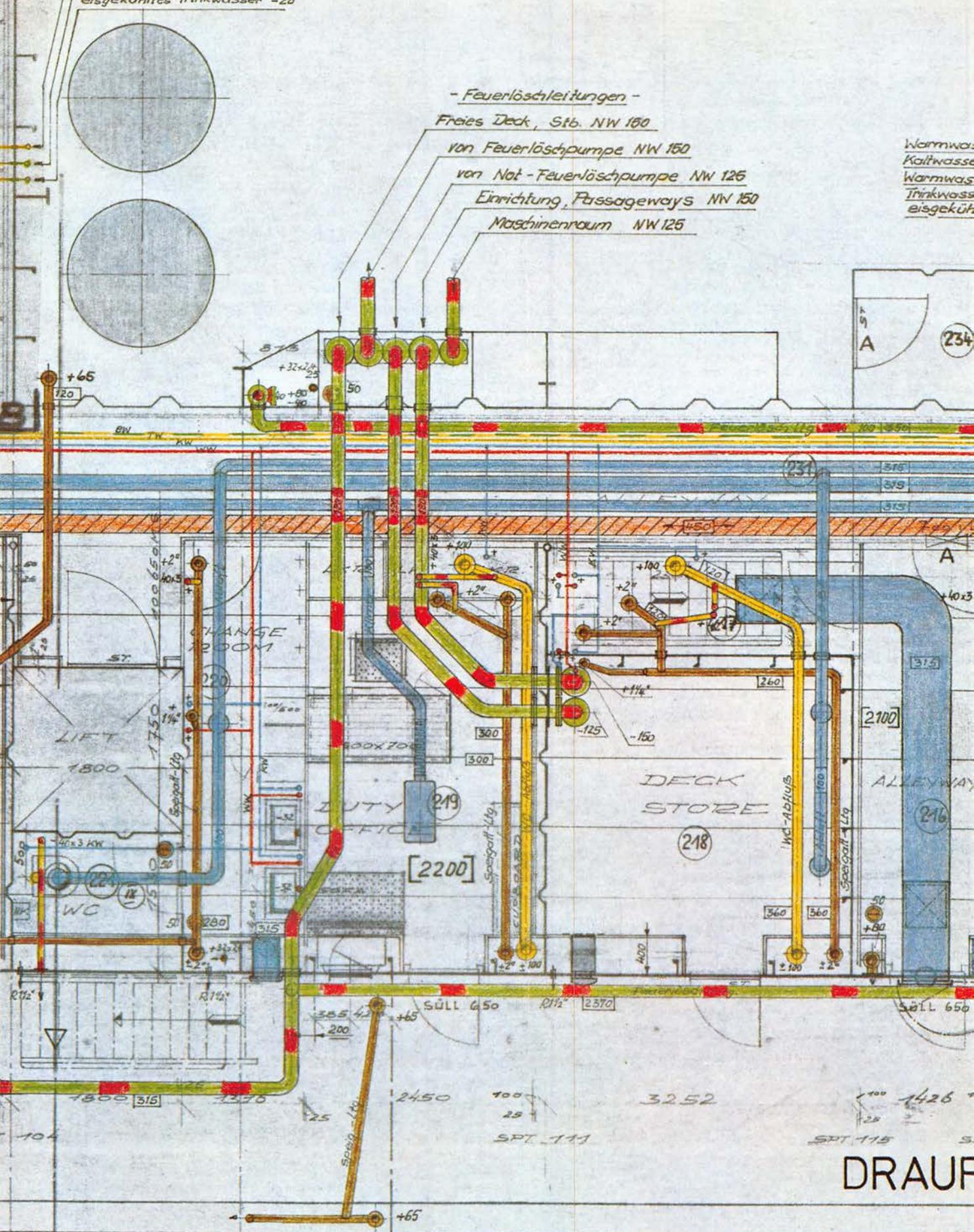
von Feuerlöschpumpe NW 150

von Not-Feuerlöschpumpe NW 126

Einrichtung, Passageways NW 150

Maschinenraum NW 125

Warmwasser
Kaltwasser
Warmwasser
Trinkwasser
eisgekühlt



DRAUF

477 Sektionsstoß

III	811 - 07
	S

Vielzahl der Zeichnungen und der Unterschiedlichkeit der einzelnen Konstruktionsaufgaben auch den Arbeiten der Konstruktionsbüros Planungsüberlegungen voranzustellen. Sie beginnen bereits während der Zeit, in der das Schiff noch im Projektbüro bearbeitet wird, und beziehen sich auf die Kapazität der Konstruktionsbüros sowie auf den Ablauf der Konstruktionsarbeiten

Die Konstruktionsbüros erhalten von der Fertigungsplanung Terminpläne, die festlegen, wann die Zeichnungen und Stücklisten verfügbar sein müssen. Neben diesen Terminen der Fertigungsplanung, die sich am Bauablauf des Schiffes orientieren, ist für die Planung der Konstruktionsabläufe vor allem die Beachtung der Abhängigkeit einzelner Konstruktionsaufgaben voneinander wesentlich. Ein Beispiel: Rohrleitungen im Schiffskörper erfordern Durchbrüche in der Stahlkonstruktion. Bestimmend für den Beginn der Rohrleitungskonstruktion ist in diesem Fall der Zeitpunkt, zu dem entsprechende Angaben über die Rohrleitungen für die Anfertigung der Stahlkonstruktions-Zeichnung erforderlich sind.

Dieses Beispiel macht die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit benachbarter Konstruktionsgebiete deutlich. Der Ablauf der Konstruktionsarbeiten wird häufig auch von der Zusammenarbeit mit Zulieferfirmen beeinflusst, die der Werft Informationen und Unterlagen über die von ihnen zu liefernden Bauteile bzw. Anlagen zur Verfügung stellen müssen.

Besondere Bedeutung ist auch nach Vertragsabschluß und Objektübergabe an die Konstruktion dem ständigen Kontakt mit der Reederei beizumessen. Die bei der Projekt-Bearbeitung begonnene Zusammenarbeit mit der Reederei setzt sich während der Konstruktionszeit bis zur Ablieferung fort, in Form von Besprechungen mit Reederei-Vertretern über Konstruktionsentwürfe, Genehmigung von Konstruktionsunterlagen, Erörterung von Änderungswünschen o. ä. Verhandlungspartner für die Reederei ist im Bereich der schiffbaulichen Konstruktion der „Objektführer“, der auch die notwendigen Gespräche der Reederei-Vertreter mit den einzelnen Konstruktionsabteilungen koordiniert.

Von der Objektführung werden zudem eine Reihe von Konstruktion und Bau des Schiffes begleitenden Aufgaben wahrgenommen, wie etwa die Überleitung der Bauunterlagen von der Projektteilung an die Konstruktion, Bearbeitung der Bauvorschrift in Zusammenarbeit mit den Konstruktionsabtei-

lungen, Bearbeitung des Generalplanes, Bearbeitung und Anfertigung von Ablieferungsplänen, Führung der Bau- und Schriftakte, Zusammenarbeit mit Behörden, Beschaffen und Zusammenstellen der Ablieferungsdokumente.

Garantie

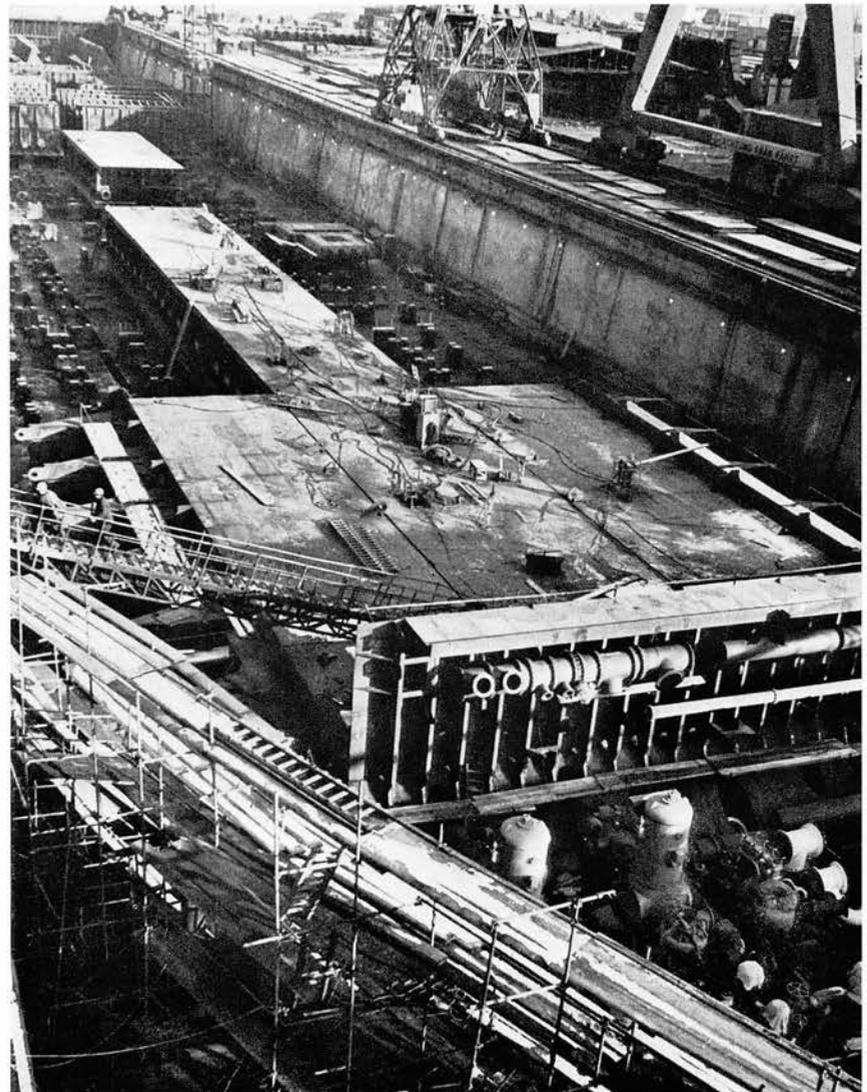
Nach der Ablieferung des Schiffes beginnt die im Vertrag vereinbarte Garantiezeit. Treten während dieser Zeit irgendwelche Pannen oder Schäden auf, so übermittelt die Reederei der Werft eine Liste jener Beanstandungen und

Schäden, die ihrer Meinung nach unter die Garantie fallen.

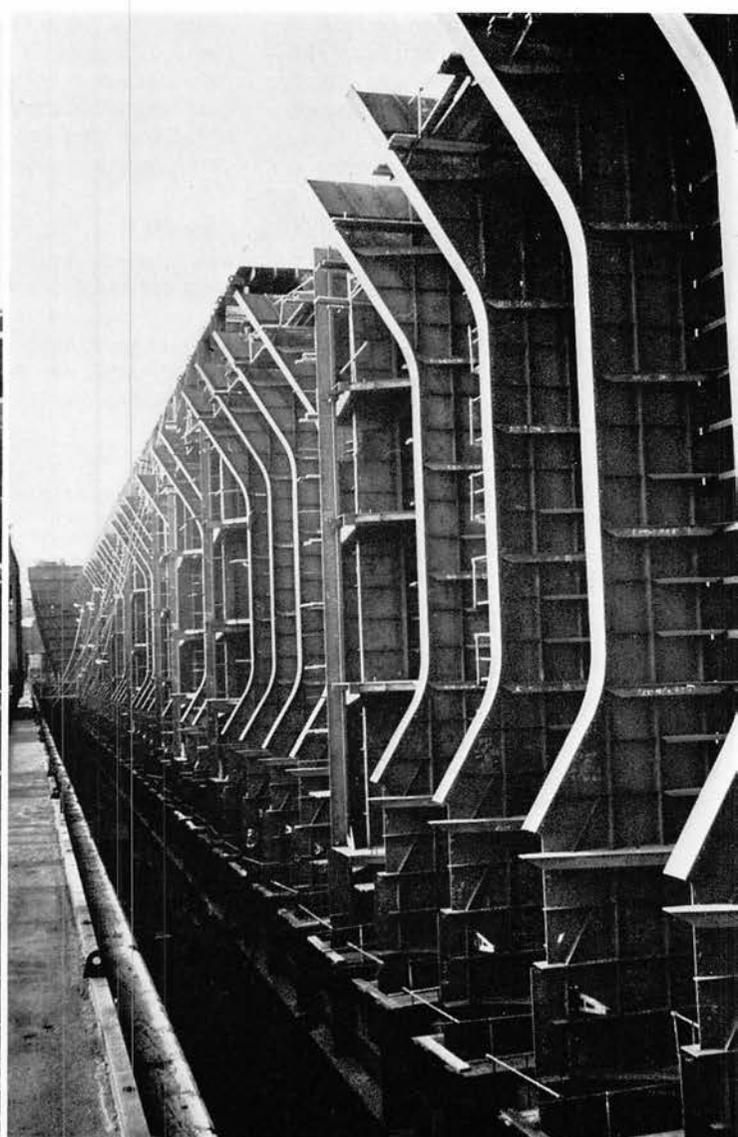
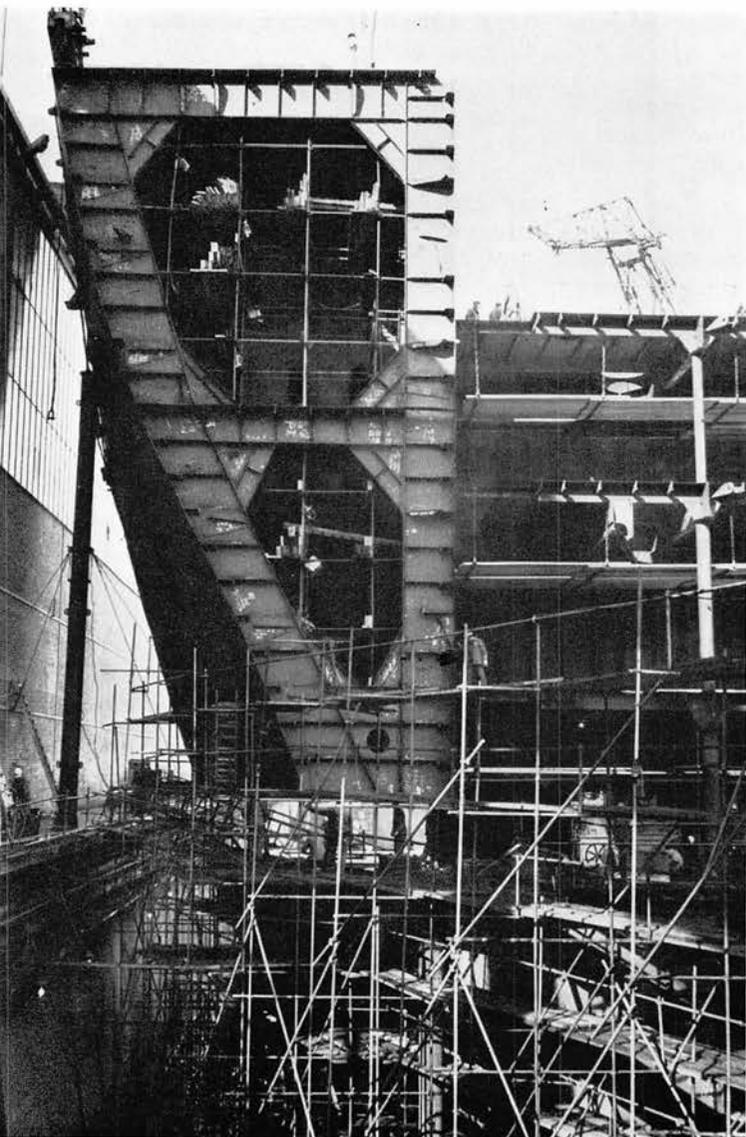
Die Konstruktionsbüros prüfen dann die in ihren Bereich fallenden Punkte und legen – manchmal erst nach langen Verhandlungen mit der Reederei – fest, bei welchen Punkten es sich um Garantiarbeiten handelt. Sie sorgen dann dafür, daß diese Arbeiten zur beiderseitigen Zufriedenheit erledigt werden. Dabei werden die Unterlieferanten, die ihrerseits für ihre Fabrikate Garantie geben mußten, entsprechend hinzugezogen. KS-Abteilungen in Kiel

Bild linke Seite: Ausschnitt aus einem Koordinierungs-Plan für ein Deckshaus: Die verschiedenen Rohrleitungssysteme, Lüfterkanäle und Kabelbahnen konzentrieren sich vornehmlich im Deckshaus und werden nach bestimmten Ordnungsprinzipien verlegt. Die Anordnung nahezu aller dieser Leitungen im Deckshaus wird in „Koordinierungsplänen“ aufeinander abgestimmt. Diese Pläne vermitteln der Arbeitsvorbereitung und dem Betrieb eine Übersicht, die als Grundlage zur Vorausrüstung dient.

Ähnliche Leit- und Koordinierungspläne werden auch für andere Bereiche des Schiffes, in denen eine Ballung und Überschneidung verschiedener technischer Systeme auftritt, angefertigt.



Wie ein Schiff entsteht – davon berichten auch die folgenden Bilder. Es geht aus ihnen ohne Kommentar hervor, welche Probleme entstehen, wenn die Schiffsgrößen über die Dockkapazität hinauswachsen. Investitionen für größere Baudocks sind kein Luxus mehr. Das dargestellte Schiff ist Bau-Nr. 56, ein Schwesterschiff der „Havkong“.



Es wird zu eng in unseren großen Baudocks in Kiel-Gaarden. Demnächst wird es besser! Siehe hierzu unseren Bericht Seite 37 bis 39.



Veränderungen im Vorstand der HDW

Der Aufsichtsrat der HDW hat auf seiner Sitzung am 26. September 1973 Dr. Norbert Henke mit Wirkung vom 1. Juli 1974 zum Vorstandsvorsitzenden bestellt. Er wird den seit dem 1. Oktober 1970 in dieser Stellung tätigen Dr. Manfred Lennings ablösen, der — wie Aufsichtsratsvorsitzender Hans Birnbaum mitteilte — die HDW auf eigenen Wunsch verlassen wird, um zum Beginn des Jahres 1975 die Nachfolge des Vorstandsvorsitzenden der

Dr. Norbert Henke

GHH, Dr. Dietrich Wilhelm von Menges, anzutreten.

Dr. Henke, Vorstandsmitglied der HDW seit ihrer Gründung im Dezember 1967, wurde bei der Berufung Dr. Lennings' zum Vorstandsvorsitzenden am 1. Oktober 1970 dessen Stellvertreter. Mitte dieses Jahres verlegte er seinen Dienstsitz zurück nach Kiel, wo er 1953 als Syndikus der Deutschen Werke seinen Weg im Bereich des deutschen Schiffbaus begann und lange Jahre an der Seite Konsul Adolf Westphals, des ersten Vorstandsvorsitzenden der HDW, wirkte.



Dr. Ingolf Liesebach

Dr. Ingolf Liesebach, Leiter der Hauptabteilung Finanz- und Rechnungswesen der Salzgitter AG, wurde vom Aufsichtsrat der HDW mit Wirkung vom 1. März 1974 in den Vorstand des Unternehmens berufen. Er wird das Finanzressort übernehmen, das bis dahin noch zum Aufgabenbereich Dr. Henkes gehört.

Dr. Liesebach wurde 1930 in Glogau/Niederschlesien geboren. Nach Abitur und kaufmännischer Grundausbildung in Hannover studierte er Wirtschafts- und Rechtswissenschaft in Bonn und Nationalökonomie in Basel, wo er 1956 zum Dr. rer. pol. promovierte.

Nach Assistententätigkeit in verschiedenen Führungsgremien der metallverarbeitenden Industrie und einiger Unternehmen des Salzgitterkonzerns übernahm Dr. Liesebach Anfang 1968 unter dem Vorstandsvorsitzenden Hans Birnbaum die Leitung der Hauptabteilung Unternehmensplanung und des Generalsekretariats.

In der Folgezeit war er auch mit der Neuordnung des Wertbereiches befaßt. Seit dem 1. Januar 1971 ist Dr. Liesebach für das Finanz- und Rechnungswesen der Salzgitter AG verantwortlich.

Dr. Liesebach ist verheiratet und hat zwei Kinder.

*

Am 17. Juli 1973 ist Heinz Scholz, bis dahin Bezirksleiter der IG Metall Hamburg und stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrates der HDW, aufgrund

Heinz Scholz

eines Aufsichtsratsbeschlusses vom 29. Juni dieses Jahres in den Vorstand der HDW eingetreten. Er hat bei gleichzeitiger Ernennung zum Direktor den neu gebildeten Vorstandsbereich „Belegschaftswesen und allgemeine Verwaltung“ übernommen. Sein Dienstsitz ist in Hamburg Werk Ross, in Kiel Werk Dietrichsdorf.

Heinz Scholz wurde am 3. November 1927 in Groß Walditz, Kreis Löwenberg/Niederschlesien geboren. Nach dem Besuch der Volksschule begann er im April 1941 als Maschinenschlosserlehrling bei Siemens in Berlin. Schon im November 1943 legte er aufgrund besonderer Leistungen vorzeitig seine Facharbeiterprüfung ab. Im Mai 1944 wurde er Soldat und war vom Kriegsende bis Juli 1946 in russischer Gefangenschaft. Von 1946 bis 1955 arbeitete Scholz als Maschinenschlosser in Betrieben der niedersächsischen metallverarbeitenden Industrie und erweiterte während dieser Zeit seine Ausbildung durch den Besuch von Lehrgängen der Volkshochschule und gewerkschaftlicher Internatsschulen.

Von 1955 bis 1956 besuchte er die Sozialakademie in Dortmund und war anschließend bis 1965 als Gewerkschaftssekretär tätig. 1966 wurde er der Nachfolger Heinz Ruhnaus als Bezirksleiter der IG Metall für die vier Küstenländer. Zu den Schwerpunkten seiner Arbeit gehörten die Tarifpolitik und die Wirtschafts- und Strukturpolitik unter besonderer Berücksichtigung des deutschen Schiffbaus.

Während der Fusion der drei 1967 zur HDW zusammengeschlossenen Großwerften in Hamburg und Kiel und in der Folgezeit gehörte sein besonderes Interesse den Problemen dieser



drei Werften und der auf ihnen tätigen Belegschaften, die ihn im Mai 1969 in den Aufsichtsrat wählten. 1972 wurde Scholz stellvertretender Vorsitzender dieses Gremiums.

Heinz Scholz ist Mitglied der Hamburger Bürgerschaft und gehörte bis zum 1. 8. 1973 dem Seeverkehrs-Beirat beim Bundesverkehrsministerium an. Er ist verheiratet und Vater von drei Kindern.

Heinrich Röhrs wird 70 Jahre alt



Heinrich Röhrs, bis zu seinem Ausscheiden im Juni des vergangenen Jahres Vorstandsmitglied der HDW, wird am 21. Oktober siebzig.

Mehr als zwei Jahrzehnte seiner 32 Jahre umfassenden Werftzugehörigkeit war Heinrich Röhrs an verantwortlicher Stelle für die HWH und unser Hamburger Werk Ross der HDW tätig. In den letzten Jahren galt sein besonderes Interesse der Entwicklung des Containerschiffbaus. Doch erst nach seiner Pensionierung fand der gelernte Fahrensmann Zeit, einmal mit seiner Frau – auf einem Containerschiff, versteht sich – rund um die Welt zu reisen.

Der Werft auch weiterhin beratend verbunden, wirkt Heinrich Röhrs noch immer als Vorsitzender des Verbandes der Metallindustrie für Hamburg und Umgebung.

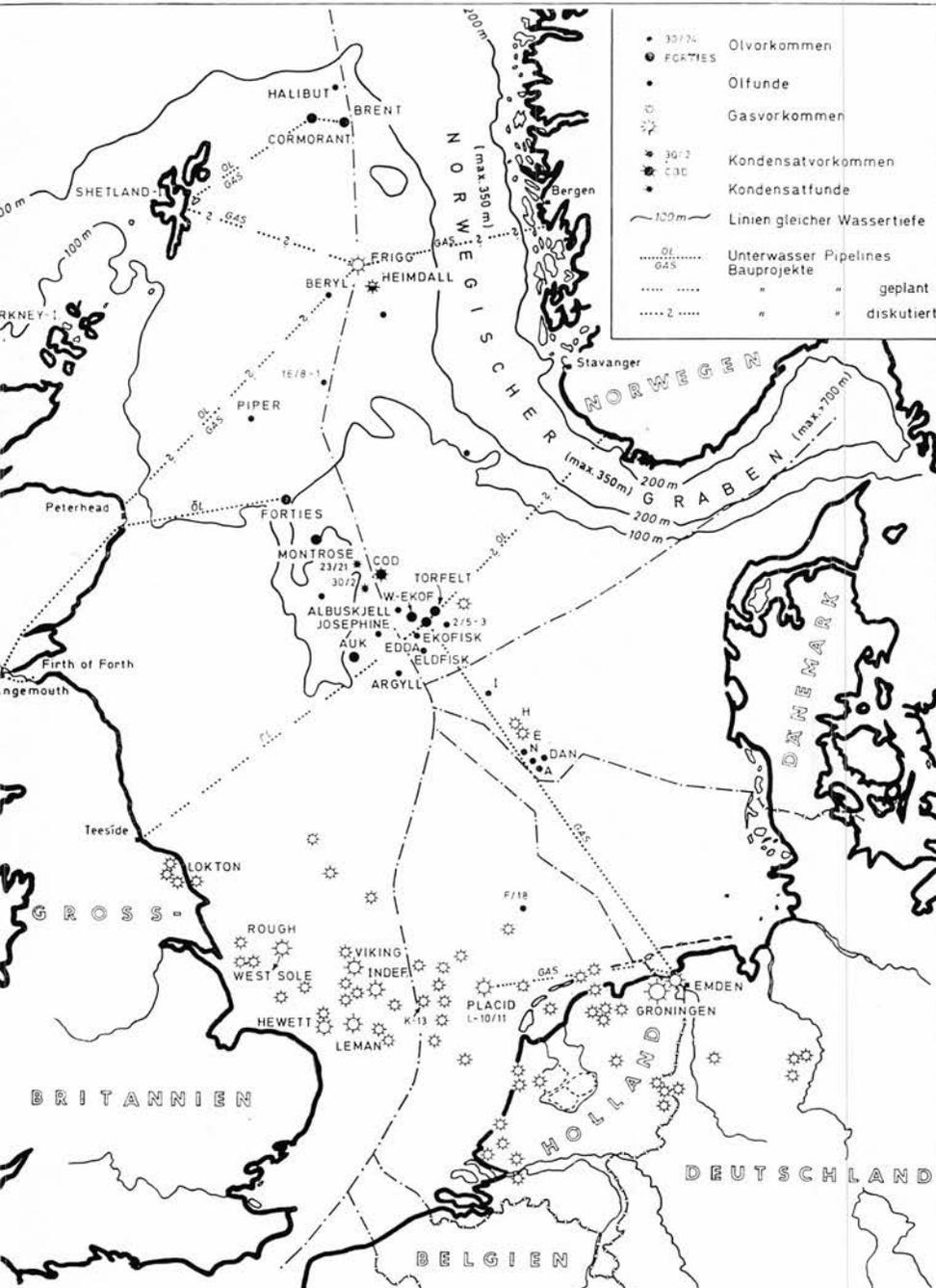
kleine chronik der weltschiffahrt...

Bisher einzigartig in der Geschichte der Wertschiffahrt dürfte der Schleppzug gewesen sein, der am 29. Juni Stavanger verließ und nach 9 Tagen sein Ziel erreichte, einen vorgesehenen Platz in der Nordsee, 212 Seemeilen vor der Küste. 1 1/2 Knoten Fahrt also bei einer Schleppleistung von mehr als 50 000 PS! „Das Ding“, das da von sechs superstarken Schleppern auf den Haken genommen worden war, sieht von oben gar nicht mal so wild aus. Aber das trägt wie die Spitze eines Eisbergs. Der Tiefgang des Monstrums betrug während der Schleppfahrt etwas mehr als 66 m.

Es handelt sich um den riesigen Erdölvorrattstank Ekofisk I für das Bohrfeld

auf dem norwegischen Kontinentalsokkel in der Nordsee. Die Tankkapazität beträgt ca. 130 000 t Rohöl, und zwar in 9 zylindrischen Tanks, die von einer gewaltigen, vielfach durchbrochenen Betonschutzhülle umgeben sind. Diese Schutzhülle dient als Wellenbrecher. Sie ist aus Spannbeton gefertigt, der mit etlichen tausend Kilometer Stahlstangen armiert ist.

Millionen kostete allein die Untersuchung des Meeresbodens an der Absenkstelle, und selbstverständlich war eine exakte Seevermessung unerläßliche Voraussetzung für das Gelingen des gewagten Unternehmens. 10 m Wasser unterm Kiel waren als Mindestmaß für den Schleppweg gefordert.



Nach dem Absenken auf der festgelegten Position erhebt sich die Deckplattform 20 m über dem Meeresspiegel. Sie hat eine Oberfläche von 7100 m². Die künstliche Insel enthält außer den Öltanks einen Hubschrauberlandeplatz und Verarbeitungseinrichtungen für den Ausbau von Öl- und Gasbohrungen. Derartig aufwendige Bemühungen müssen vielversprechende Anlässe haben. Wie man weiß, ist die Weltenergieversorgung von morgen eines der wichtigsten Kapitel überhaupt. Das Öl ist vor-



erst durch nichts gleichwertiges zu ersetzen. Um immer neue Vorräte zu erschließen und um von Ländern mit bisher unanfechtbaren Monopolstellungen unabhängig zu werden, wird in allen Teilen der Welt nach Öl gebohrt, auch in der Nordsee. Auch unsere Werft ist ja bekanntlich mit Projekten beschäftigt, die der Ölsuche in der Nordsee dienen. Man hat ausgerechnet, daß bis 1980 etwa 30 Prozent der Weltförderung aus Offshore-Bohrungen gewonnen wird. Die Frage der „Freiheit der Meere“,

d. h. der Begrenzung der Hoheitsgewässer, wird – wie im isländischen Fischereikrieg – noch manchen Zündstoff in sich bergen. Von der Nordsee ist bisher zu berichten, daß die Funde insgesamt größer als erwartet sind, namentlich für Norwegen und Großbritannien. Hinter den deutschen Ölchancen steht vorerst ein großes Fragezeichen. Bisher brachten alle Bohrungen Enttäuschungen.

*

„Tor zur Welt“ soll Hamburg auch mor-

gen noch bleiben. Ein Schritt auf dem Wege zu diesem Ziel ist der Beschluß, daß die Elbe bis Hamburg auf 13,5 m Tiefe ausgebaggert werden soll. Das erlaubt dann auch Schiffen von 100 000 tdw freie Fahrt, voll beladen und unabhängig von der Tide. Die Bundesregierung hat 350 Mill. DM bereitgestellt. Mit dem Baggern soll Anfang des kommenden Jahres begonnen werden. Im Augenblick wird noch darüber beraten, in welcher Weise man am besten mit den – zweifellos nicht unerheblich land-

schaftsverändernden – sechzig Millionen Kubikmeter Baggergut verfährt.

*

Einen die Schifffahrt angehenden „Rekord“ stellte das Jahr 1972 auf, eine Höchstzahl treibender Eisberge. Es ist üblich, diejenigen Eisberge zu registrieren, die den 48. Breitengrad südwärts passieren und somit der Schifffahrt auf der Nordatlantikroute gefährlich werden. Der Jahresdurchschnitt lag in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts bei 434, danach bei 190. In der vergangenen Eisbergsaison (Februar bis September 1972) wurden indessen 1587 Eisberge südlich 48° N im Neufundlandbereich gezählt, 236 mehr als im bisherigen Rekordjahr 1929. Vor sieben Jahren (1966) wurde erstmalig kein einziger Eisberg gesichtet. Derartige Unterschiede innerhalb so kurzer Zeit geben gewiß keine sehr konkreten Aufschlüsse über langfristige Entwicklungstendenzen. Es ist ja merkwürdig, daß trotz eines eindeutig beobachteten Abkühlungstrends von Wasser und Luft im Nordatlantikraum die Zahl der Eisberge in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts abnahm. Man schließt auf eine generelle Zunahme des Eisbergpotentials, wobei die Luftzirkulation der Eisbergdrift noch nie so förderlich war wie im vergangenen Jahr.

*

So ungewohnt einem vor wenigen Jahren noch der Anblick eines Containerschiffes vorkam – schnelle Schiffe mit scharfen Linien und geradezu monströser Decksladung – so vertraut ist uns dieser Anblick heute geworden. Das Containerschiff hat sich im Stückgutverkehr in einem Maße durchgesetzt, wie man es anfangs kaum für möglich hielt. Wie steht es mit einem anderen neuartigen Schiffstyp, der kaum eine Konkurrenz zum Containerschiff ist, wohl aber als eine Art Weiterentwicklung desselben betrachtet werden darf, dem Lash-Schiff?

Der Name verrät, um was für einen Typ es sich handelt. Lash bedeutet Lighter aboard ship. Es scheint sich jedoch die anschaulichere Bezeichnung Barge-Carrier international durchzusetzen. Gemeint sind Transporter von schwimmfähigen Großbehältern, welche an einem beliebigen Platz (Hafen oder Reede) zu Wasser gebracht und auf dem Wasserwege weiterbefördert werden.

Das erste Schiff dieser Art erregte Aufsehen. Inzwischen hat aber auch dieser Typ die Attraktion der Neuheit verloren und man fragt ganz nüchtern: lohnt

sich die Sache? Die Frage kann wohl mit einem eingeschränkten Ja beantwortet werden. Eingeschränkt insofern, als das ganze System an die Bedingung geknüpft ist, daß ein verzweigtes Binnenwasserstraßennetz eine wirkliche Rationalisierung des Weitertransports garantiert. Die Vorteile liegen dann in der Einsparung von Hafenliegezeit für das Mutterschiff (die einzelnen Barges können dagegen in Ruhe beladen werden), preisgünstiger Transport im Binnenland, wetterunabhängiger Umschlag. Die geographischen Voraussetzungen sind in Amerika insbesondere im Mississippigebiet gegeben, bei uns in Europa vor allem durch den Rhein. Nach weiterem Ausbau des mitteleuropäischen Kanalnetzes werden die Bedingungen noch günstiger sein, und die Transporte auf dem Wasserwege könnten von der Küste bis ins Schwarze Meer ausgedehnt werden.

Natürlich gibt es auch Minuspunkte. Als solche wären zu nennen, daß Barges wie alle Wasserfahrzeuge einen erheblichen Aufwand für ständige Überholung erfordern, daß Bugsier- und Schleppkosten anfallen, daß die Leute im Binnenland mit schwimmenden Untersätzen oft lange nicht so gut umgehen können wie mit Autos und schließlich, wie eh und je, Konkurrenzergwohn und Vorurteile seitens derjenigen, die es früher anders gemacht haben.

Abschließend ein kurzer Überblick über die Entwicklung der deutschen Handelsflotte in der ersten Hälfte dieses Jahres. Der Rückgang sowohl der Anzahl der in den deutschen Seeschiffsregistern eingetragenen Schiffe als auch der Seeschiffstonnage hat sich fortgesetzt. Nach Statistiken des Verbandes Deutscher Reeder ist die Zahl der Seeschiffe (ohne Küstenschifffahrt und Fischereifahrzeuge) vom 1. Januar bis 30. Juni 1973 um 57 Einheiten (77 000 BRT) zurückgegangen.

Am 1. Juli 1973 bestand die deutsche Handelsflotte (ohne Küstenschifffahrt

und Fischereifahrzeuge) aus 732 Einheiten mit insgesamt 7 133 006 BRT und einer Tragfähigkeit von 10 893 955 tdw. Die schlechte Marktsituation und die besonders die deutschen Reedereien belastenden wirtschafts- und währungspolitischen Eingriffe finden jetzt ihren Niederschlag. Im ersten Halbjahr 1973 wurden nur 18 Neubauten mit insgesamt 313 448 BRT in Fahrt gebracht.

10 Einheiten mit insgesamt 223 380 BRT wurden auf Werften der BRD, 7 Einheiten mit insgesamt 81 714 BRT im Ausland gebaut. 1 Schiff mit 8 354 BRT wurde aus der DDR geliefert. 10 Zugänge mit insgesamt 4 527 BRT wurden aus der Küstenschifffahrt registriert. Die Zahl der Verkäufe deutscher Seeschiffe übertrifft die Zahl der Neuzugänge. 83 Einheiten mit insgesamt 389 090 BRT wurden ins Ausland verkauft. Von diesen Schiffen wurden 23 Einheiten mit insgesamt 115 800 BRT an abhängige Gesellschaften im Ausland übertragen („umgeflaggt“). 2 Einheiten mit zusammen 1 713 BRT gingen in die Küsten- bzw. Binnenschifffahrt über.

Insgesamt beliefen sich die Abgänge im ersten Halbjahr 1973 auf 85 Schiffe mit 390 803 BRT. Das Durchschnittsalter der Gesamttonnage sank gegenüber dem Vorjahr von 12 auf 10,5 Jahre.

Die führenden Schifffahrtsländer

Land	Flottengröße (Mill.)	
	BRT	tdw
1. Liberia	44,444	81,168
2. Japan	34,929	55,092
3. Großbritannien	28,625	44,039
4. Norwegen	23,507	39,246
5. Sowjetunion	16,734	17,198
6. Griechenland	15 329	24,564
7. USA	15,024	21,351
8. BRD Deutschland	8,516	13,286
9. Italien	8,187	11,958
10. Panama	7,794	12,392
11. Frankreich	7,420	11,548
12. Schweden	5,632	8,714

Die gesamte Welthandelsflotte beläuft sich z. Z. auf 268,340 414,059

Beschäftigungsbereiche der deutschen Seeschiffe

Beschäftigungsbereich	Schiffszahl	BRT	% der Gesamttonnage (BRT)	
			30. 6. 73	1. 1. 73
Linienfahrt	216	1 820 720	25,5	25,7
Trampfahrt	276	1 176 349	16,5	17,8
Massengutfahrt	73	1 973 437	27,7	25,6
Tankfahrt	106	1 770 612	24,8	25,3
Kühlschifffahrt	51	282 055	4,0	4,1
Passagierschifffahrt	10	109 833	1,5	1,5
Insgesamt	732	7 133 006	100,0	100,0

Unglück auf der „CITY OF EDINBURGH“

Am Vormittag des 5. September 1973 ereignete sich auf dem im Werk Ross zur Endausrüstung liegenden Containerschiff „City of Edinburgh“ ein Unglück, bei dem 16 Mitarbeiter zum Teil erheblich verletzt wurden. Dank dem schnellen Einsatz der Werkfeuerwehr konnten die Verletzten schon nach kürzester Zeit geborgen und ins Krankenhaus gebracht werden. Vier von ihnen wurden nach ambulanter Behandlung entlassen.

Zu dem Unglück war es gekommen, nachdem eine etwa 80 Quadratmeter große Fläche im Steuerbord-Schmieröltank ihren Schutzanstrich erhalten hatte. Beim Trocknen der Farbe waren brennbare Dämpfe entstanden, die nach dem Abdecken der Mannlöcher mit einem Entlüftungsschlauch abgesaugt werden

sollten. Der Schlauch wurde durch ein offenes Mannloch in den Tank geleitet und die Entlüftungsanlage eingeschaltet. Im Maschinenraum wurde weitergearbeitet.

Das explosive Gemisch aus Luft und Farbdämpfen entzündete sich durch einen nicht mehr zu rekonstruierenden Vorgang. Eine Stichflamme schoß aus dem Mannloch. Die Verpuffung sprengte die Deckel aus den abgedeckten Mannlöchern, und eine Druckwelle schleuderte die Männer im Maschinenraum zu Boden. Glücklicherweise entstand kein Feuer. Kleine Schwelbrände waren schnell gelöscht.

Als die Hamburger Berufsfeuerwehr mit den ihr verfügbaren Kräften, einschließlich eines vorsorglich alarmierten Ret-

tungshubschraubers, eintraf, waren die Verletzten bereits versorgt.

Verstöße gegen Sicherheitsvorschriften sind von den ermittelnden Behörden nicht festgestellt worden.

Den Verletzten wünschen wir eine baldige und dauerhafte Wiederherstellung ihrer Gesundheit.

Den Mitarbeitern der HDW sollte das Unglück eine erneute Mahnung sein, die aufgrund leidvoller Erfahrungen geschriebenen Unfallverhütungsvorschriften zu befolgen. Der Vorstand und die Betriebsräte werden wie bisher bemüht sein, die Zahl der Unfälle durch alle nur erdenklichen geeigneten Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Diese Bemühungen werden aber nur dann Erfolg haben, wenn jeder einzelne an seinem Platz mithilft.

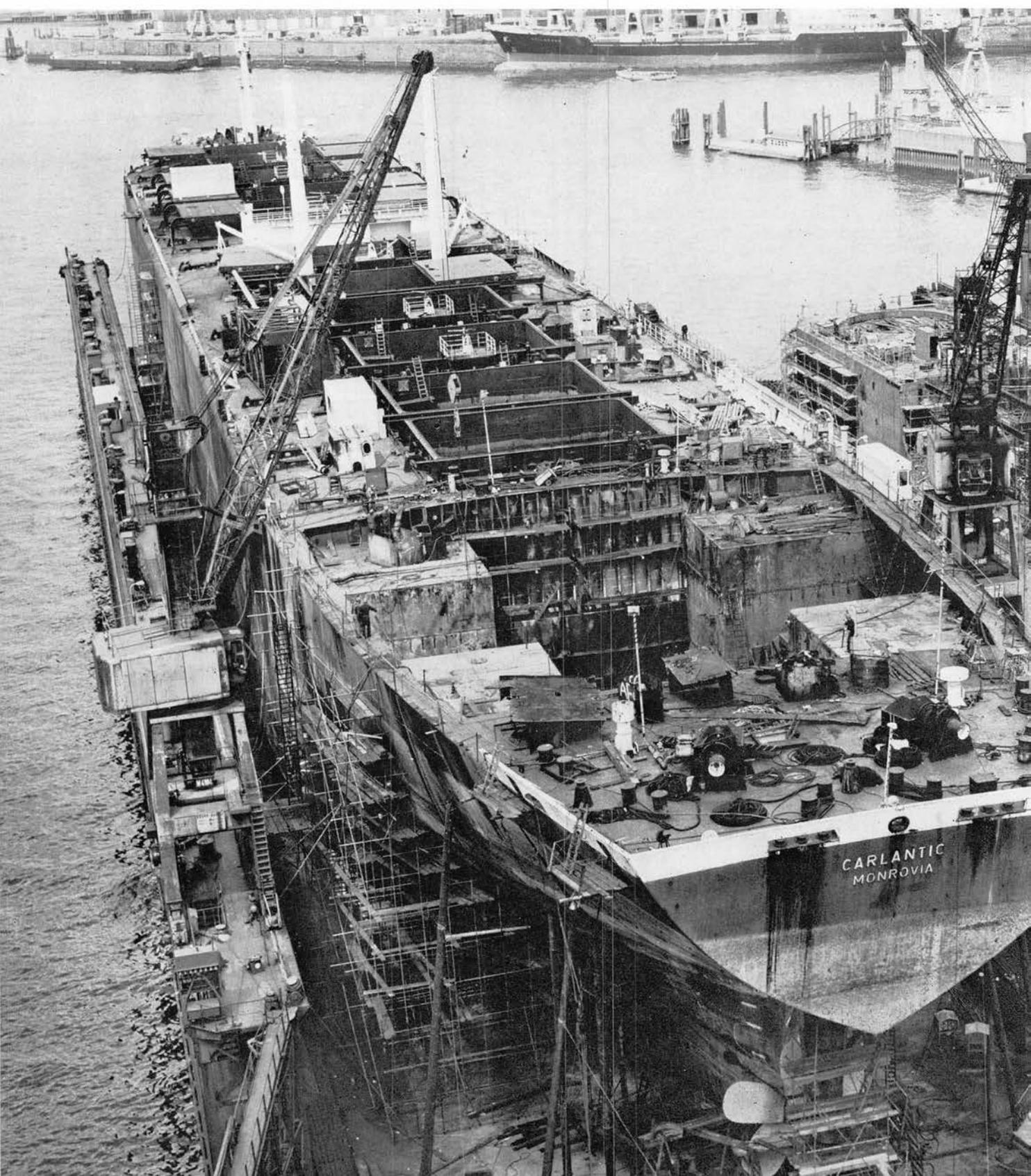
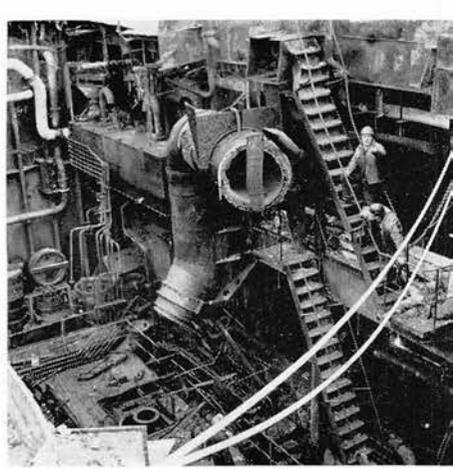


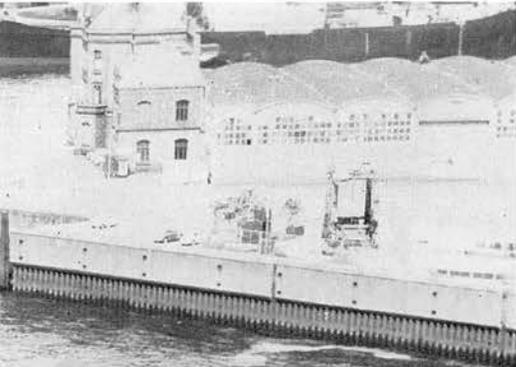
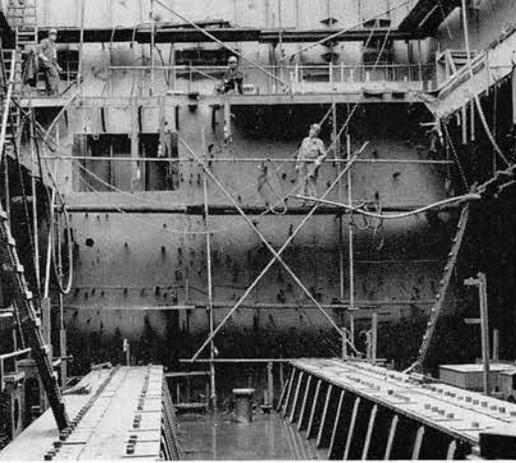
Am 15. Juni lief im Werk Ross das zweite von zwei Hebeschiffen für die V/O Sudoimport, Moskau, vom Stapel. Das Schiff wurde durch Frau Anastasia Malinkina, Gattin des stellvertretenden Leiters der Handelsvertretung der UdSSR in der Bundesrepublik Deutschland, auf den Namen „SUDOPODJOM 2“ getauft.

Das 1. Hebeschiff aus diesem Auftrag, das am 15. Mai vom Stapel lief, wurde am selben Tage an die Auftraggeber übergeben. Auch Sudopodjom 2 ist bald darauf abgeliefert worden.

Die Hebeschiffe sind für den Einsatz in küstennahen Gewässern vorgesehen. Der Schiffskörper ist für den Einsatz im Eis besonders verstärkt.

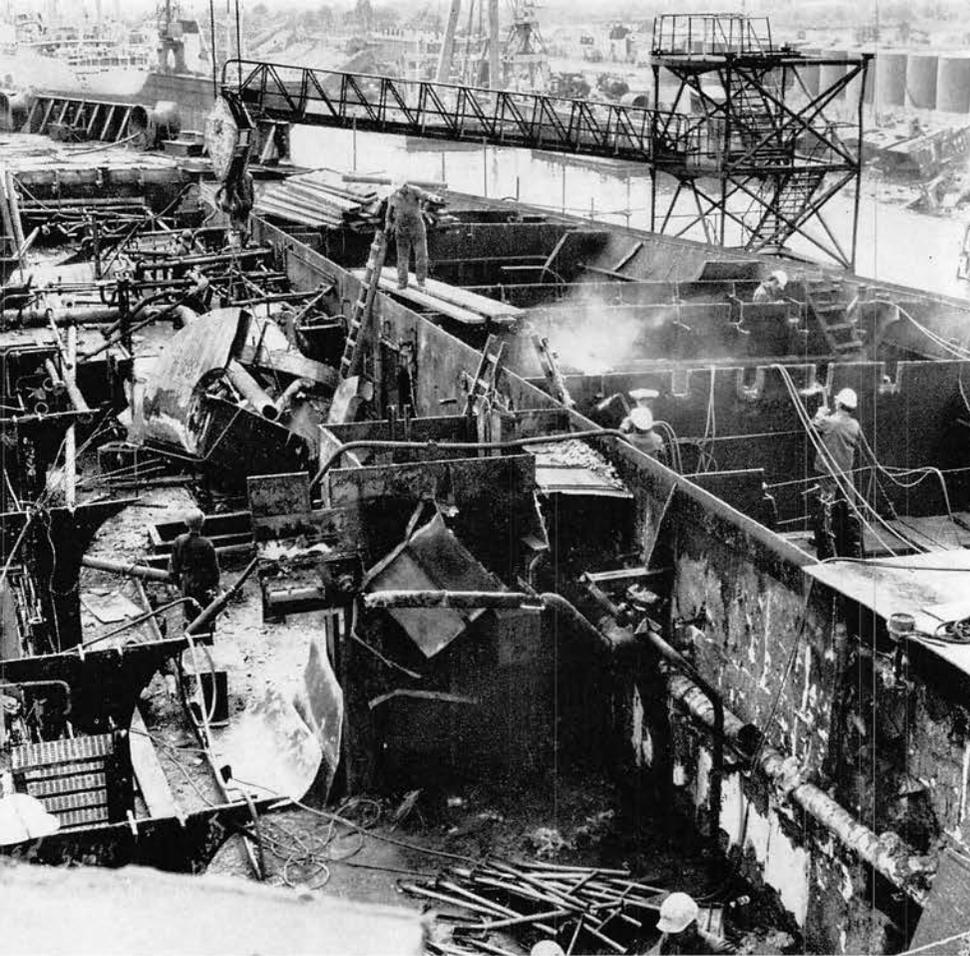
Soeben trifft folgendes Fernschreiben bei uns ein: Von Eisbrecher „IVAN MOSKVITIN“ an HDW. Einen Monat nach Abnahme des Kranes nähern wir uns der Walfischbay. Auf „SUDOPODJOM 2“ alles in Ordnung. Besatzung fühlt sich wohl. Viele Grüße an alle, die am Bau des Hebeschiffes beteiligt waren.
Kapitän





„CARLANTIC“

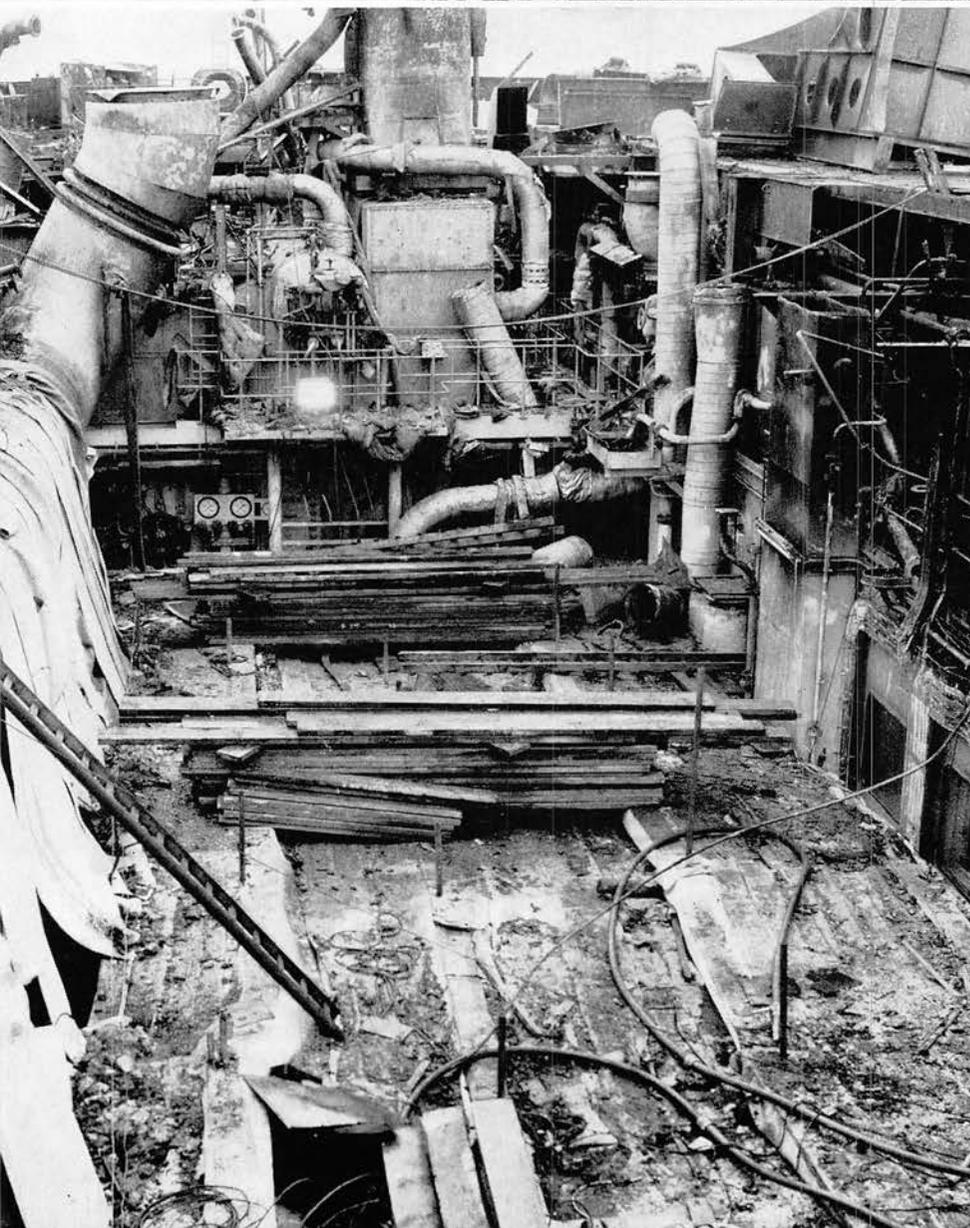
Wie bereits im letzten Heft kurz erwähnt, hat die HDW gegen schärfste internationale Konkurrenz ihren bisher größten Einzelreparaturauftrag an Land ziehen können, die Wiederinstandsetzung eines immensen Brandschadens – und gleichzeitig die Verlängerung – des panamesischen OBO-Carriers „Carlantic“. Die Arbeiten sind inzwischen gut vorangeschritten, wie die Bilder erkennen lassen. Im nächsten Heft werden wir das wieder neuwertige, um 10 000 tdw vergrößerte Schiff vorstellen können.



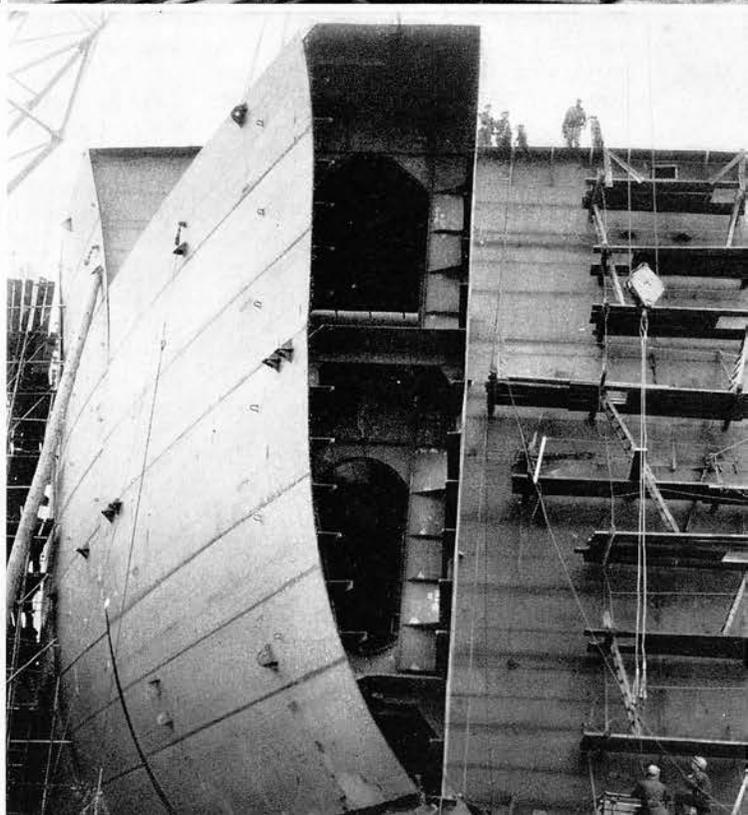
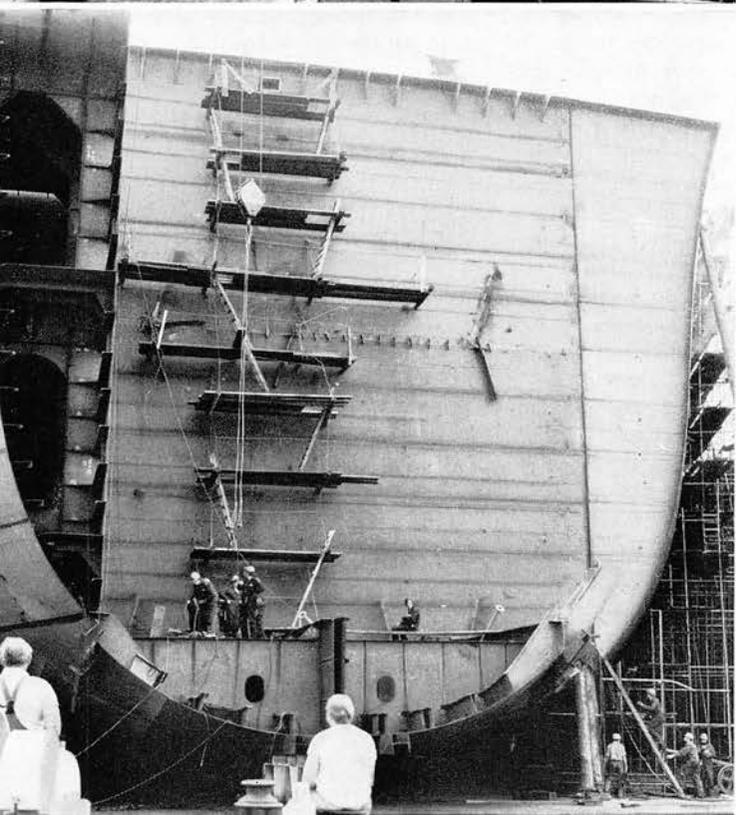
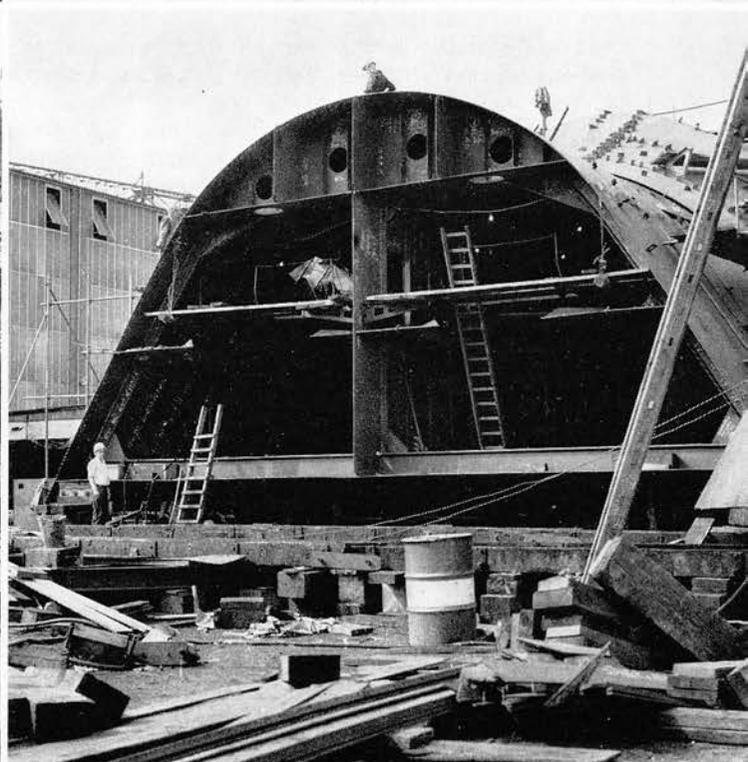
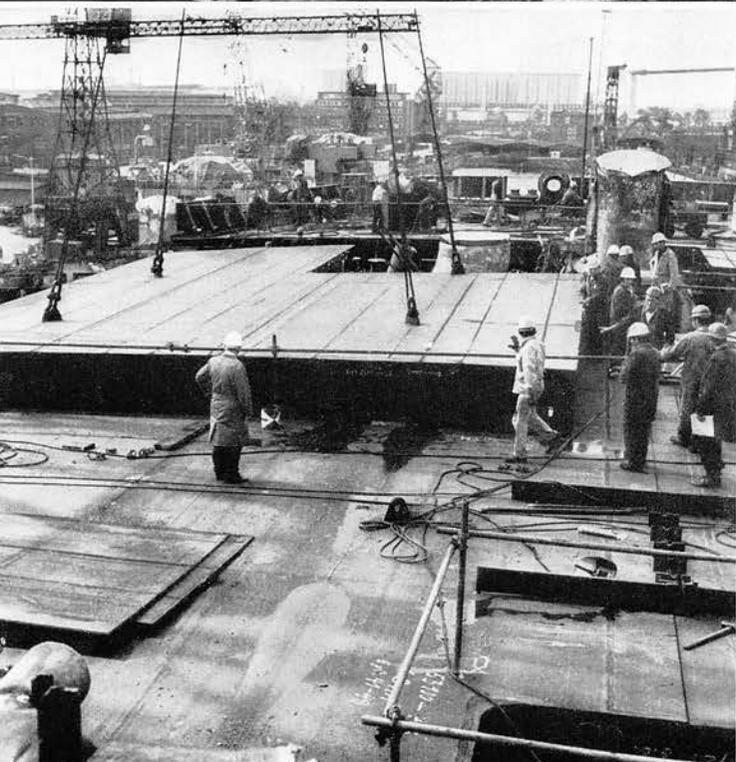
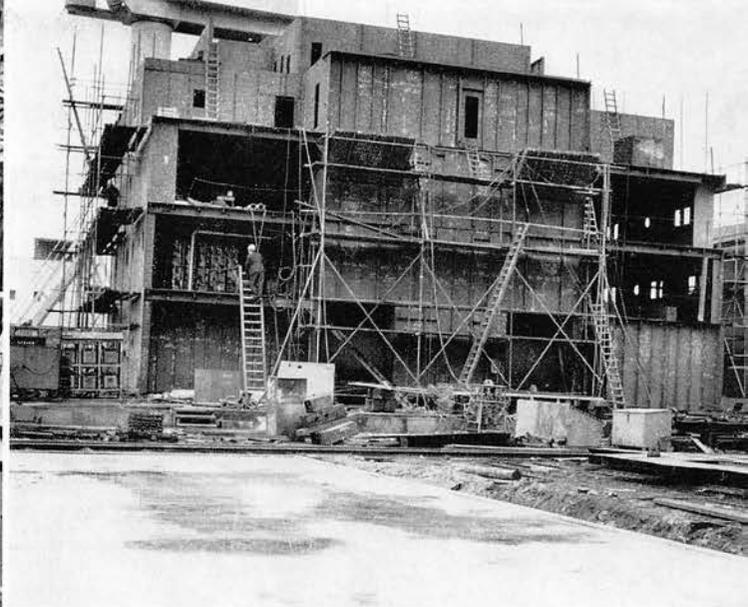
Reparaturgroßauftrag



„HORTA BARBOSA“



Ende Juni kam der brasilianische Tanker „Horta Barbosa“ (114 900 tdw) der staatlichen brasilianischen Tankerreederei Frota Nacional de Petroleiros (Fronape) an unsere Werft, um im Werk Roß wiederhergestellt zu werden. Das vier Jahre alte Schiff hatte im Dezember 1972 eine schwere Kollision mit einem südkoreanischen Tanker im Persischen Golf. Wie das Schiff nach Kollision und Brand aussah, davon geben die Bilder dieser Seite beredtes Zeugnis. Es wurde von dem britischen Schlepper „Euroman“ um das Kap bis Las Palmas und von dort vom Schlepper „Welshman“ nach Hamburg geschleppt. Beide Schlepper gehören der United Towing Ltd., Hull. Die Fotos auf der rechten Seite zeigen den Stand der Arbeiten im Werk Roß Anfang August. Vorschiff und Brücke müssen vollständig erneuert werden. Die Reparaturkosten werden sich auf 20 Mill. DM belaufen. Daß man die sechs Monate währende Schleppfahrt nach Hamburg in Kauf nahm, ist ein erneuter Beweis des Vertrauens in die Reparaturabteilung der HDW.



Aller Anfang ist schwer (II)

von Kapitän Rudolf Jakobeit †

Kurz vor dem Erscheinen unseres letzten Heftes mit dem ersten Teil dieses lebendigen Berichtes, ist Kapitän Jakobeit gestorben. Umso mehr liegt uns am Herzen, diese Fortsetzung zu bringen und dabei dieses prächtigen Menschen zu gedenken. Welch kraftvoller, lebensfroher Natur er war, wird durch nichts deutlicher, als durch seine eigenen Worte. Also zurück zum Jahre 1925 ins Logis eines Heringssloggers.

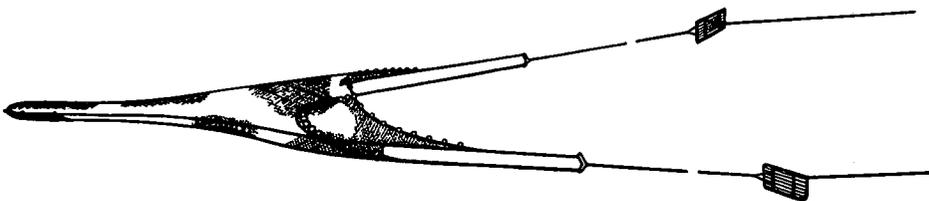
Dicht bei dicht sitzen wir nun hier unten und stauen unser frugales Breakfast. Die Tischsitten gleichen jenen, von denen Dr. Martin Luther einmal gesprochen haben soll. Aus den großen Blechmuggen dampft der Muggeluck, gleich wird der Steuermann seine Visage über das Süll stecken und sein Törn tau herunterpralaken. Die Deutsche Bucht liegt hinter uns, mit nördlichem Kurs und Wind von Backbord ein wird das Gat angesteuert. Die See macht ein wenig krumm, es hat aufgefrischt und unser Sampan dümpelt sich durch das grünliche Wasser. An Deck tut sich heute noch nicht viel, nur uns jüngere Dienstgrade hält der Steuermann in Bewegung, damit wir keine Miesmuscheln ansetzen – meint er. Die Jungens helfen dem Koch beim Kartoffelschälen und Gemüseputzen und wir beiden Austern bekommen den delikaten Auftrag, im Vor- und Achterschiff gründlich Reinschiff zu machen und auch dem Lokus unsere Aufmerksamkeit zu widmen. Das ist natürlich alles halb so wild, wenn nur der Schlitten nicht in zunehmendem Maße krumm machen würde, mir wird schon ganz flau in Kopf- und Magengegend. Ich kenne das schon, was sich da anmeldet, bald wird der Speichel im Mund zum Sammeln blasen. Die älteren Jantjes haben sich inzwischen wieder in ihre Schnarchkisten verholt und ziehen eine Vorschlafschau ab, mich ruft der Steuermann ausgerechnet jetzt ans Ruder. Großsegel und Fock wurden schon in der Nacht niedergeholt, unter Besan und Schraube geht es dahin, dicker, schwarzer Qualm steht über dem

Schornstein, er verweht nach Steuerbord und schlägt auf dem Wasser nieder, blauer Himmel und die Sonne über uns. Steuert nicht schlecht der Kahn, wenn mir nur nicht so gottsjämmerlich schlecht zumute wäre, immer wieder schlingert er erbärmlich in der jetzt mit Schaumkrönchen verzierten See. In dem engen Ruderhaus ist es unangenehm warm – oder kommt mir das ob meines Zustandes nur so vor? Ich lasse Ruder Ruder sein, ein Sprung durch die Tür zur Reling und ich mache den Fischen und Möwen meine Reverenz, zahle Neptun den fälligen Tribut. Erleichtert und erfrischt übernehme ich wieder meinen Job am Ruder. Über der Visage des Steuermanns liegt ein hämisches Grinsen, „tjä“, schmult er: „das ist die einzige Krankheit wo was bei rauskommt.“ Aber das ist immer so, wenn unbelastete Zuschauer zusehen, wie sich jemand in allen möglichen Tönen, die Seele schier aus dem Leib kotzt. Zwei Doppeltöne der Schiffsglocke klingen über Deck und verhallen über der Weite der See, vier Glasen, zehn Uhr. Ich werde abgelöst und muß jetzt Brilltaue und Zeisinge spleißen, Taklings aufsetzen. Die Brills sind schwarze und weiße, hölzerne Schwimmtonnen, die bei ausgeschossenem Netz diesem und der Fischleine Halt geben und das Netz in senkrechter Stellung halten. Die Länge der ausgeschossenen Fleet betrug 1000 bis 1500 Meter. Dieser Schamott ist auf dem Vordeck an Back- und Steuerbord in Krippen (Fächer) aufgestapelt und mit altem Netzwerk abgesichert. Für mich ist das alles noch Neuland, auf

dem ich erst so nach und nach heimisch werde, aber es fällt ja bekanntlich kein Meister vom Himmel.

Westlich vom Gat sind ein paar englische Drifter auszumachen, sie jagen vor der Küste Albions die begehrte Ware Fisch, das Mutterland und die damals noch großen Besitzungen in Übersee sind auf den „Segen des Meeres“ angewiesen. Voraus wird das Wasser lebendig, es spaddelt und glitzert in großem Umkreis, ein Heringsschwarm der ein Sonnenbad nimmt. Mitten unter ihm treiben zwei feiste Tümmler ihr Unwesen. Dann und wann schnellen sie im eleganten Bogensprung durch die Wasseroberfläche, um dann wieder mit hörbarem Plumps einzutauchen und unter der schwärmenden Masse aufzuräumen. Möwen segeln über dem wirbelnden Wasser, balgen sich auf ihm mit heiserem Geschrei um die gefloßten Opfer. Einige Sturmvoegel, genannt „Jan van Gent“ stürzen aus großer Höhe mit angelegten Schwingen und einem warnenden kra-kra herab und dazwischen, von den kleineren Artgenossen respektiert, die flatternd die Stelle des Taucheinbruchs räumen. Er taucht sehr tief der „Jan van Gent“. Schießt er wieder aus dem Wasser, würgt er den ganzen Fisch hinunter und spült mit Salzwasser nach, sieht aus als wenn er gurgelt. In der Luft gleicht er seinem großen Bruder, dem Albatros der südlichen Gewässer, majestätisch segelnd und das unter ihm liegende Revier beobachtend. Noch ein anderer, geflügelter Räuber treibt sich hier herum, eine fast schwarze Möwe, von den Fischern „Schietjager“ genannt. Sie treibt einzelne Möwen ab und jagt sie so lange, bis sie ihren Mageninhalt preisgeben, den der Räuber dann mit Genuß vertilgt.

Zum Mittag gibt es heute Erbsensuppe. Meine Seekrankheit, die ja an sich weniger eine Krankheit als ein Zustand ist, hat sich gelegt und so hocken wir wieder einmal alle einträchtig in unserem Kabuff und hauen rein. Sieht komisch aus, wie jeder in diesem engen Raum, bei den Schlingerbewegungen des Schiffes seinen Picknapf balanciert und mit dem Löffel den Mund zu finden sucht. Der Wind hat geschraut und kommt jetzt von Backbord ein, 2 Strich vorlicher als dwars, den Bug der „Saturn“ dann und wann tief ins Wasser drückend. Das wirkt sich auch auf die Fahrt aus. Wenn man der Logge glauben darf, machen wir jetzt nur noch fünf Meilen. Aber das wird sich bald genauer ergeben, denn jetzt ist auch der Alte nach dem Dinner auf der Brücke erschienen. Wegen der heftigen Bewegungen des Schiffes hat er seinen



Verschiedene Netzarten der Hochseefischerei:

rechts: Heringsfleet.

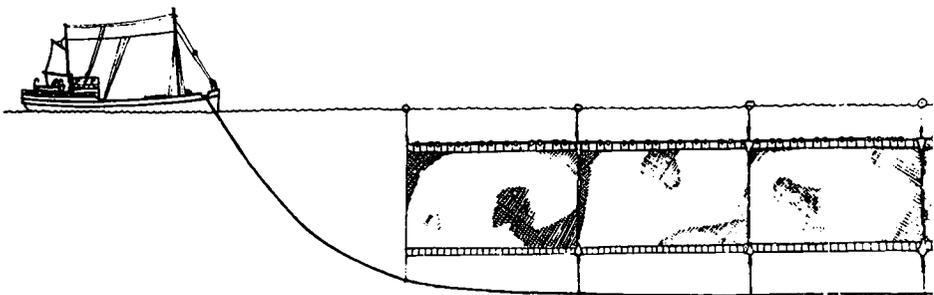
unten: Grundschieppnetz

Seite 30/31

oben: pelagisches Schwimmschieppnetz

unten: Tuckzeese

Abbildungen aus „Die Fischwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland“.

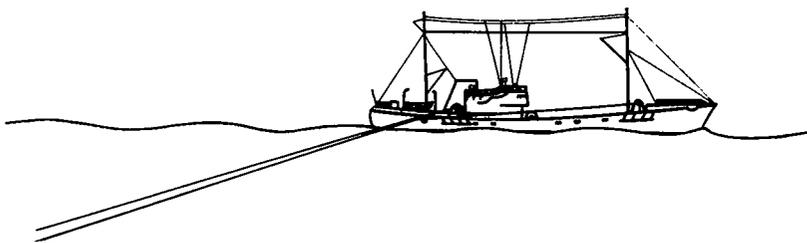


Korpus in die Brückentür geklemmt, den Schinkenknochen (Sextant) in der Hand, an den Vorsatzblenden herumfummelnd. Er macht auf mich den Eindruck eines buddhistischen Bettelmönchs, in eine Art braunen Flauschkaftan gehüllt, die Quanten in holländischen Klumpen steckend und auf seinem schon angegrauten Döz einen Eierkocher tragend (steifer Hut). Wie überall auf fahrenden Schiffen zur Mittagszeit: ein Kapitän, der im Begriff ist, die Kulmination der Sonne zu beobachten und auf Grund dieser Beobachtung die Breite zu bestimmen. Nervös am Nonius herumschiebend singt er die ermittelten Werte zum Steuermann hin, der am Kartentisch seines Amtes waltet. Da – jetzt hat es geklappt, der Vogel, die Sonne sitzt drin, „Nuuull“ – schreit er lauthals ins Brückeninnere, die Sonne wurde für Bruchteile von Sekunden auf die Kimm herabgezaubert, nun kann, wenn nötig, eine Korrektur des Kurses vorgenommen werden. Scheinbar tat es nötig, die Nase wird genau in den Wind gedreht, der stete Seitenwind hatte uns nach Steuerbord versetzt. Wenn der Seegang noch zunimmt, wird bald eine nette Stampferei einsetzen. Zwischen dem Gat und Fladengrund treiben hier und da holländische und deutsche Logger in der aufgeregten See, nach Sonnenuntergang werden sie ihre Netze ausschließen und

ginnt eines der üblichen Palaver. Sie kennen sich ja alle beim Namen, die alten Strategen dieser Zunft. „God'n Dag Korl, hest wat hat letzt Nacht, büss all baben wess inne Nurd?“

Unser Gegenüber macht eine resignierende Handbewegung: „Jo Harm, baben op negenföttig Grod hebb ick söss-hunnert Kantjes to Lock in kreegen, ober denn fung dat an to püstern un ick dampf wedder wat seudlicher. Bün vandaag veer'nhalv Weeken van Hus, twee Doog well'k dat her no verseuken, denn geih't torüch, hebbt ne mehr veel to freeten, Frischwooter is ouk am Enn. Letzt Nacht fung'n wie her föttlich Kantjes, allens scheune, hannliche Matjes!“ „Na jo, tjüs denn Korl, ick well irst mol na baben rupp, dat ick wat in Panz kreeg, kann jo ne ewig weih'n, gaude Heimreis Korl!“ Drüben hatte sich auch die gesamte Besatzung an der Reling postiert und peilt herüber, genau wie wir es nach drüben tun. Diese Klön-snacks auf See bringen immer etwas Abwechslung in das tägliche Einerlei. Und weiter geht's, der irgendwo operierenden Loggerflotte entgegen. Das Fanggebiet erstreckt sich etwa von 57 bis 60 Grad Nord und von ein Grad West bis zehn Grad Ost. Auf gut Glück wird irgendein Punkt angesteuert, an dem man die Kollegen vermutet. Heute, im Zeitalter einer hochentwickelten

fischender Fahrzeuge auszumachen, daß Sternenmeer spiegelt sich auf dem dunklen Wasser wider. Die Bugsee schimmert mattgrün, gespenstisch ziehen an beiden Seiten lange phosphoreszierende Streifen mit, jagende Thun- oder Schweinsfische. Immer wieder stoßen sie durch die Oberfläche, um Luft zu tanken. In der Abenddämmerung des nächsten Tages erscheint weit an Steuerbord voraus ein gewaltiges Lichtermeer, die Armada der Logger. Seinerzeit wurde auf diesen Schiffen noch ausschließlich Petroleum oder Karbid für die Beleuchtung verwendet, eine nicht gerade beliebte Wartungsarbeit für den jüngsten Leichtmatrosen, der diese, zusätzliche Arbeit, für ganze fünf Mark im Monat verrichten mußte. Jetzt wird aber auch unser sonst so geruhsamer Käppen munter, seine Kommandos überstürzen sich schier: „Lous Mouses, purr ut achtern un vörn – all Hands an Deck!“ Das Fischermannsfieber hat ihn gepackt, die Prozentalis, denn in der Fischerei dreht es sich ja vor allem um die zusätzlichen Prozente, jeder ist mehr oder weniger daran beteiligt. Mit Gejohl und Gepolter stürzt die Besatzung an Deck, Luken werden aufgerissen, das dicke Fischreep nach vorn in die Gleitklüse gemannt, Netzwände, Brills und Markierungsbojen klar zum Anstecken gelegt. Für mich noch ein Buch mit sieben Siegeln, ich wirke anscheinend wie Jan Doof zwischen diesem Gewirr, muß manche unzarte Aufmunterung einstecken. Wir dampfen die Loggerflotte ab, auf einigen Decks herrscht noch Hochbetrieb, ein Zeichen, daß der Tag erfolgekrönt war. Volle Kantjes werden über das Deck gemannt, zuweilen vernimmt man das Hämmern der Küper, wenn sie die Eisenreifen um die Dauben zwängen. Hier ist scheinbar alles vertreten, was auf diesem Gebiet Rang und Namen hat, holländische und deutsche Logger. Im Vorbeidampfen kann ich ausmachen: Vlaardingen, Ymuiden, Katwyk, Vegesack, Leer, Glückstadt. Ein Teil von ihnen liegt bereits vor ausgeschossenen Netzen, einige dampfen noch hin und her, um eine möglichst gute, vom Nachbar nicht behinderte Position zu erwischen. Unser Alter dampft etwa fünf Meilen östlich aus und hat damit seine Position

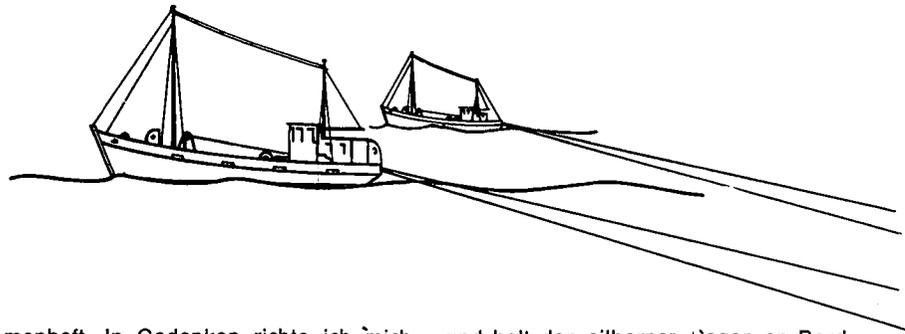


hier, auf 57 Grad Nord, das Fischermannsglück erwarten. Recht voraus kommt ein Vegesacker Logger ins Glas, wir halten auf ihn zu und stoppen auf seiner Höhe. Der Schipper, die Flüster-tüte in der Hand, erwartet uns schon auf seinem Hochdeck, der unsrige hat sich ebenfalls mit dem zu damaliger Zeit wichtigen Verständigungsinstrument bewaffnet und als beide Schiffe gestoppt auf gleicher Höhe liegen, be-

Funktechnik ist das alles entschieden leichter. Um 18 Uhr grölt der Koch wieder sein „Schaaaftee!“ nach vorne, es gibt swatten Tee und Plum un Klüten, wir hauen rein wie die Scheunendre-scher, trotzdem der Körper außer Wacheschieben keine besondere Leistung vollbracht hat. Immer weiter geht es nach Norden, der Wind ist schlafen gegangen, die See vollkommen glatt. In der klaren Nacht sind die Lichter

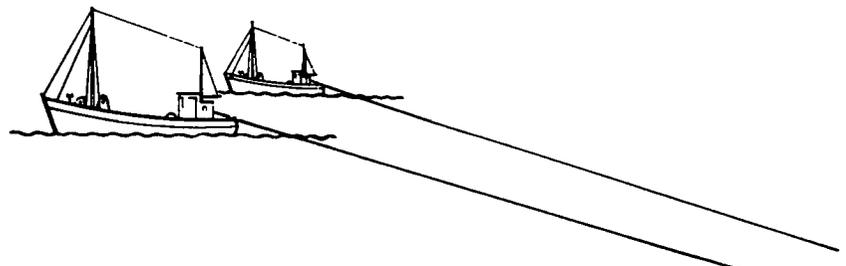
erreicht, von der er sich viel Erfolg erhofft. Ich komme mir wie auf dem Jahrmarkt vor, mit tollem Geschrei in Ostfriesisch, gewürzt mit holländischen Brocken, geht das Netz über Bord, wird Netzteil nach Netzteil, Brill nach Brill aufgesteckt, in bestimmten Abständen ein Jonas, Markierungsboje mit Wimpel und Karbidlampe im Top, zu Wasser gebracht. Einige Männer haben schon wieder an der Doornkatbuddel gelschts, das scheint hier so mit zur Tradition zu gehören, sind ja alles keine Hallelujaknaben. Doornkat und Genever, ein tolles Gesöff, wenn das Maß überschritten wird. Auch dem Steuermann ist anzumerken, daß er einen im Auge hat, mich scheint er besonders ins Herz geschlossen zu haben, seine Sticheleien überschreiten mir bald das Erträgliche. Aber vorläufig heißt es für mich noch – ruhig Blut, alter Junge – den Letzten beißen ja immer die Hunde. Der Alte macht auf mich auch nicht gerade den Eindruck eines Seelsorgers im Amt. Ich konnte ja nicht ahnen, daß ich unter eine Korona geraten würde, die vom Schipper bis zum jüngsten Matrosen dem Alkohol huldigte, also hieß es erst mal mit den Wölfen heulen. Kaum war das Netz draußen, sprang Moses an die Steuerbord-Reling, klemmte seine Pudelmütze unter den Arm, faltete die Pfoten und blubberte nach alter Tradition, das „Niederländische Dankgebet“ – „Geschossen de Fleet, Gott segne die Arbeit!“ Ganz schienen die Trabanten ohne DEN da oben also doch nicht auszukommen. Danach begab sich alles bis auf die Wache wieder in Ruhestellung. Ich hatte den ersten Wachtörn, alle zwei Stunden sollte abgelöst werden. Im Heizraum pengt der Assi noch das Feuer auf, bis um vier Uhr in der Frühe ist Daddeldu.

So bei kleinem bereue ich schon, mit diesem Schiff hinausgefahren zu sein, aber was hilft's, von hier aus gibt es keinen Anschluß zurück, bleibt nur zu hoffen, daß diese Reise nicht endlos lange dauert. Ich trage im Moment keinerlei Hoffnung in mir, in diesem Kreis niemals heimisch zu werden. Von vorn, aus dem Logis, erklingen mehr laut als schön gesungene Weisen, die Lords machen also Fortsetzung in „Hoch die Tassen!“ Dann und wann stolpert jemand an Deck um sich zu erleichtern, die See ringsum gibt sich in wunderbarer Stille, sie verleitet so richtig zum Dösen, nur vor dem Einpennen muß man sich mächtig hüten, das könnte unangenehme Folgen haben. Über dem Bug, am Lampensteg, pendelt eine Fledermauslampe und erhellt nur das unter ihr liegende Stückchen Deck sche-



menhaft. In Gedanken richte ich mich schon auf eine Dauerwache ein, von den Kerlen da vorn bekomme ich zur Ablösung bestimmt keinen wach. Gegen 22 Uhr tritt Ruhe ein, die Helden sind müde geworden. Ich wecke meinen Makker, den anderen Leichtmatrosen, der sich in Ahnung der Dinge, die da kommen werden, auf der Heizraumgrating bequem gemacht hat. Er löst mich ab, obwohl er noch nicht am Törn ist und ich haue mich in der Zylinderstation auf die warmen Platten, denn die Nächte sind hier oben im Norden schon empfindlich kühl. Um Mitternacht löse ich wieder ab und kann meine gedanklichen Träume weiterspinnen. – Aber da, erschrocken fahre ich hoch, draußen an Steuerbord ist ein gewaltiges Zischen und Prusten zu vernehmen, ich jumpe an Deck, ein furchtbarer Gestank empfängt mich, ich hatte mich natürlich sehr erschrocken, aber auch mein Makker ist schon draußen an Deck und winkt beruhigend ab „loot man gaud ween Kumpel, dat wör man blout de Helle Fritz (Heringswal), is'n olen Fründ vun de Fischers, un hett frische Luft snappen wullt, de ole hett hei eben utpust, is twoar keen söbenveertichelf, ober doa geweunst die an.“

Wenn es hier noch mehr derartige Überraschungen gibt, dann gute Nacht Marie; hoffentlich macht nicht noch eine Seeschlange Visite. Wie hatte ich mir doch alles so ganz anders vorge-



stellt, Palmen, Südsee, Hawaiigezwitter – und nun dieses irgendwie deprimierende Hundeleben. Um 03.30 vorn und achtern Reise-Reise, lautet die Wachinstruktion, ein Allemansbefehl zum Netzeinholen, denn in diesem Beruf steht alles, vom Kapitän bis zum jüngsten Dienstgrad am Netz

und holt den silbernen Segen an Bord. In Anbetracht der Dinge, die da kommen, ruckse ich nur einen unruhigen Schlaftörn runter, aus dem mich mein Makker unsanft hoch scheucht – komm an, Tid ton hieven (Netzeinholen). Ich purre achtern, er vorn, die beiden Schiffsjungen haben die nicht immer dankbare Aufgabe, wieder ihr Wecklied vor den Kojen der Lords anzustimmen. Sind diese schlechter Laune, dann heißt es mitunter, kiek ut, volle Deckung nehmen vor umherfliegenden Gegenständen. Der Assi macht das Donkeysbill klar, mein Makker jumpt mit einer Stalllaterne in den darunterliegenden Reepraum, und jetzt quellen sie vorne aus dem Loch heraus. Ich staune, keinem sieht man groß die abendliche Zecherei an. Angetan mit der gelben Ölschürze, dem sogenannten Fell und übergestreiften Schutzärmeln eilt jeder auf seinen angestammten Platz. Ich habe mit einem Matrosen die nicht immer leichte Aufgabe, die Netze, Hand über Hand, über eine breite, auf der Reling montierten Holzrolle einzuholen.

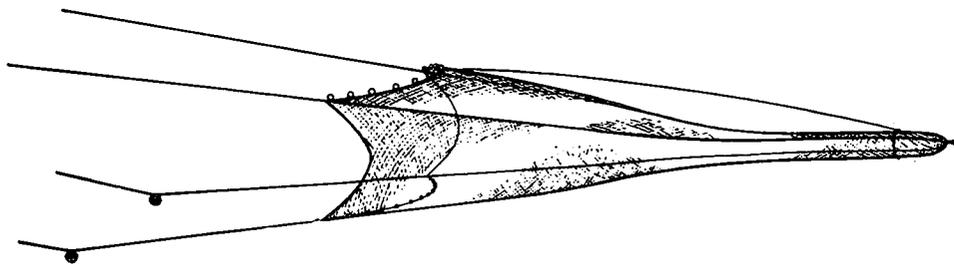
Das Spill tört langsam das Fischreep auf, wir holen über Steuerbord ein. An Backbord hinter uns steht der Steuermann mit einigen Leuten, sie reffen das Netz quer über Deck und schlagen das silberne Gespaddele aus den dünngrigen Maschen. Mit jedem Schüttelschlag, den sie ausführen, wird eine infernalische Litanei angestimmt,

eine Novize könnte annehmen, er befände sich im Unterhaltungsraum einer Irrenanstalt, daß Netz ist gut bestückt, drei Stunden liegt dieser monotone Sprechgesang in der Luft, nach kurzer Zeit stimme ich schon mit ein, es erleichtert irgendwie innerlich, gesungenes Fluchen ist das: „Ran Junglis, doa

sünn se wedder, een, twee, drie hupp, un nomol datsülbige, immer ran an die Oma so lange sie jung ist. Riet mi ne datt Nett so brutal ute Griffel du Svienhund – pass op du Lorbas ick pett di in Moors.“ Ein unchristliches Vokabularium, aber es erleichtert die Arbeit und der liebe Gott kreidet uns das vermutlich nur als Stoßseufzer an, sein Name wird bei dieser Agenda auch nie über die Lippen gebracht, dafür um so mehr der des Teufels, es wimmelt man nur so von Dübel und Satansausdrücken. Der Alte hat wieder einmal auf Anhieb Nase gehabt, die Netze sind, wenn auch nicht brechend voll, so doch gut bestückt. Hocken und Kreppen füllen sich, einer der Jungens steckt vorne Brills und Zeisinge ab, der Alte reguliert das Spill, mit einem Gesicht, als wollte er sagen, na Jungens, wie habe ich das gemacht? Koch und Assi peilen aus dem Brückenfenster, sie kalkulieren wohl schon die erhofften Prozente. Es wirbelt man nur so durch die Gegend von ausgeschütteten Matjes und immer wieder der monotone Singsang, mit dem man sich gegenseitig anspricht, um keine Müdigkeit aufkommen zu lassen.

Trotz Ölzeug macht sich auch die Nässe bei kleinem bemerkbar und man sehnt das Einholen der letzten Netzwand herbei. Um sieben Uhr haben wir das lange Netz (1500 Meter) und alle Hilfsgeräte wieder ohne Schaden an Bord, das Glück war zu Gast, der Alte schätzt 100 Kantjes. Meine Griffel dagegen brennen wie Feuer ob der ungewohnten Tätigkeit, rot und aufgedunsen möchte ich sie im liebsten sonst wohin stecken, zudem noch die Medusen (Quallen) zu einem unangenehmen Juckreiz verhalten. Daß es mit den Pfoten aber noch schlimmer kommen sollte, hätte ich nie für möglich gehalten und doch war es an dem. Der Alte läßt eine Boje auswerfen, um die einträgliche Position zu markieren, und danach wird bis zum neuen Aussetzen heute Abend getrieben bzw. aufgedampft. Aber das ist noch lange hin, ganze 12 Stunden, jetzt meldet sich der Magen erst einmal zu Wort, das heißt, knurren tat er schon während des ganzen Arbeitsvorganges, denn das Stück Hartbrot, das bei Beginn achter die Kusen geschoben wurde, betrachtete dieses sensible Organ nur als Zwischenzustand. Ein guter Koch an Bord bedeutet das halbe Leben, so mancher Sailor würde gerne ein ganzes daraus machen, daß würde jedoch zuviel des Guten. Der unsrige steht natürlich auch schon seit vier Uhr in den Pantinen und schwingt den Rührknüppel. Während der letzten Stunde des Netzein-

holens schwebten bereits geile Gerüche nach Gebratenem über Deck und so beeilt sich jeder, die nassen, verschuppten Stinkplünnen vom Panz zu kriegen und sich vorne im kleinen Sailors-Home auf seinen Platz zu quetschen. Die beiden Jungens fahren an: Milchnudeln – zwei Frikadellen und natürlich das Aufputschgetränk Muggefuck. Das wird alles kreuz und quer hineingefuttert, einige essen die Frika-



dellen gleich zur Milchsuppe und brocken das Brot mit dazu, kommt ja doch alles dahin wo es hingehört, meinen sie.

Mir kommt das alles noch ein wenig kannibalisch vor, man merkt's an den Spötteleien, die ich über mich ergehen lassen muß. Der Bestmann meint gutmütig zu mir: „Teuf man, bald schmierst du die ouk ne mihr.“ Siesta hinterher gibt es natürlich nicht, der Blubberkopp von Steuermann ist schon vom Halbdeck her zu hören – komm an Jungens, komm an, keek op den Mast!! (Heringe kohlen) – Die Nacht war also nur ein Vorgeschmack dessen, wie es hier rund geht, der ganze Fang wird sofort geschlachtet, gesalzen, in Fässer gepackt und im Laderaum verstaut, bei handlichem Wetter keine umwerfende Beschäftigung, aber wehe Rasmus singt in schaurigen Tönen und gischtet seinen Speichel über Deck, da bleibt kein Auge trocken und hilft das beste Ölzeug nichts. Aber noch ist dieser Zustand nicht Tatsache, heute verspricht die liebe Sonne es wieder gut mit uns zu meinen und wir können unsere Moorsgallerie (Schlachtbank) in Jack und Büx beziehen. Der Bestmann wühlt schon an Deck herum, hat sie montiert und stelzt mit seinem Ketcher in den vollen Heringshocken herum. Jetzt heißt es, jeden von den heute Nacht in Massen gefangenen Heringen einzeln in die Hand zu nehmen und mit einem Spezialmesser und gekonntem Griff zu

kehlen und in ein Basko, so nennen sie hier einen 50 kg Korb, zu werfen. Gekonnten Griff, das hört sich so leicht an und war doch so unsagbar schwer für mich mit meinen waidwunden Händen! Aber zur Krankenkasse kann man hier nicht. Dies ist ohne Ausnahme Gemeinschaftsarbeit, solange der Kopf noch auf seinem angestammten Platz sitzt. So sitzen auch wir Keeler in bunter Reihe beieinander, der Alte und der

Steuermann mitten unter uns, sogar der Assi packt mit zu. Alle Augenblick grölt einer, hol av hier, op de Gäll, in de Gäll, ununterbrochen wird der Bestmann in Bewegung gehalten, abholen, ausschütten, zuschütten. Ich gebe eine klägliche Figur ab zwischen diesen Experten, sogar die beiden Jungens sind mir bei weitem über und riskieren ein mitleidiges Lächeln, die Schmeicheleien der älteren Matrosen, des Steuermanns und Kapitäns will ich hier lieber nicht schriftlich verankern, zumal die verdammte Geneverbuddel wieder die Runde zu machen begann. Damit ich die Burschen nicht erzürnte, lutschte ich sogar daran, wenn sie reihum ging, der Gnuff brannte wie Feuer. Aber noch mehr meine armen Hände. Die Lädierungen der Nacht wären ja noch erträglich gewesen, aber das hier schien mir unmenschlich, in meiner Unbeholfenheit stach ich mehr in meine Finger denn in einen Heringshals und hatte ich glücklich mal die Eingeweide erwischt, dann fingen die beim langziehen auch noch an zu singen, alles grinste natürlich und tröstete mich mit den Worten, daß wäre nur die Seele, die der Hering gerade aushauche. Na danke schön, dachte ich bei mir, wenn die meine auch mal soviel Musik macht, wenn sie gen Himmel fährt, und diese hier ist silberweiß, wie mag wohl meine aussehen? Ja, aller Anfang ist schwer, das kam mir richtig zum Bewußtsein, aber die Makkers hier standen ja auch einmal alle am Anfang, es wäre ja ge-



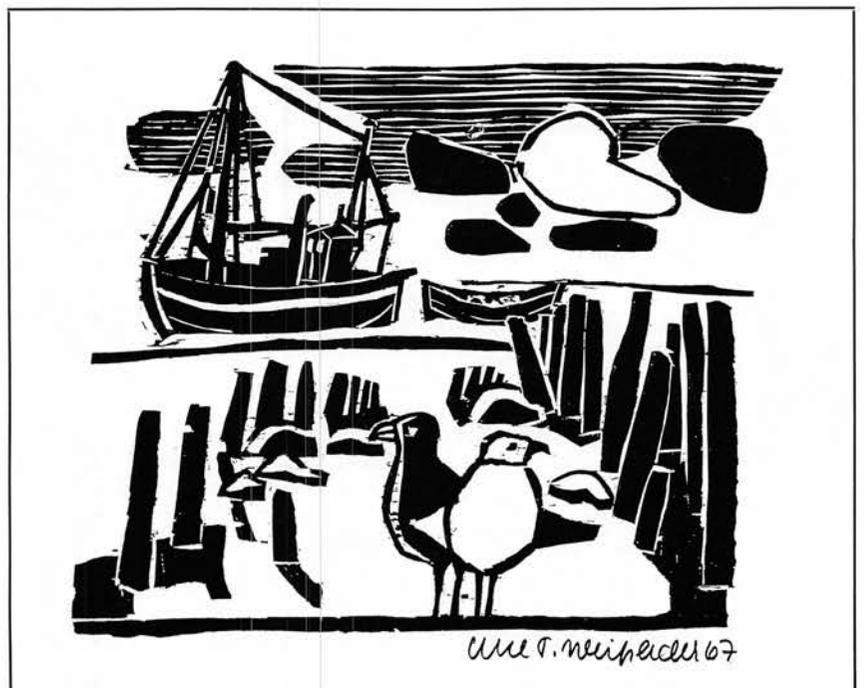
lacht, wenn ich nicht auch hinter den Dreh kommen sollte. Aber im Augenblick komme ich mir vor, als hätte ich zwei verkehrte Hände und die sehen zur Zeit aus wie eine bunte Illustrierte. Pardon kennt man nicht bei dieser Gemeinschaftsarbeit, je eher daran, je eher davon – lautet die Parole. An Land wäre ich mit so etwas, was jetzt meine Finger sind, schon längst zum Doktor gelaufen. Als etwa $\frac{2}{3}$ des Fanges verarbeitet sind, verholen sich der Alte, der Steuermann und zwei Matrosen, die als Küper beschäftigt werden, auf das Vordeck und beginnen die Matjes in Kantjes zu packen und zu salzen. Die müssen Hände wie Leder haben, kommt mir so in den Sinn. Ich stelle mir vor, ich müßte jetzt mit meinen lädierten Greifern so im Salz rumwühlen, grauenhaft. Bei elf herum ist dieser erste Hol verarbeitet und unter Deck verstaut. Das Wetter ist herrlich, heiß schmort die Sonne auf das Deck, das vom Decksschlauch berieselt wird. Inzwischen hat Smutje wieder ein Menü zusammengeschlabbert, grüne Bohnen mit Salzfleisch und Schokoladenpudding, kochen kann dat Oos, es schmeckt von Tag zu Tag besser und er bekommt die vielen Fresser sogar satt. Während die „Alten Herren“ sich wieder aufs Ohr hauen, hat man für uns Leichtmatrosen und Jungens wieder Bewegungsspiele angesetzt. Ein Teil der mit Kohlen gefüllten Fässer muß an Deck gehievt und im Kohlenbunker entleert werden, Proviand und Gemüse, ebenfalls in Fässern an Bord genommen desgleichen. Ich bin müde wie ein Hund, könnte ungeachtet der Hand- schmerzen so umfallen und eintorfen. Alles nur denkbare an Proviand und Material wurde damals noch in Fässern mitgenommen, die anschließend, gut gesäubert, wieder der Aufnahme von Heringen dienten. Ein Hundeleben, wenn man heute so zurückdenkt, aber geschadet hat diese harte Lehrzeit nicht, man wurde selber hart, was den Beruf betrifft. Noch war ich ja weich, träumte dem verlorenen Paradies des Südens nach und all den jugendlichen Illusionen, ahnte ja zur Stunde noch nicht, daß auch dieser Traum einmal reiche Erfüllung finden sollte. Noch hieve ich Faß um Faß aus dem Bauch eines Loggers, über mir knarrt der belastete Block die Begleitmusik am Genickstag. Der Steuermann quakelt auch noch an Deck herum, ich kann den Kerl nicht ausstehen, aber das beruht wohl auf Gegenseitigkeit, so etwas gibt es ebenso wie Liebe auf den ersten Blick. Sonst ist mit allen gut auskommen, wenn sie nicht gerade vom Alkohol besessen sind und das kam im Verlauf der Reise ja nicht so oft vor. Mal hier

und da einen kleinen blubbern, warum nicht? Tun sie an Land ja auch, und wie! Wenn sie in Emden und Umgebung große Festlichkeiten begehen, au wei, da ist was los, da genügt nicht mehr der gewohnte Doornkaat ut Nörden, den man der Sage nach sogar Babys auf die Lippen streicht, damit sie ruhig sind, nein, dann geht's mit Branntwein und Rosinen. Dieser kommt etwa dem heutigen LSD gleich, Weiblein und Männlein fühlten sich wieder in die Sitten der Urväter zurückversetzt, von denen eine Mär zu berichten weiß, sie hätten in diesem Gau mal einen Missionar aufgefressen. Aber das glaube ich nicht; ebensowenig an den Sinn des Liedes: „Kennst du das Land, das Gott veracht, wo man aus Bäumen Holzschuh macht“. – Fest steht, daß aus ihnen, neben den Holländern, die besten Seefahrer hervorgingen. Ein gutes Beispiel gibt unser Alter, ich bewundere seine nautischen Fähigkeiten, auch wenn er die Holzklinken mal verkehrt rum anzieht, sein Schifferpatent hat er irgendwann um die Jahrhundertwende gemacht.

Im Verlauf der Reise plätscherten die Tage dahin, nicht immer stand Fortuna wie heute zu Gast, Stürme mußten abgeritten werden, Nebel machte mitunter die Orientierung schwer, aber zuletzt reiht sich doch Kantje an Kantje in der Schmierkladde. Ende August hieß es dann endlich – hol op dat Nett, wull'n no Hus! Der Proviand ging auf die Neige, die letzten Tag war Schmalhans bereits Küchenmeister. Wir kauten auf Hartzwieback herum, der uns wie Manna vorkam, aber immer sauern Hering dazu war nicht jedem nach der

Mütz. Frischwasser und Kohlen verflüchtigten sich auch, an Vullship war sowieso nicht zu denken. 700 Kantjes lagern im Raum, immerhin noch genug, um dem Alten die Angst vor dem Armenhaus zu nehmen. Die nächste Reise konnte ja schon wieder neues Glück bescheren. Überhaupt, das Armenhaus geisterte immer, mehr oder weniger, in den fluchähnlichen Stoßseufzern des Schippers herum. In der späteren Zeit ist mir jedoch kein einziger Fall bekannt geworden, daß einer dieser Wikingen dort auf die Posaunen des jüngsten Gerichts wartete, im Gegenteil, Grund und Boden an Land zeugten vom steigenden Wohlstand. Bei wechselnden Winden und unstemem Wetter ging es heimwärts, beneidet von allen, die gerade von da kamen und die ganzen Wochen der Misere noch vor sich hatten – kiek, dei het denn Panz all wedder vull!

Am zweiten Tag auf Kurs Süd passiert das holländische Kirchenschiff „Hope“ (Hoffnung) mit Kurs in die Fangregion ihrer holländischen Schäflein, die weit draußen weideten. Das war bei den Niederländern mit im Loggerprogramm einbegriffen. Als in der Emsmündung Borkum Riff umsegelt wird, ragen da die mahnenden Überreste eines Segelloggers aus den Fluten, sein Bug mit dem Namen lugt aus dem Wasser, es ist: „AE 94“. Mit Mann und Maus ging es hier einige Tage zuvor bei tosendem Sturm auf Tiefe – Seemannslos! Es bleibt noch zu erwähnen, daß ich nach fünf Wochen Seetörn alle Unbill überwunden hatte und die noch verbleibenden drei Reisen der Saison als Matrose mit hinausfuhr.





„TRANSOCEAN 3“

Bei Erscheinen dieses Heftes wird die Halbtaucherbohrinsel Transocean 3 an ihre Auftraggeber, die Transocean Drilling Company abgeliefert worden sein. Diese Gesellschaft wurde 1963 gegründet. Ihr Ziel ist, für die Ölgewinnung aus der Nordsee geeignete Offshore-Bohrgeräte zu entwickeln und zu betreiben.

Die Nordsee wirft ja für das Offshore-Bohren besondere Probleme auf, und

zwar in bezug auf das Wetter. Auch im Golf von Mexiko können Stürme auftreten, schlimmere sogar als in der Nordsee. Aber die Saison der Hurrikane ist bekannt und der Wanderweg eines Wirbelsturms wird genau verfolgt. In der Nordsee dagegen muß mit schweren Stürmen gerechnet werden, ohne daß man darauf vorbereitet ist. Diese Problematik, und selbstverständlich die Wassertiefe über dem Bohrfeld, bestim-

men den Typ des Bohr- und Fördergerätes.

Für den mittleren und nördlichen Teil der Nordsee reichen die für den südlichen Teil sehr bewährten Konstruktionen von Transocean 1 und 2 nicht aus. Die Bohranlagen müssen schwimmend arbeiten können. Damit die Einwirkungen des Seegangs klein bleiben, schwimmt die Bohrinself jedoch nicht wie ein Schiff an der Wasseroberfläche, sondern sie wird durch Schwimmkörper getragen, die bis zu 20 m ins Wasser eintauchen. Daher die Bezeichnung

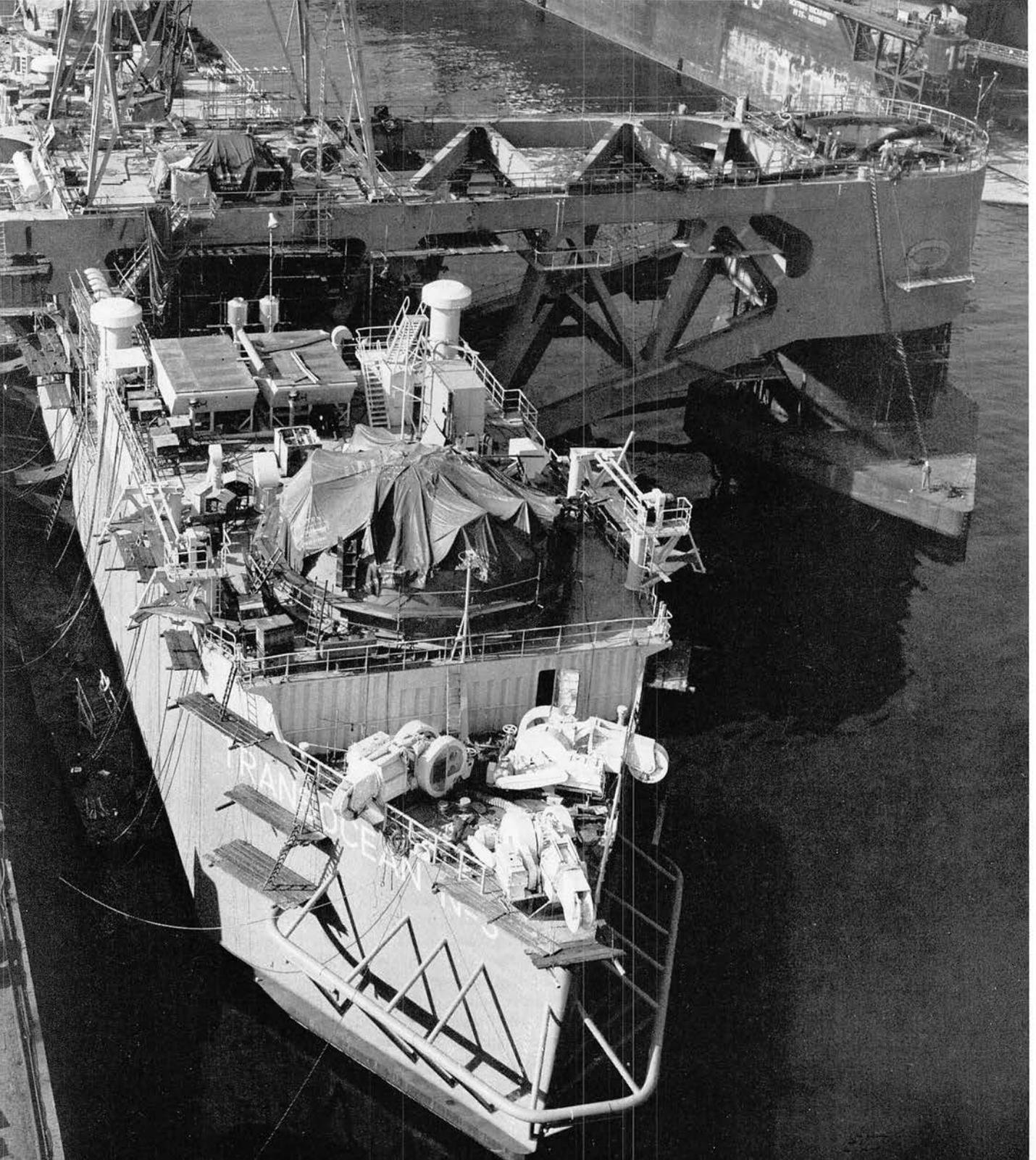
Halbtaucher. Auf den Bildern sind die Säulen zu sehen, an deren unterem Ende je ein Auftriebskörper angebracht ist. Siehe hierzu auch Texte und Bilder in Heft 2/72.

Die Transocean 3 wird über kürzere Strecken (z. B. von Spanien nach Norwegen) in „Drilling Condition“ geschleppt, über längere in „Towing Condition“. In Drilling Condition sind die 4 Beine ganz heruntergefahren und der Boden des Schiffskörpers liegt ca. 9 m über dem Wasserspiegel.

In Towing Condition (Zustand ab Werft zur See-Erprobung) sind die 4 Beine ganz hochgefahren. Der Schiffskörper taucht etwa 3,2 m ein, der vordere und hintere Fuß ca. 8 m und die seitlichen Füße 4,2 m.

Das Anheben (Raising) und Absenken (Lowering) der Barge erfolgt mit dem sogenannten „Elevating System“; während sie von 6 Ankern auf Position gehalten wird. Beim Anheben werden erst die 4 Beine einzeln nacheinander abgesenkt; dies geschieht durch das Be-

ballasten (2 Pumpen je Bein) der 10 Tanks in den Füßen und Beinen. Überwacht wird dieser Vorgang mit einer pneumatischen Tankinhaltsmeßanlage von Stein Sohn und gesteuert durch 4 Hydraulikzylinder (je 150 t) von Rexroth. Auf dem tiefsten Punkt angelangt wird das Bein durch 4 rechteckige Bolzen mit der Beinführung (Spudwell) verriegelt und an Ober- und Unterkante der Führung rundherum verkeilt (Alu-Keile), so daß Bein und Barge fest miteinander verbunden sind. Nachdem alle 4 Beine





festgesetzt sind, werden sie gleichzeitig entballastet, und die Barge hebt sich aus dem Wasser auf Drilling Condition.

Der Vorgang des Absenkens der Barge in Towing Condition erfolgt in umgekehrter Weise, wonach die Beine in der oberen Position festgesetzt werden (wie in der unteren Position).

Im Gegensatz zu feststehenden Anlagen müssen Halbtaucher eine zusätzliche Einrichtung haben, um die Bohrinselform auf Position zu halten. Dafür werden 6 „Baldt“-Anker ausgelegt, die über eine 3000' (ca. 900 m) lange Ankerkette mit den Ankerwinden (3 vorn und 3 hinten) verbunden sind. Die Winden haben Elektro-Motor-Antrieb und sind für 600 000 lbs (ca. 272 t) Zug ausgelegt.

Die dennoch auftretenden horizontalen und vertikalen Bewegungen – hervorgerufen durch Strömung, Wind und Wellen – werden durch das sog. „Vetco Riser Tensioner System“ kompensiert. Dieses bewirkt, daß das Mantelrohr (Riser reicht vom Meeresboden bis unter das Bohrturmdeck), das am unteren

Ende nach allen Seiten drehbar befestigt ist (Kugelgelenk), immer genau unter dem Drehtisch des Bohrgestänges gehalten wird. Das obere Ende – ein Teleskoprohr – ist über Seile und Umlenkrollen mit 4 Hydraulikzylindern verbunden, an die je 2 hydropneumatische Speicher angeschlossen sind. Der Druck in den Speichern (3000 psi = ca. 210 atü) wirkt auf die Kolben, wodurch die Seile immer auf Zug gehalten werden. Die Druckluft wird durch 2 Kompressoren erzeugt.

Um auch im Winter in der Nordsee bohren zu können, wird die Barge winterfest gemacht. Es wird eine Dampfheizungsanlage (2 Kessel mit je 800 kg/h Dampfleistung von 7 atü und 170° C) installiert. Sie beheizt neben der Klimaanlage für die Wohnbereiche die Maschinen-, Pumpen-, Store- und Sanitäräume sowie die Arbeitsbereiche auf freien Decks mit dampfbeheizten Heizlüftern.

In das Arbeits-Luft-System wird ein Pall-Luft-Trockner eingebaut, der den Taupunkt der Luft auf -23° C absenkt,

so daß auch alle Luftleitungen am Deck frostsicher sind.

Hauptabmessungen

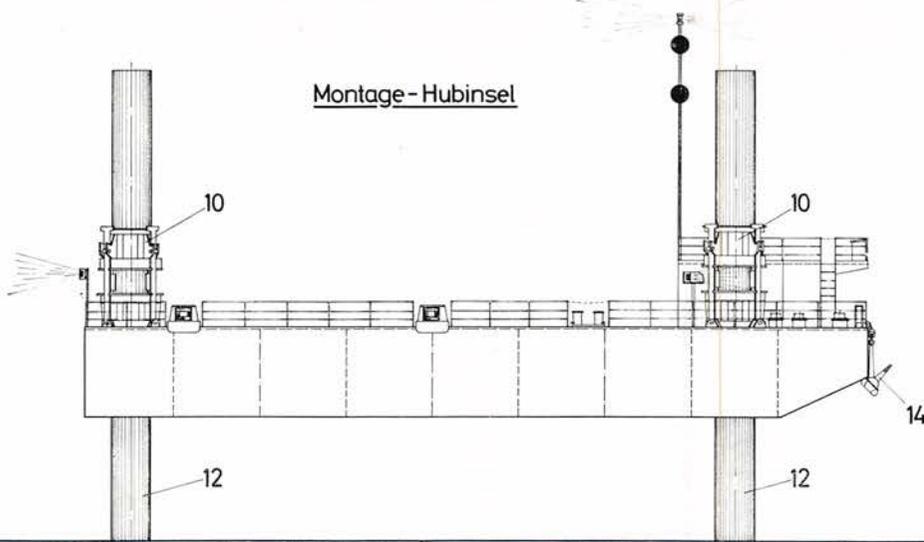
Länge über alles	126,50 m
Länge der Barge	120,16 m
Breite über alles	100,00 m
Breite der Barge	17,68 m
Abstand der Beine	82,30 m
Höhe (Barge-Boden bis Seite Barge-Deck)	7,01 m

Die Bohranlage

wird mit 600 V Gleichstrom betrieben. Der in den Generatoren erzeugte Drehstrom im SCR-Panel (Silicon Controlled Rectifier) über Thyristoren gleichgerichtet und – gesteuert vom Bohrmeisterpult auf dem Derrick Floor – den sieben 800 PS Motoren (die kurzzeitig bis zu 1000 PS leisten können) zugeführt.

Während der Eigner die Generatoren mit ihren Kontrolleinrichtungen und die Bohranlage aus den USA zugeliefert hat, wurde von der AEG-Schiffbau die Bordnetz-Schaltanlage erstellt und alle Elektro-Installationsarbeiten durchgeführt.

Montage-Hubinsel



Montagehubinsel

Mitte Juli begann in der Halle der Stahlbauabteilung unseres Kieler Werkes die Vormontage der Bodenbleche einer Hubinsel. Auftraggeber der für Tiefbauarbeiten im Küstenbereich und in Binnengewässern vorgesehenen Montageinsel mit einer Gesamthubkraft von 1000 Mp über vier Beine ist das Stuttgarter Tiefbauunternehmen Eduard Züblin AG.

Die nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd zu bauende Insel erhält hydraulisch-pneumatische Klettereinrichtungen mit elektrischer Vorsteuerung. Die Haltekraft an den etwa 30 m langen Rohrbeinen wird durch mit etwa 27 bar Preßluft beaufschlagte Gummi-Klemmringe erzeugt. Der Hubschritt von etwa 60 cm jeweils erfolgt über hydraulische Druck-Zug-Zylinder. Die Hubwerke werden über ein Zentralsteuerpult gesteuert.

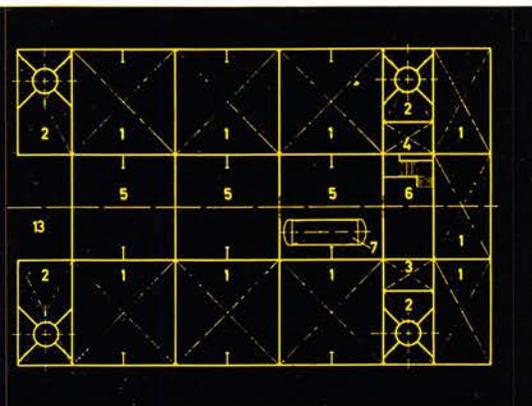
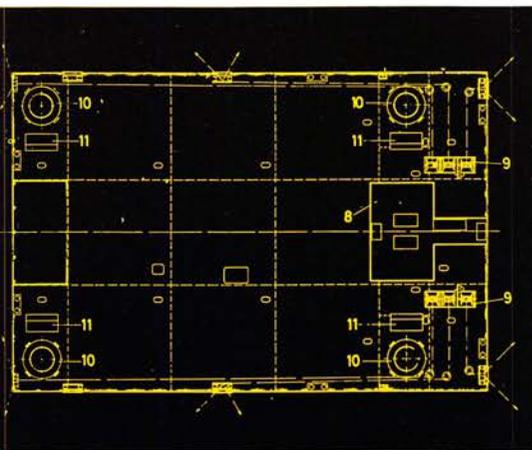
Der durch zwei Längsschotte und fünf Querschotte unterteilte Inselkörper hat die Abmessungen 30 x 20 x 3,30 m. Unter Deck sind neun Ballastzellen, ein Treibstofftank, ein Frischwassertank, ein Storeraum und ein Raum für E-Schalt-

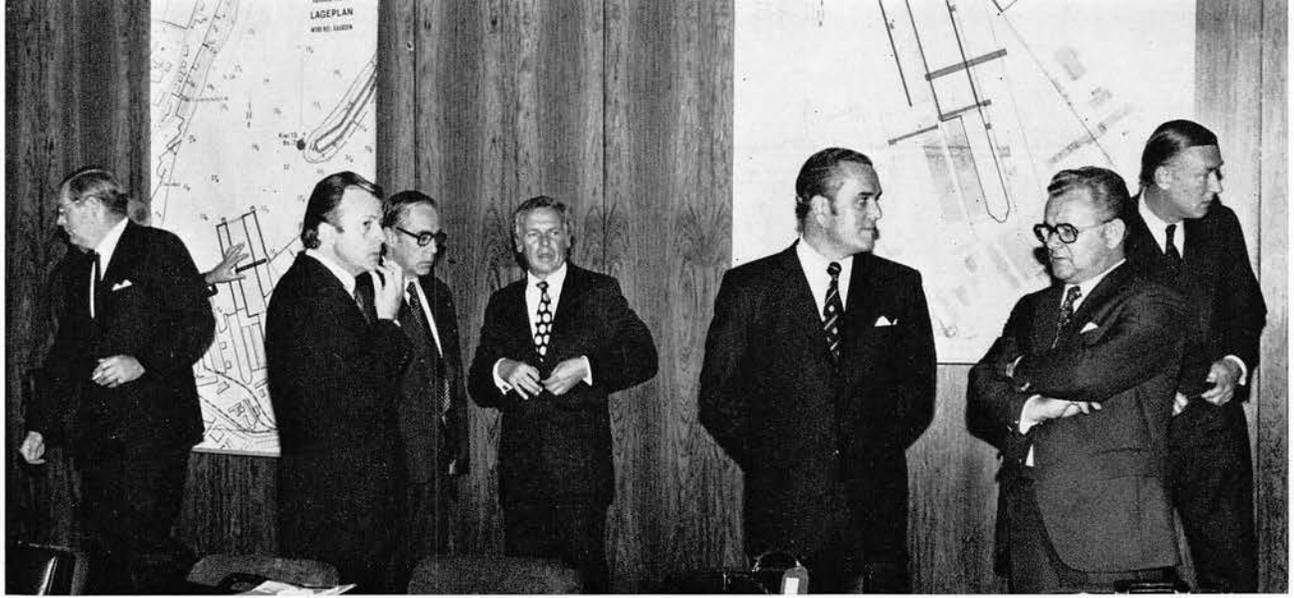
geräte angeordnet. Im Storeraum ist der Druckluftkessel für die Versorgung der Gummiklemmringe an den Hubwerken aufgestellt.

Zur Ausrüstung des Oberdecks gehören ein Deckshaus als Schutzgehäuse für zwei Diesel-Drehstromaggregate (je 125 KVA) und ein Hilfsaggregat (15 KVA), zwei 3-Trommel-Anker- und Verholwinden, vier hydraulische Hubwerksaggregate sowie Doppelpoller, Walzenklüsen und Umlenkrollen. Ein Niedergang führt zum E-Geräteraum.

Die beiden Kompressoren für die Druckluftversorgung der Gummiklemmringe an den Hubwerken, ein Hydraulikaggregat und das Steuerpult für die Deckswinden sowie der zentrale Steuerstand für die Hubwerke und ein Signalmast werden auf dem Dach des Deckshauses installiert.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1 = Ballasttank | 9 = Anker- und Verholwinde |
| 2 = Leerzelle | 10 = Hubwerk |
| 3 = Treibstofftank | 11 = Hubwerk-Schalt-pult |
| 4 = Frischwassertank | 12 = Inselstützen |
| 5 = Storeraum | 13 = Heckausschnitt |
| 6 = E-Schalt-raum | 14 = Anker 1000 kg |
| 7 = Druckbehälter | |
| 8 = Deckshaus | |





Geplantes wird Wirklichkeit

Im Frühjahr 1977 wird die HDW ihren ersten in Kiel gebauten 470 000-tdw-Tanker an die Osloer Reederei A/S Havtor (P. Meyer) abliefern. Ein zweiter, ebenfalls 1977 abzuliefernder Tanker dieser Größe wurde von der Smedvigs Tankrederi A/S, Stavanger, bestellt. Die Waages Tankrederi A/S, Oslo, erteilte den Auftrag zum Bau des dritten und vierten 470 000-Tonnern zur Lieferung 1978. Diese vier ULCC für norwegische Reeder werden wesentlich zur Sicherung unserer Arbeitsplätze bis fast zum Ende dieses Jahrzehnts beitragen. Die Voraussetzungen zum Bau dieser 390 m langen, 71 m breiten Schiffe sollen durch den vom Aufsichtsrat der HDW am 26. 9. in Kiel beschlossenen Ausbau des Werkes Kiel-Gaarden für den Bau von Schiffen bis 700 000 tdw geschaffen werden.

Der Aufsichtsratsvorsitzende Hans Birnbaum, Vorstandsvorsitzender der Salzgitter AG, der diesen Beschluß in einer Pressekonferenz im Anschluß an die Aufsichtsratssitzung bekanntgab, bezeichnete ihn als die wichtigste Entscheidung dieses Gremiums in diesem Jahrzehnt.

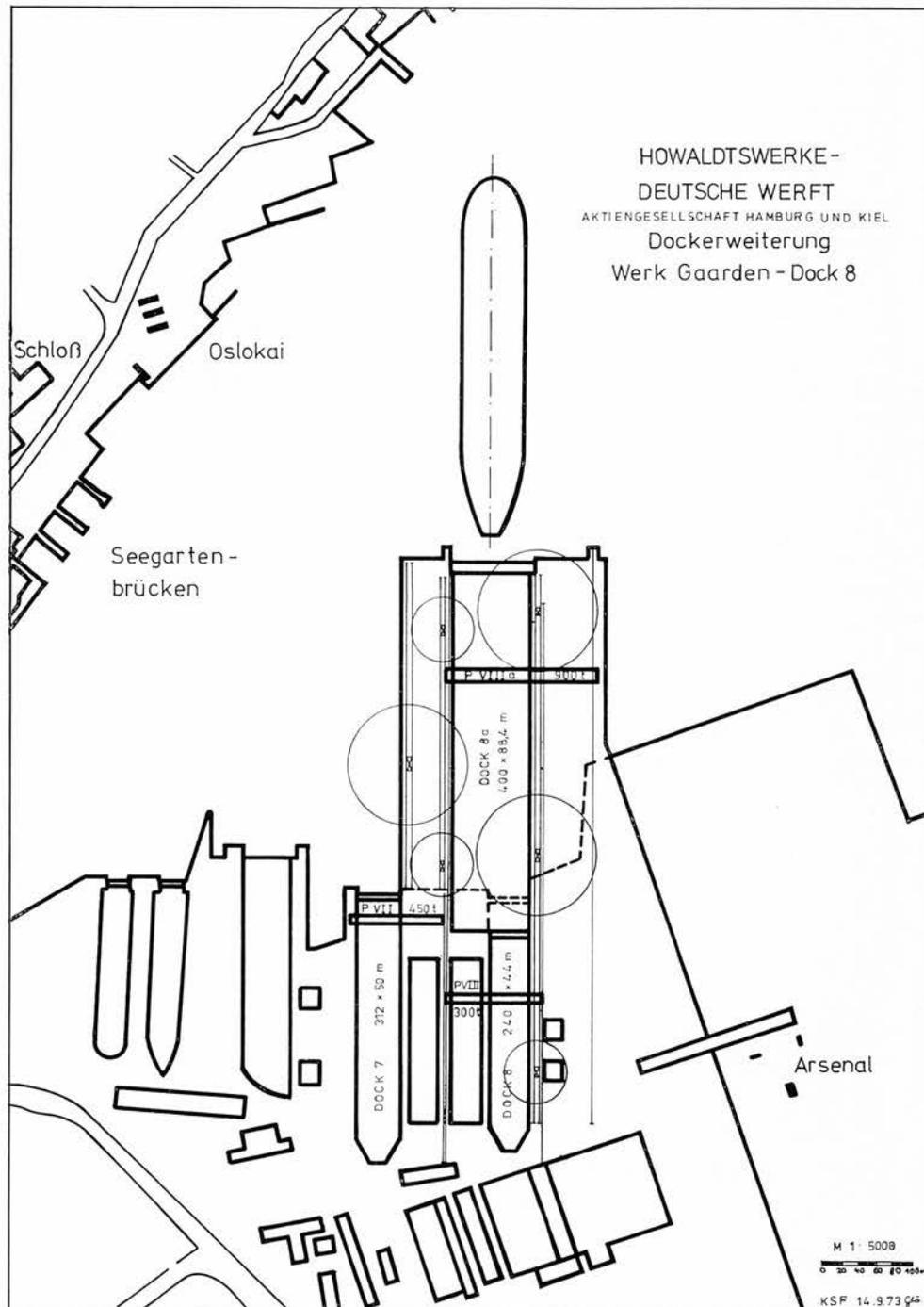
Die Kosten für das neue Dock gab Birnbaum mit rund 200 Millionen Mark an, für die eine eindeutige und klare Finanzierung vorgesehen sei.

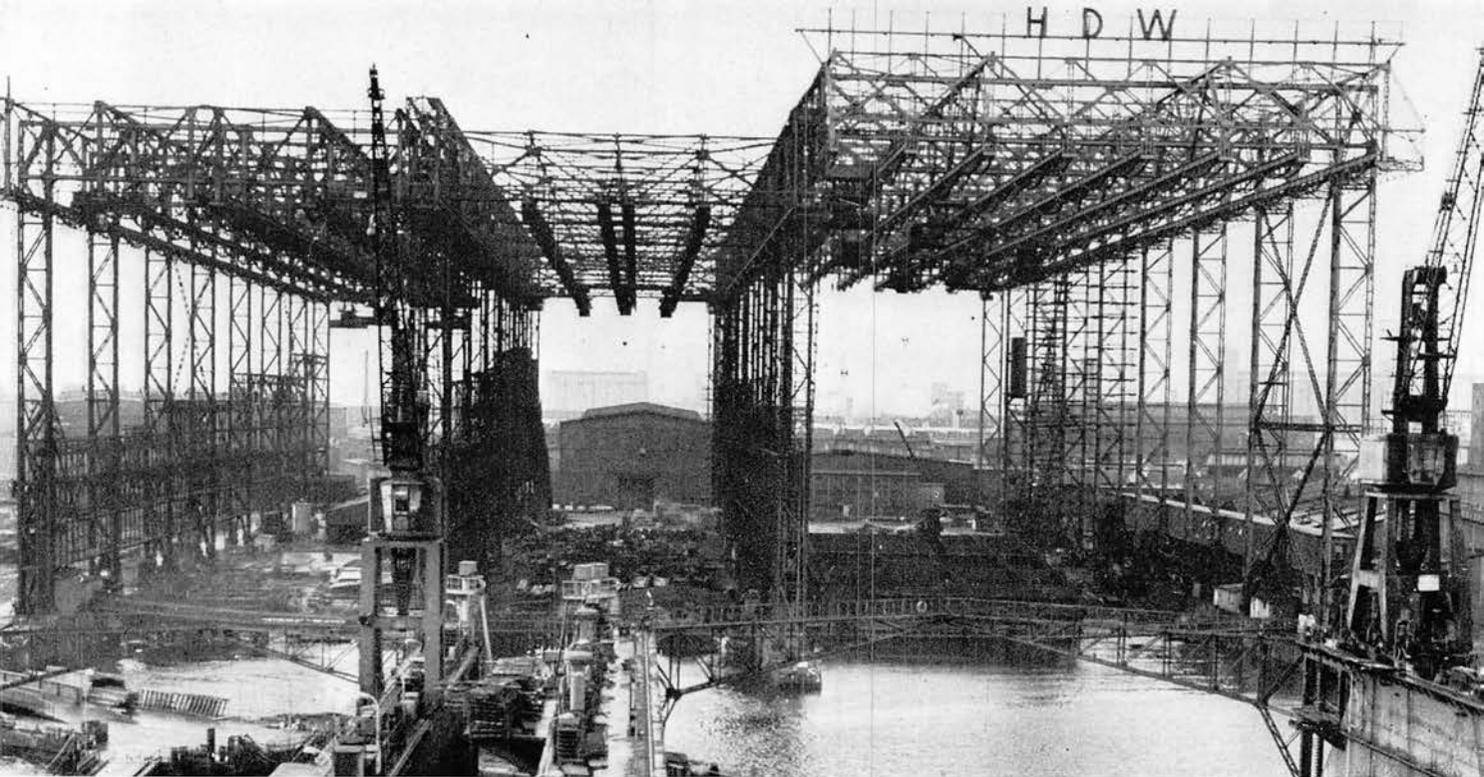
Das neue Baudock wird unter Einbeziehung von etwa 50 Meter Länge des Docks 8 rund 350 Meter weit in die Förde hineingebaut werden, so daß dann eine Anlage mit den Ausmaßen von 400 Meter Länge, 88 Meter Breite

und 10 Meter Tiefe zur Verfügung steht. Über diesem Dock soll ein neuer 110 Meter hoher Bockkran aufgestellt werden, dessen Spannweite 163 Meter be-

tragen wird. Seine Tragfähigkeit wird bei 900 t liegen.

Der Baubeginn ist für Februar 1974 vorgesehen. Mit der Fertigstellung ist Mitte





Helgen 1

Helgen 2

Helgen 3

1976 zu rechnen. Die einzelnen Bau-phasen sind so terminiert, daß das laufende Schiffsneubauprogramm in Kiel-Gaarden ohne wesentliche Behinderungen abgewickelt werden kann.

Vorstandsvorsitzender Dr. Manfred Lennings wies darauf hin, daß die Dockvergrößerung als konsequente Verwirklichung des Anfang 1972 beschlossenen Unternehmenskonzeptes zu verstehen sei und nicht etwa im Zusammenhang mit dem augenblicklichen Boom beim Bau von Großtankern gesehen werden dürfe. Das Unternehmenskonzept der HDW mit ihren Schiffbauplätzen in Hamburg und Kiel sei vielmehr darauf ausgerichtet, solcherart Schiffe zu bauen, die von nur einigen wenigen anderen Werften geliefert werden können. Neben Großtankern gelte das Interesse der Werft also gleichermaßen der Entwicklung und dem Bau von Spezialschiffen, wie etwa Containerschiffen der vierten Generation, Gastankern oder Fischereifahrzeugen. Auf jeden Fall gehöre die HDW nach dieser so wichtigen Entscheidung zu dem Kreis jener Werften, für die es in absehbarer Zeit keine Größenbeschränkungen geben wird.

*

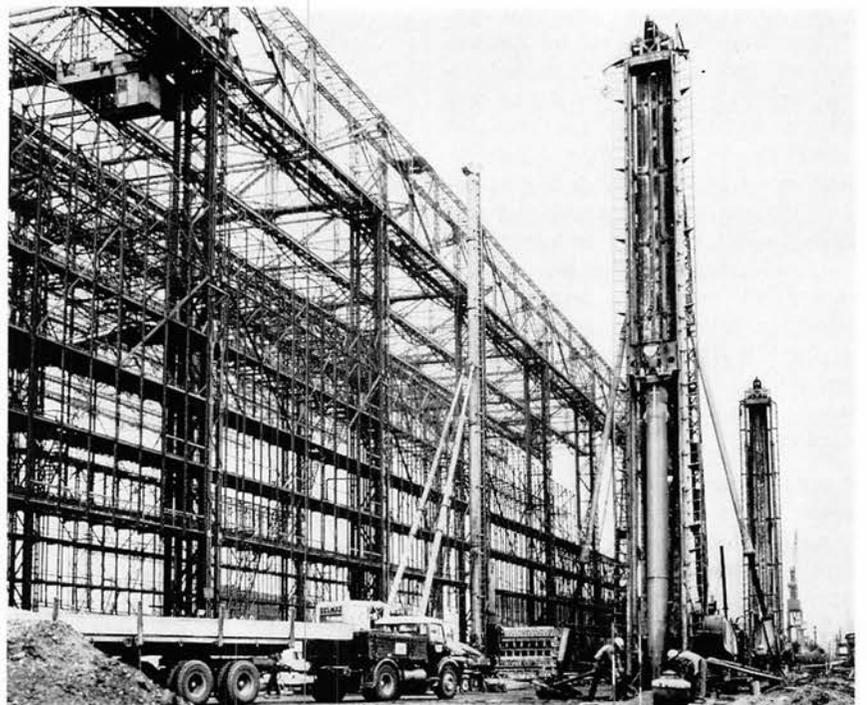
Zur weiteren Realisierung des Unternehmenskonzeptes im Hamburger Bereich beschloß der Aufsichtsrat, wiederum Investitionsmittel freizugeben, so daß der Gesamtbetrag der in den letzten Jahren bis 1974 für die Hamburger Betriebe bewilligten Mittel für Ersatz- und Neuinvestitionen annähernd 75 Millionen Mark erreichen wird.

Im Werk Ross wird u. a. ein viergeschos-

siges Belegschaftsgebäude errichtet, das im Erdgeschoß den werkärztlichen Dienst, den Arbeitsschutz sowie Umkleieräume für Schwerbeschädigte aufnehmen wird. In den drei Obergeschossen werden Umkleide- und Wasch-

Ross zu den Beschlüssen des Aufsichtsrates.

Im personellen Bereich gab der Aufsichtsratsvorsitzende Hans Birnbaum die Veränderungen bekannt, über die wir auf Seite 19 berichtet haben.



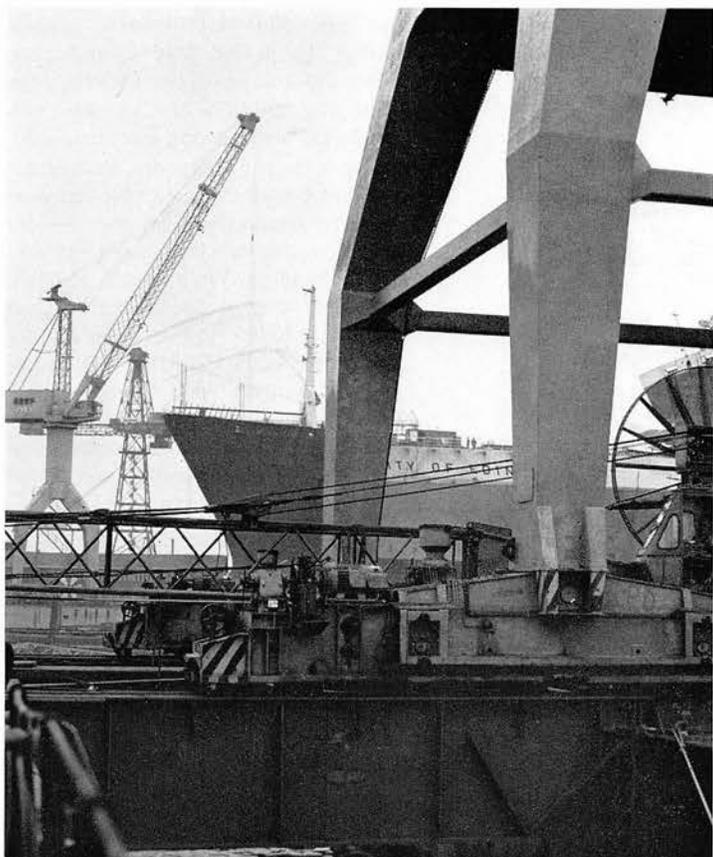
räume für insgesamt 2 100 Mitarbeiter eingerichtet.

Der Ausbau der Vormontage im Werk Ross läuft termingerecht ab. Drei der vier Kräne von Finkenwerder sind Ende September umgesetzt worden, so daß die Aufnahme der Fertigung auf der Vormontagehelling I im Oktober erfolgen kann. Schließlich zählt auch der Bau eines neuen Profillagers im Werk

Ende Februar 1973 war die Instandsetzung der Helling 3 im Werk Ross beendet worden. Auf der Helling die Mitte Januar dieses Jahres aufgelegte Verlängerung für Dock 11.

Die vom Gerüst befreite Helling 1 wird befestigt und durch den Bau neuer Kranbahnen für die von Finkenwerder umzusetzenden Kräne für den Bau der 120 000-TdW-Tanker hergerichtet.

rechte Seite:
Umsetzen der Kräne von Finkenwerder zum Werk Ross.

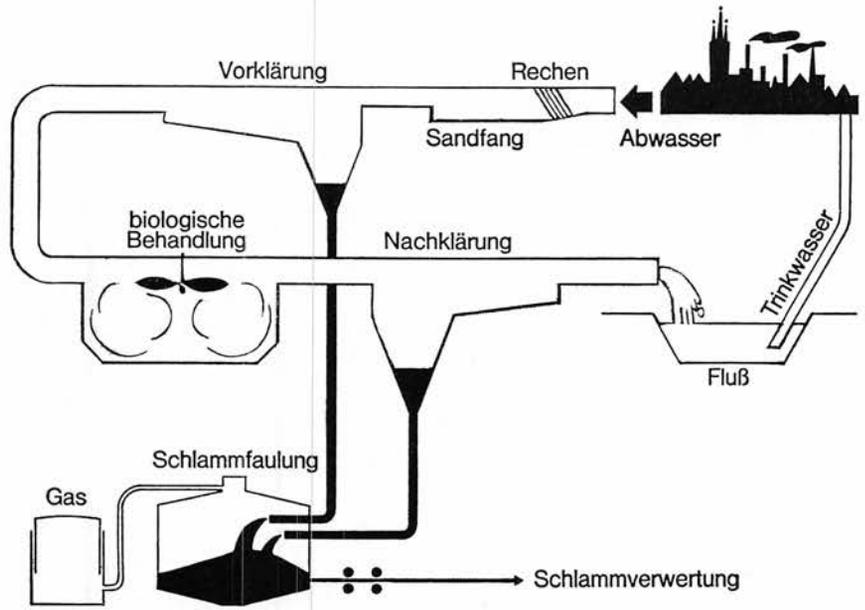


Bücher in Luv und Lee

Über zahlreiche interessante Neuerscheinungen läßt sich zu diesem Herbstbeginn wieder berichten. Notgedrungen müssen wir uns auf wenige, mehr oder weniger wahllos herausgegriffene beschränken. Wir treffen diese Auswahl wie immer unter dem Vorzeichen einer gewissen Sachbezogenheit auf unsere eigene Arbeitswelt oder unter dem Aspekt, daß es sich um ernste Probleme handelt, die uns alle angehen.

Beginnen wir mit der Deutschen Verlags-Anstalt, Stuttgart, die am 1. September 125 Jahre alt geworden ist, und die in ihrem allgemeinen Bucherverlag, ihrem Fach- und Sachbuchverlag, dem Lehrmittelpool für die Wirtschaft, der Zeitschrift „Bild der Wissenschaft“ usw. sich ständig mit aktuellen Problemen auseinandersetzt, die nicht nur „interessant“, sondern zumeist für unsere Zukunft von kaum zu überschätzender Tragweite sind. Das in unserem vorletzten Heft besprochene Buch „Die Grenzen des Wachstums“ hat inzwischen den Friedenspreis des deutschen Buchhandels erhalten.

Ein Buch, das jenem in bezug auf eindringliche Mahnung nicht nachsteht, heißt „Kein Trinkwasser für morgen“. Hier werden die Gefahren von Raubbau



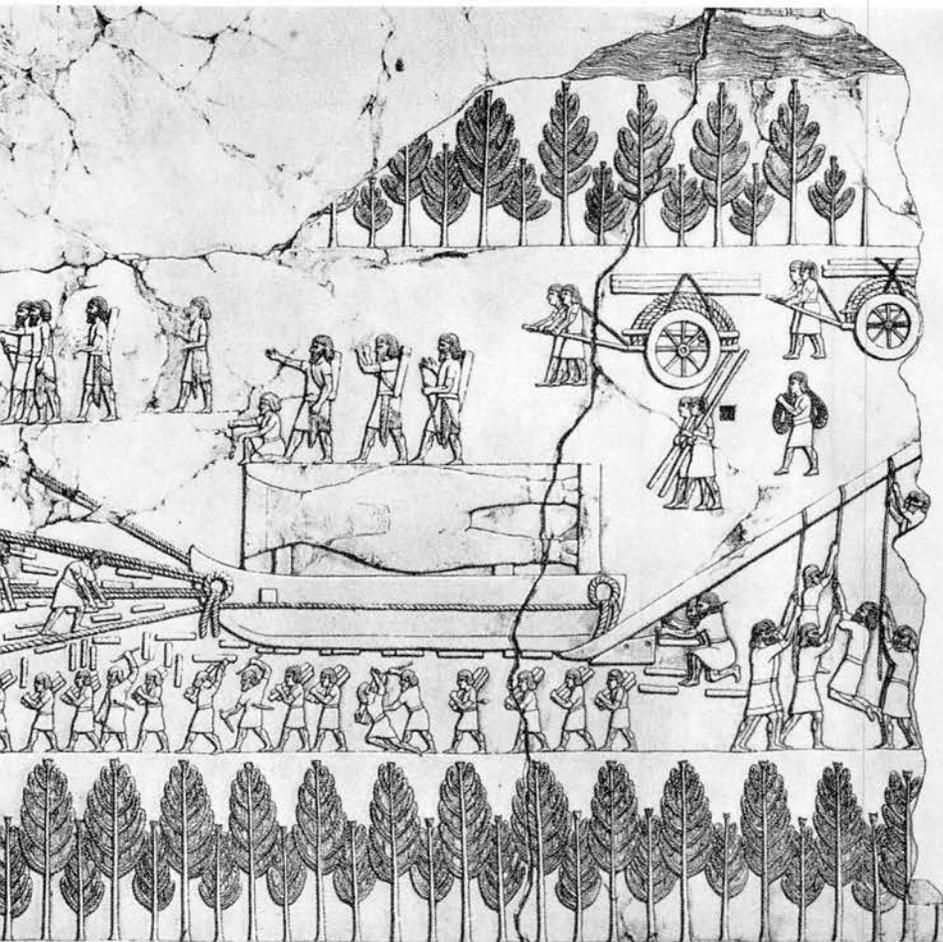
Schematische Darstellung eines Abwasser-Trinkwasser-Kreislaufs bei Vorhandensein einer vollbiologischen Kläranlage.

und Vergeudung, d. h. Verschmutzung und Vergiftung unserer wertvollen Grundwasserreserven untersucht und langfristig unvermeidlichen Konsequenzen aufgezeigt, die ein weiterer bedenkenloser Verbrauch nach sich ziehen muß. Die drohenden Gefahren sind weltweit erkannt; ob es gelingt, ihnen zu be-

gegen, bevor die Not zu sehr schweren Opfern von uns allen zwingt, muß leider bezweifelt werden.

Otto Klee, Peter Stiegele, „Kein Trinkwasser für morgen“. DVA Stuttgart, 1973, 20,- DM.

*



„Encyclopädie der Technikgeschichte“ nennt sich ein Sachlexikon früher technischer Kultur, das die DVA neu herausgebracht hat. Der ursprüngliche Titel des 1967 erstmalig erschienenen Buches, nämlich „Lehm und Gold“, war besser. „Lehm und Gold“ wies den Leser auf den ersten Blick auf früh- bzw. vorgeschichtliche Zeiten hin, und man war überrascht, wie beim Durchblättern des Buches die kühnsten Erwartungen übertroffen wurden. Den Anspruch „Encyclopädie der Technikgeschichte“ indessen kann dieses einbändige Werk nicht erfüllen. Gleichviel, dieses Sachlexikon früher technischer Kultur, in dem in kurzen, lebendig geschriebenen Artikeln über Lebensbedingungen und Lebensmittel, Kleidung und Jagd, Wohnform und Erfindungen, Kult und Luxus, Waffen und Schmuck, Energiegewinnung und Arbeit berichtet wird, gibt einen ausgezeichneten

Mit Hebeln und Rollen haben die Assyrer schwere Statuen transportiert. Deutlich ist zu erkennen, wie die Rollen jeweils vor den Transportschritten gelegt werden.

ten Überblick über die elementare Schaffenskraft des Menschen, zeigt, wo die Wurzeln der technischen Errungenschaften von heute liegen. Das ausgezeichnet bebilderte Buch liest man mit Vergnügen, und es macht so manche grandiose Leistung des Altertums plausibel, die wir uns im Grunde bis heute nicht mit aller Deutlichkeit erklären können.

„Enzyklopädie der Technikgeschichte“ („Aus Lehm und Gold“) Über 7000 Jahre frühe technische Kultur. DVA, 1150 Seiten, 38,— DM.

*

Wer mit Fragen der Wehrtechnik zu tun hat oder sich sonst über dieses diffizile Gebiet informieren möchte, etwa über die Probleme der Rüstungsplanung, über Fragen der Standardisierung in der NATO, wirtschaftliche Aspekte und organisatorische Neuordnungen, sowie schließlich über die neuesten Entwicklungen in den verschiedenen Waffengattungen, dem sei das Jahrbuch der Wehrtechnik empfohlen, dessen 7. Folge unlängst erschienen ist. Eingehende Studien, wie z. B. über moderne Aufklärungstechnik — die Aufklärung nuklearer (insbesondere unterirdischer) Explosionen —, eine detaillierte Darstellung der sowjetischen Kriegsschiffstypen-Entwicklung, Automation in der Kartographie und andere Beiträge machen das Buch interessant über die speziellen Rüstungsfragen hinaus.

Die Seefahrt betreffen zwei Kapitel; das eine behandelt die U-Boote der deutschen Marine — das ist also für die HDW von besonderem Interesse — das andere beschreibt ein neues System des Minenräumens mit ferngelenkten Hohlstrahlrührgeräten. An diesem Beispiel wird der technische Wandel, der sich seit dem großen Minenräumen 1945 vollzogen hat, besonders deutlich.

Jahrbuch der Wehrtechnik, Folge 7. Verlag Wehr und Wissen, Darmstadt. 212 Seiten, zahlreiche Bilder; DM 26,80.

*

Einen Leckerbissen für alle Freunde des Schiffmodellbaus hat der Verlag Delius/Klasing soeben herausgebracht, ein das Gesamtgebiet umfassendes Werk des Italiener Orazio Curti. Im Gegensatz zu den Einzeldarstellungen bestimmter Schiffe mit maßstäblichen Bauplänen, auf die wir in Heft 2/70 ausführlich eingegangen sind, handelt es sich bei dem neuen Buch um eine umfassende Darstellung der verschiedenen Herstellungsmethoden von Schiffsmo-

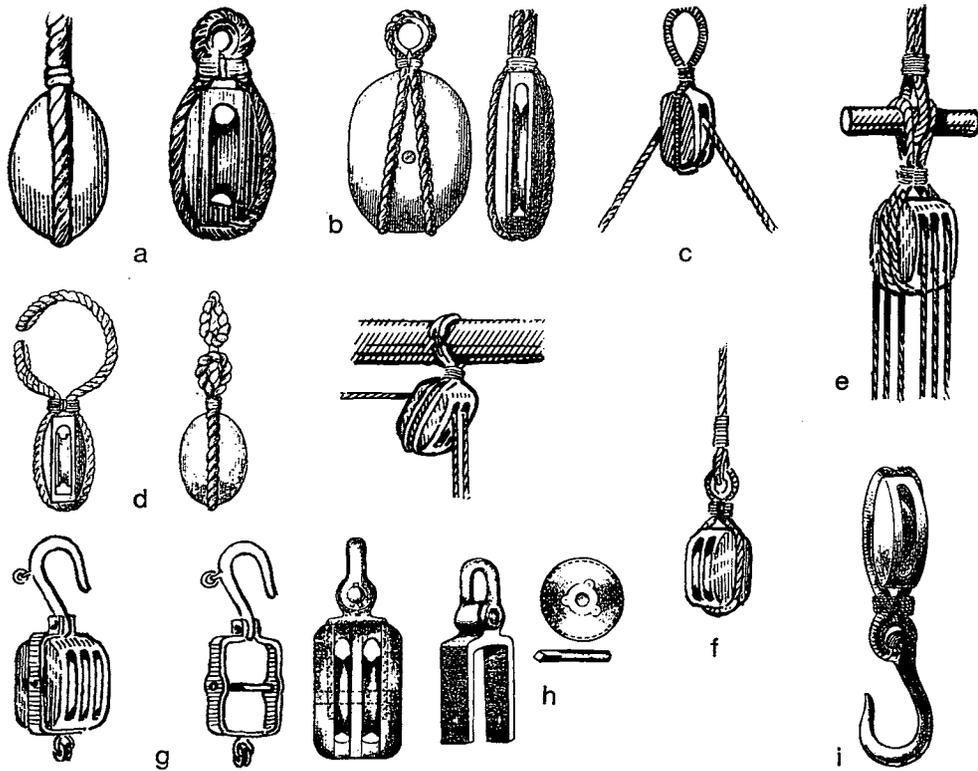


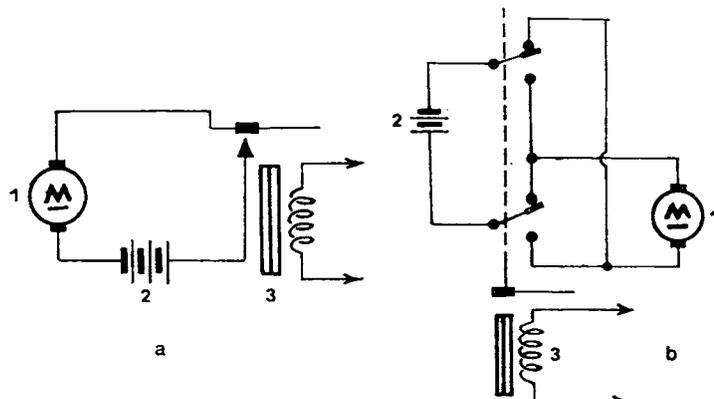
Abb. 340. Stropps der Blöcke

a) einfacher Stropp; b) doppelter Stropp; c) Stropp mit Schlaufe; d) Stropp mit Schlaufe und Naht; e) Stropp mit Knebel; f) Schwanzstropp; g) Eisenbeschlag für Kattdavits; h) Kammstropp aus Eisen; i) Stropp mit Haken

len aller Art sowie Anleitungen für die korrekte Ausführung aller wichtigen Details. Es wird klar getrennt zwischen Standmodellen, deren Wert in einer historisch einwandfreien, naturgetreuen Nachbildung von Schiffen vergangener Zeiten (oder auch der Gegenwart) liegt, und Fahrmodellen, deren Herstellung unter dem vorherrschenden Gesichtspunkt ihrer Funktionstüchtigkeit eigenen Gesetzen gehorcht. So reicht der Inhalt dieses ansprechend aufgemachten Buches von der Wiedergabe exakter Darstellungen von Bratspill und Jungfern,

Takelung des Bugspriets, Verlauf der Brassen und Bulins, von wirklichkeitstreuen Zeichnungen der Anker und Kanonen, Eselshaupt und Fallreep bis zur Windfahnensteuerung aufgeplanker Modellyachten und Schaltung elektronischer Fernsteueranlagen für kleine Rennmotorboote. Die Klassenbestimmungen für Wettkampfmodelle sind angegeben. 629 Skizzen regen zum Nachdenken und Nachbauen an.

Orazio Curti „Schiffmodellbau“. Delius, Klasing & Co, Bielefeld, Berlin. 1973, DM 48,—.



Steuerung eines Stromkreises durch ein Relais (a) und Steuerstromkreis mit Relais zum Umkehren der Drehrichtung (b).

Wo es um die exakte Beantwortung von Fragen geht, die die Seefahrt betreffen, kommt nicht nur der interessierte Laie, sondern selbst der Fachmann oft an einen Punkt, wo er „ins Schwimmen“ gerät. Das betrifft nicht nur den seemännischen Wortschatz einer vergangenen Epoche, sondern vor allem

auch die breite Terminologie der modernen Technik, die seit rund einem Jahrzehnt in der Schifffahrt, im Schiffbau, in der Navigation immer stärker zunimmt.

Der Verlag Delius, Klasing + Co., Bielefeld-Berlin, legt jetzt ein „Seemänni-

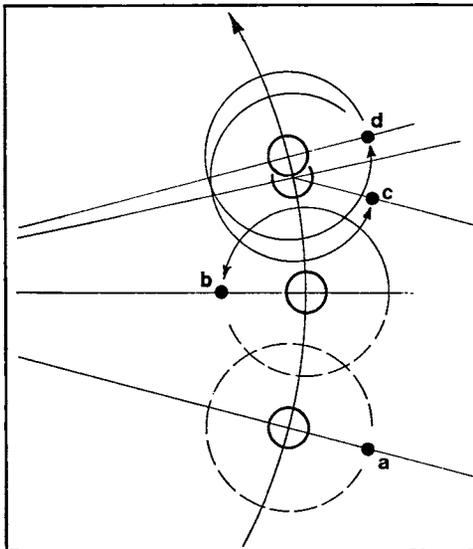
sches Wörterbuch“ vor, in dem etwa 4 000 Fachausdrücke der Seefahrt erläutert werden. Es ist schlecht möglich, hier auch nur einen Ausschnitt des zusammengetragenen Materials anzusprechen. Eine beliebig herausgegriffene Seite mag den Charakter des Werkes veranschaulichen. Autor dieser immen-

Mond

auf folgenden in der gleichen Richtung (tropischer Monat), d) die Dauer eines Mondumlaufs in seiner Bahnellipse (anomalistischer Monat):

	Tage	Std.	Min.	Sek.	Sonnentage
synodischer Monat:	29	12	44	2,7	29,531
siderischer Monat:	27	7	43	11,5	27,322
tropischer Monat:	27	7	43	4,6	27,32
anomalist. Monat:	27	13	18	37	27,55

2. Der Kalendermonat zu 30, 31 u. 28 (29) Tagen.



a = Vollmond, b = darauf folgender Neumond. In c steht der Mond nach Ablauf eines siderischen Monats (gleiche Stellung zu den Fixsternen wie in a), in d steht er 2 Tage 5 Stunden später beim nächsten Vollmond.

Mond Trabant (natürlicher Satellit) der Erde. Seine mittlere Entfernung von der Erde beträgt 384 405 km, sein Durchmesser 0,272 des Erddurchmessers, seine Dichte 0,6 der Erddichte. Umlaufzeiten siehe Monat. Der Mond ist ein für die astronomische Navigation wichtiges Beobachtungsobjekt. Er führt drei Bewegungen aus:

1. eine annähernd kreisförmige Bahn um die Erde (mittlere Exzentrizität = 0,055),
2. er folgt der Erde auf ihrer Bahn um die Sonne;
3. er dreht sich während eines Umlaufs um die Erde einmal um sich selbst.

Die Bahn des Mondes weicht um $5^{\circ} 8' 40''$ von der Ekliptik ab; siehe hierzu Mondfinsternis.

Mondstrecken Mit dem Sextanten meßbare Winkelabstände des beleuchteten Mondrandes von hellen Sternen und auch vom Sonnenrand. Tafeln mit Mondstrecken brachte erstmalig der Nautical Almanac heraus. Sie dienten zur Bestimmung der astronomisch richtigen Zeit zur Chronometerkontrolle, bevor es drahtlos gefunkte Zeitzeichen gab. Seit 1925 sind Mondstrecken in den Jahrbüchern nicht mehr enthalten.

Mondfinsternis Der Durchgang des Mondes durch den Schattenkegel der Erde. Infolge der Neigung der Mondbahn gegen die Ekliptik geht dieser Schattenkegel im allgemeinen ins Leere. Mondfinsternis kann nur dann auftreten, wenn der Mond in der Nähe eines Knotens seiner Bahn steht und gleichzeitig Sonne - Erde - Mond in einer Geraden stehen, also bei Vollmond.

Die Mondfinsternisse sind von allen Punkten der Erde aus - für die der Mond zu dem Zeitpunkt über dem Horizont steht - gleichzeitig zu beobachten. Anders steht es mit der → Sonnenfinsternis.

Mondphasen Die auf der Erde wahrgenommenen Erscheinungsformen des Mondes im Laufe eines synodischen Monats, die sich aus der Stellung des Mondes zur Verbindungslinie Sonne - Erde ergeben. Man unterscheidet vier Phasen:

1. *Neumond* (Mondwechsel), wenn der Mond zwischen Erde und Sonne steht;
2. *Erstes Viertel*, wenn der zunehmende Mond eine um 90° von der Sonne verschiedene Stellung hat;
3. *Vollmond*, wenn Sonne - Erde - Mond in einer Richtung stehen, der Mond auf der sonnenfernen Seite;
4. *Letztes Viertel*, wenn der abnehmende Mond eine um 90° verschiedene Stellung zur Sonne hat.

Mondsegel Rahsegel, das in seltenen Fällen (auf einigen amerikanischen Klippen des 19. Jh.) noch über dem Skysegel als alleroberstes gefahren wurde. Es trug verschiedene Namen: Mondsegel, Mondkieker, moon raker, moon sail, skyscraper. Dieses Segel wurde auch als dreieckiges Segel zwischen Flaggenknopf und den Nocken der obersten Rah gesetzt (Raffee).

Mondtag Die Dauer von einem Meridiandurch-

Belleblig herausgegriffene Seite aus dem bel Delius, Klasing & Co. erschienenen „seemännischen Wörterbuch“ von Wolfram Claviez.

sen Arbeit, die sich nur nach Jahren messen läßt, ist Wolfram Claviez. Mit ihm hat der Verlag einen Verfasser gewonnen, der sich als profunder Kenner der Materie einen Namen gemacht hat. Welche Arbeit in diesem Wörterbuch steckt, mag der ermesen, der – um nur ein paar Punkte zu nennen – Fragen dieser Art auf Anhieb beantworten kann: Ist eine Seemeile identisch mit einer nautical mile, PS das gleiche wie HP? Was sind im Yachtsport Rennwert, Yardstick, Eintonner, Admirals Cup? Was sind Kabellänge, Kettenlänge, Faden, Last, load, league, legua, Register-tonne, shiping ton, long ton, short ton für Einheiten? Was ist ein tropisches Jahr, ein siderischer Monat, ein Stern-tag? Was bedeutet Abweichung und was Abweitung? Was versteht man unter dem Koordinatensystem des Frühlingspunktes, dem Bildpunkt, dem Fahrtfehler? Welcher Wellenbereich ist für die Grenzwellen festgelegt, auf welcher Frequenz werden Seenotrufe gesendet? Auf welche Distanzen ist ein Consolfunkfeuer wirksam? Über all diese Fragen gibt das Buch ebenso zuverlässig Auskunft wie über Schnaumast, Royal, Blinde, Martingal, Fata Morgana oder Beriberi.

Von besonderem Wert sind auch die wortgeschichtlichen Hinweise und Bemerkungen zu unterschiedlichen Schreibweisen. Heißt es Jacht oder Yacht, kraweel oder karwel?

Ein Buch für jeden Seemann, jeden Yachtskipper und jeden, der sich sonst aus innerer Neigung zur See hingezogen fühlt. Wem es um die präzise Definition seemännischer Begriffe geht, findet hier, was er sucht. Ba

Wolfram Claviez „Seemännisches Wörterbuch“. Delius, Klasing & Co, Bielefeld, Berlin. 408 Seiten, 153 Prinzipskizzen, etliche Zahlentafeln, Abkürzungsverzeichnisse etc. 42,— DM.

*

Als ein Buch für Vater und Sohn bezeichnet der Verlag F. A. Brockhaus das neue Buch von Fritz Brustat-Naval „Fünfmal 100 000 Tonnen“ und trifft damit den Charakter dieses lebendig geschriebenen Lesebuches über die Schifffahrt von heute. Daß der Verfasser sehr weit ausholt, daß er einen Bogen zu spannen sucht von der Arche Noah bis zum automatisierten Mammut-Tanker, vom Ausbruch des Krakatau bis zur neuzeitlichen Umweltverschmutzung, von aufregenden Einzelschicksalen bis zur sozialen Struktur der Seeschifffahrt von heute, verbietet selbstverständlich eine wissenschaftliche Behandlung der Dinge im Einzelnen, und

ein solcher Anspruch wurde auch bewußt nicht erhoben. Der Autor hatte sich vielmehr das Ziel gesteckt, ein überzeugendes Bild von dem Werden großer Schiffe und von der Seefahrt auf diesen technischen Wunderwerken unserer Tage zu geben, und dabei durch das Einblenden historischer Ereignisse und Entwicklungen dem Leser die Maßstäbe zu geben, um das Heutige zu ermessen, Vergleiche anzustellen, sich über einen möglichen weiteren Verlauf Gedanken zu machen. Und das ist dem Autor, der selbst Kapitän auf Großer Fahrt ist und weiß, wovon er spricht, vortrefflich gelungen. Mit kritischem Blick nimmt er auch die menschlichen Probleme des Seefahrtbetriebes auf den riesigen Schiffen wahr, und in deren trefflichen Schilderung liegt unseres Erachtens ein ganz besonderer Reiz dieses anschaulich und spannend geschriebenen Buches:

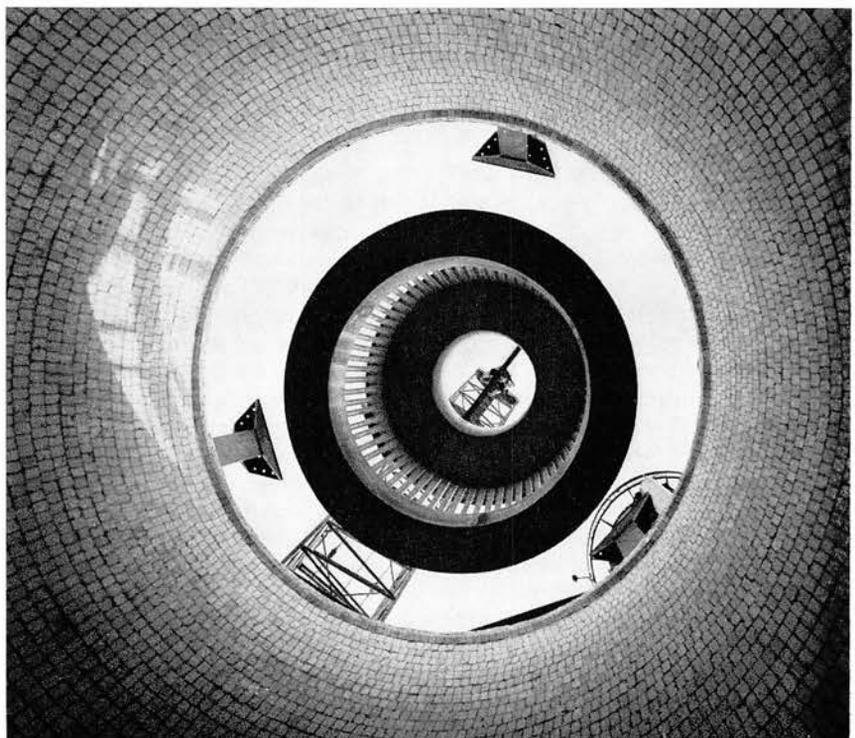
„...Lassen die technische Perfektion und die Größe des Schiffes die menschlichen Beziehungen verkümmern?“

Die Leute laufen auseinander. Man sieht sie im Hafen einmal zufällig und vielleicht noch ein zweites Mal und dann nicht mehr, sofern sie nicht zum eigenen Ressort gehören. Irgendwo auf diesem großen Schiff sind sie untergetaucht. Ich höre eine höfliche Stimme im Telephon, die mir stets um die gleiche Zeit gewisse Fakten meldet – die durchschnittlichen Umdrehungen der Schiffsschraube während der verflossenen vier Stunden und die Temperatur des Seewassers –,

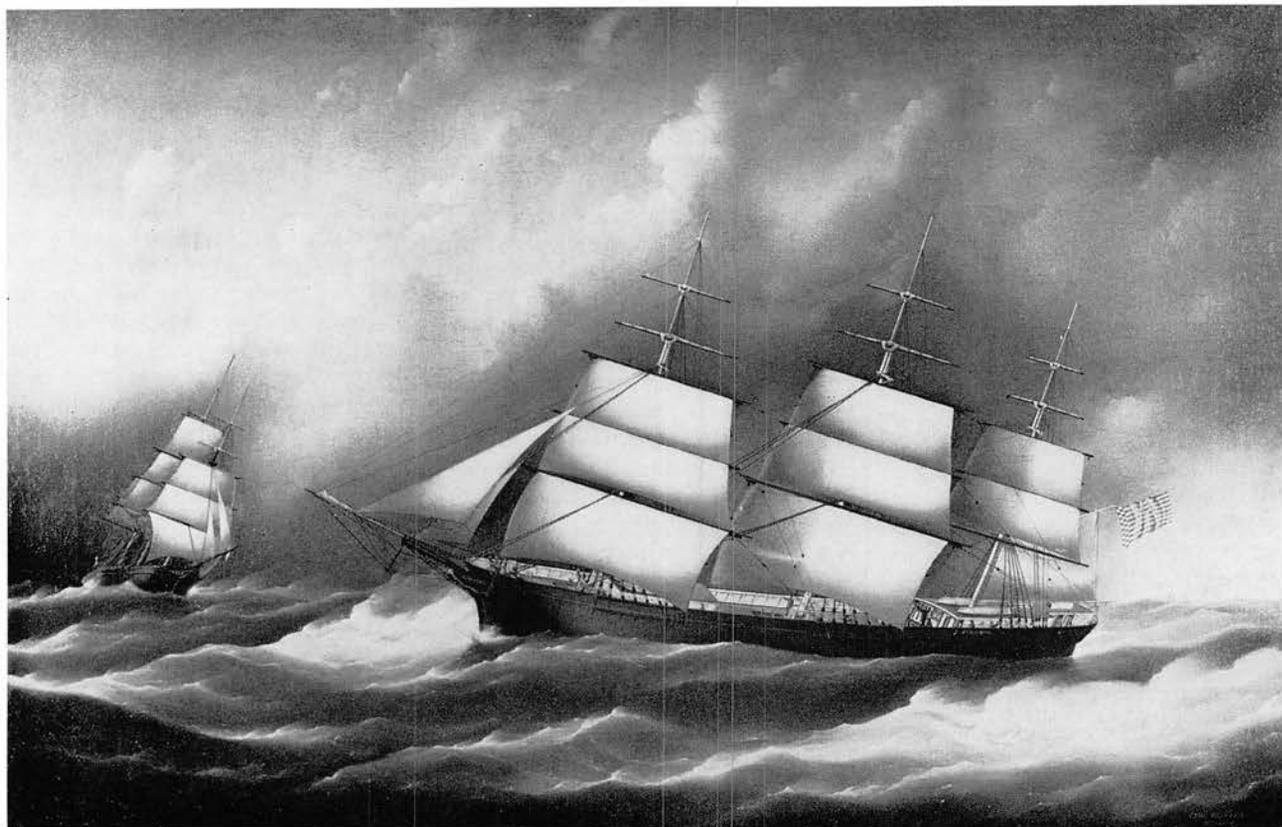
ohne daß ich mir eine Vorstellung von dem Menschen machen könnte, der dahintersteckt. Es gibt nur achtunddreißig Gesichter an Bord, aber es dauert sehr lange, bis man sie alle kennt. Gelegentlich entdeckt man wieder ein neues. Manche entdeckt man überhaupt nicht.

Am einsamsten ist es auf der Brücke. Im Innern des Ruderhauses, einer Halle von etwa zwanzig Meter Breite und fünf Meter Tiefe, in der man in Versuchung gerät, laut zu singen, weil die Akustik so gut ist, und in der jedes Wort beim Selbstgespräch widerhallt. Der Platz des Rudergängers ist leer, das große Schiff wird wie von Geisterhand automatisch gesteuert. Nachts steht draußen an der Ecke unbeweglich ein Schatten. Es ist die Gestalt des Ausguckmannes, mit dem man kaum reden kann, weil ihm die Gabe fehlt, seine Gedanken in die deutsche Sprache zu kleiden, sofern sie nicht nur um Überstunden oder um die Verpflegung kreisen. Und um die technische Perfektion auf die Spitze zu treiben: Selbst dieser eine wäre nicht einmal unbedingt nötig; denn der Leuchtschirm des Radars zeigt mir die Objekte meilenweit voraus, unvorstellbar weiter als es das beste menschliche Auge vermag. Schließt man die beiden Schiebetüren, hören die Laute der Außenwelt schlagartig auf, und man ist von der See wie abgeschnitten...“

Fritz Brustat-Naval, Fünfmal 100 000 Tonnen. F. A. Brockhaus, Wiesbaden 1973. 308 Seiten, 25,— DM.



Einbau eines 11 m langen Rohrbündels in den bereits ausgemauerten Mantel der Vorschaltrekuperatoren, die die HDW für die Hamburger Stahlwerke baut.



Das Vollschiiff „MOBILE“

von Werner Jaeger

Wir bringen die nachfolgende Studie als einen Beitrag zum großen Thema Schifffahrt und Schiffbau in der Vergangenheit. Der Verfasser widmet sich seit langem mit besonderem Interesse der schiffskundlichen Forschung. Er kam durch einen glücklichen Umstand in den Besitz authentischer Unterlagen.

Man kommt bei der Suche nach originalen Zeugnissen der Vergangenheit sehr oft nicht weiter, weil z. B. viele der hölzernen Segelschiffe im Verlauf der Umstrukturierung der Schifffahrt von Segel auf Dampf und des Schiffbaues von Holz auf Eisen gegen Ende vergangenen Jahrhunderts an kleinere Reedereien oder Partikuliere des Auslands verkauft wurden oder nach einer im Ausland erfolgten Havarie mit Kondemnerung dort verblieben.

Den umgekehrten Weg hatte das Schicksal einem großen vollgetakelten amerikanischen Schiff beschieden. Es handelte sich um die 1854/55 in Kittery (Portsmouth, New Hampshire, USA) erbaute S. C. THWING, die in europäischen Gewässern strandete, von einem deutschen Reeder erworben wurde und so in das Interessengebiet deutscher Schifffahrtsgeschichte gelangte. Obwohl

der Kauf eines gestrandeten und kondemnierten Schiffes durch die Reederei eines anderen Staates eigentlich nichts ungewöhnliches darstellt, liegt in diesem Fall jedoch insofern eine Besonderheit vor, als die Gelegenheit bestand, relativ günstig ein Schiff zu erwerben, das an Größe alles übertraf, was bislang auf deutschen Werften gebaut oder von deutschen Reedern in der Handelsschifffahrt eingesetzt worden war. Während der fast zehnjährigen Fahrzeit unter Bremer Flagge blieb dieses Schiff das weitaus größte der Norddeutschen Handelsflotte.

Das Schiff wurde 1854–55 auf der Werft von Samuel Badger in Kittery (Portsmouth customs district)¹ USA erbaut, lief im September 1855 vom Stapel und erhielt den Namen S. C. THWING. Sie war ein Vollschiiff mit relativ scharfem Vorschiff und rundem Heck. Drei

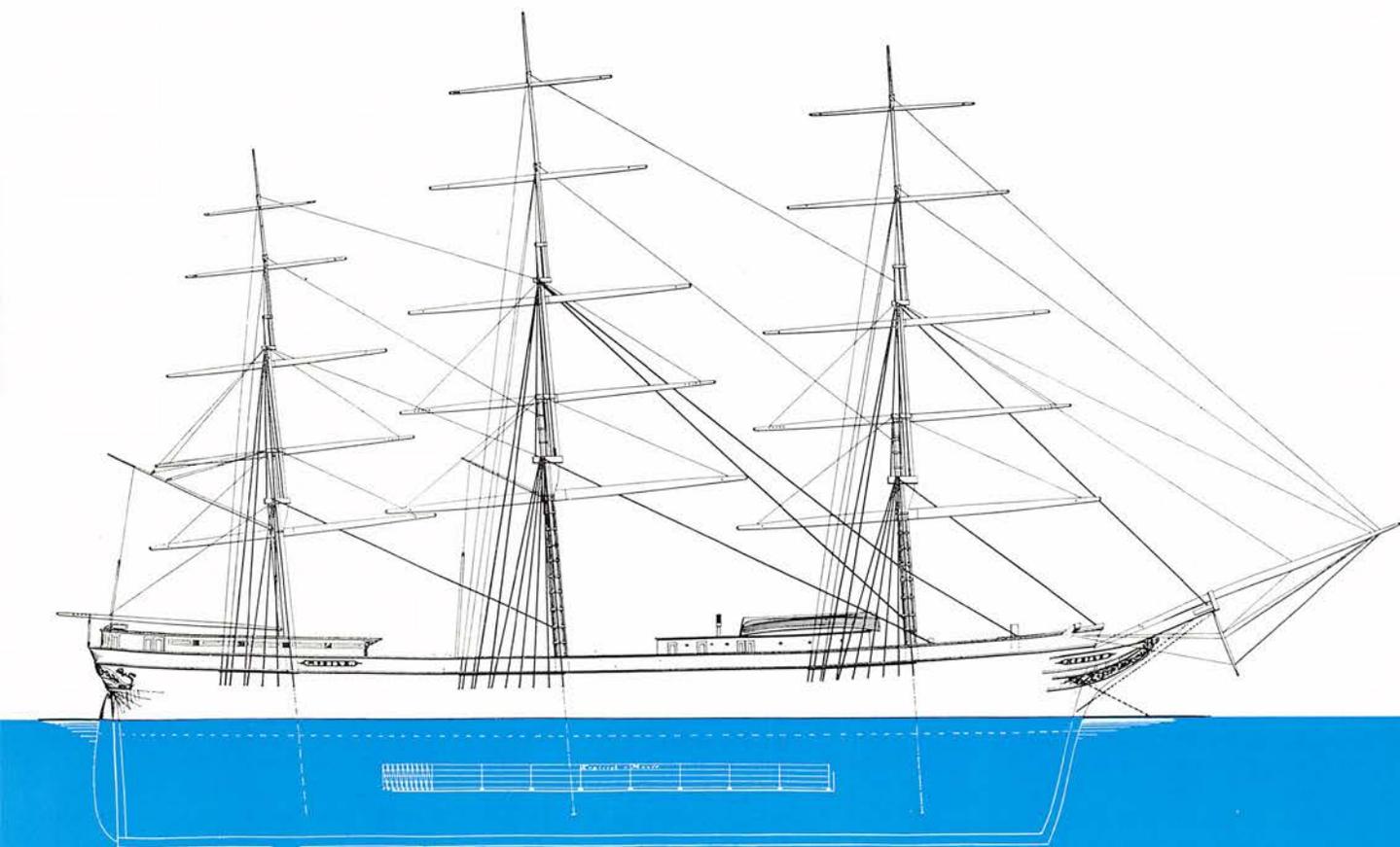
volle Decks waren eingebaut. Als Baumaterial wird für die Hauptverbände Eichenholz, für alles andere Fichtenholz (Rottanne) angegeben.

Die Hauptabmessungen betragen

Länge im Kiel	192	Fuß = 58,52 m
Länge über Deck	208	Fuß = 63,40 m
Breite auf Außenhaut (Bergholz)	40 ¹ / ₂	Fuß = 12,34 m
Breite auf Spant	36 ³ / ₄	Fuß = 11,20 m
Raumtiefe von Unterkante Balken bis Bauchdielen	29	Fuß 7 Zoll = 9,02 m

Auf dem Achterdeck befand sich eine Kajüte, die außer der Kapitänskammer noch 3 Kammern für 6 Passagiere hatte. Das vordere Deckshaus für die Besatzung mit einer Länge von 42 Fuß (12,80 m) und einer Breite von 19 Fuß (5,79 m) befand sich zwischen Vor- und Großluk.

¹) Kittery gehörte im vergangenen Jahrhundert zum „Portsmouth customs district“ und Portsmouth zum Bundesstaat New Hampshire (USA). Dagegen wird in zeitgenössischen Dokumenten vielfach der Bundesstaat Massachusetts angegeben.



Ursprünglich war das Schiff mitschiffs auf 18 Fuß (5,49 m), vorne auf 19 Fuß (5,79 m) und achtern auf 20 Fuß (6,10 m) gekupfert. Dieser in der Unterhaltung teure Kupferbeschlag wurde später durch das billigere Muntz-Metall (eine schmelzbare Kupfer-Zink-Legierung, „Compositions-Metall“) ersetzt. Für die Frischwasserversorgung war ein gerader, vom Kielschwein bis zum Oberdeck reichender, eiserner Tank mit 5 Fuß (1,52 m) Durchmesser, einer Höhe von 24 Fuß (7,32 m) und einem Fassungsvermögen von rund 3 000 Liter eingebaut. Zur Anker-ausrüstung gehörten 4 Anker von 4 300, 4 000, 1 200 und 400 Pfund mit 2 Ketten je 90 Faden, einer zu 90 und einer zu 60 Faden Länge.

Hermann Beurmann²⁾, der das Schiff nach der Havarie besichtigt und den

2) Hermann Beurmann war Kapitän, eine Zeit lang nautischer Berater und später Teilhaber der Werft Joh. C. Tecklenborg. Im Bremer Adreßbuch ist als Beruf auch Schiffbaumeister angegeben.

Kauf für den Bremer Reeder Franz Tecklenborg getätigt hatte, äußerte sich über die Stabilität: „Mit Ladung ziemlich rank, da die Tiefe zu groß im Verhältnis zur Breite.“ Für die Leerfahrt schlug er eine Beballastung mit rund 500 ts Steinballast vor, um das Schiff auf einen mittleren Tiefgang von etwa 14 Fuß (4,27 m) zu bekommen. Interessant sind in diesem Zusammenhang die Tagebuchvermerke des späteren Correspondenz-Reeders D. H. Wätjen. Er vermerkt, daß bei allen Ladungen mit verhältnismäßig kleinen Raumgewichten wie z. B. Holz oder Baumwolle zusätzlich Ballast genommen werden mußte.

Über die Vermessung des Schiffes liegen mehrere, z. T. stark voneinander abweichende Ergebnisse vor.

893 Lasten	für Schweden (Commerzlasten)
1341 Tons	in Portsmouth (USA)
1409 Tons	für Mobile und St. John (USA)
1547 Tons	für Newport, Wales (England)

1583 Tons	für London
1589 Tons	für Liverpool
1657 Tons	für Liverpool und London
1176,9 Lasten	für Bremen (Last zu 4 000 Pfund)
784,6 Lasten	für Bremen (Commerzlast zu 6 000 Pfund)

Diese Zusammenstellung zeigt, wie unterschiedlich die Vermessungsergebnisse in verschiedenen Ländern für ein und dasselbe Schiff ausfielen, und daß die Angabe in Tons oder Lasten noch keine konkrete Aussage über die Größe eines Schiffes macht. (Siehe hierzu „Last, Pfund, Tonne...“ von Claviez, HDW-Heft 1/1971, S. 5–12).

Aus den U. S. Customhouse records (Berichte der U. S. Zollverwaltung) ist ersichtlich, daß die S. C. THWING unter Kapitän J. J. Nickersen am 26. Februar 1856 mit einer Ladung von 4 482 Ballen Baumwolle (Wert: 194 421,61 Dollar) von Mobile in Alabama (USA) ausgelaufen war, mit Zielhafen Göteborg. Dieser wurde aber nie erreicht, da das Schiff am 3. Mai 1856 nach einem zuvor erlit-

tenen Seeschaden, kurz vor dem Zielhafen, auf Rönö bei Lässö strandete. Obwohl die Beschädigungen relativ gering waren, wurde das Schiff kondemniert, d. h. es wurde nach dem Seerecht als seeuntüchtig außer Dienst gestellt und gelangte in dem Zustand, wie es gestrandet war, zur Auktion. Diese Auktion wurde in mehreren großen Zeitungen, sowie in der Lässö-Kirche, der Göteborger Domkirche und der Carl Johann's Versammlungskirche in Stockholm bekannt gegeben. Die Auktion fand am 9. Juni 1856 auf der Zollstation Klippan bei Göteborg statt. Den Zuschlag erhielt der Makler E. W. Bley für Herrn A. Bourn für Reichsthaler 10 441,16 (schwedisch Banco). Für den Fall des Verbleibes in Schweden mußte diese Kaufsumme noch mit einem Einfuhrzoll in Höhe von 7 1/2 % belegt werden. Der ehemalige Kapitän erhielt nun noch vier Tage Zeit, um die Baumwolle, Kleidungsstücke und sonstige die Assuranz nicht angehende Gegenstände zu bergen. In der Auktionssumme waren außer dem Schiffskörper, wie extra vermerkt wurde, enthalten: eine Partie Planken und Stücke des aufbrochenen Decks, das Steuer, das Steuerrad und Bratspill, ein Wasserbehälter von 6 000 Kannen Inhalt, 6 Tonnen Fleisch und Speck, die Schiffskombüse mit den eisernen und kupfernen Kesseln sowie zwei Schiffsanker, „welche auf des Meeres Grunde liegen, nebst daran befestigten Ketten, welche nach den dänischen Gesetzen mit verkauft werden“.

Die erforderliche Wiederinstandsetzung des Schiffes erfolgte in Schweden. Dieses bescheinigt der in Göteborg ausgestellte Bielbrief. Es heißt darin:

„Wir Bürgermeister und Rath der See- und Stapelstadt Gothenburg und dem dazu gehörenden Gebiete. Thun hiermit kund und zu wissen:

daß, nachdem zufolge eines vorgelegten, in gehöriger Ordnung befindlichen Auktions-Protocolls, das am letztverfloffenen 3ten Mai nach erlittenem Seeschaden bei Lässö gestrandete Americanische Schiff S. C. Thwing am 9ten Juni dieses Jahres für Rechnung der betreffenden Assuradeure, auf der Zollstation Klippan bei der hiesigen Stadt, in gesetzlicher Ordnung verkauft, und von dem Großhändler A. Bourn für die höchstgebotene Summe von Zehn Tausend Einhundert drei und Dreißig Reichsthaler 16/— Banco, erstanden ist, so haben der Schiffbaumeister A. Ahlberg und der Quartiersmann T. Bengtsson, vermittelst eines am heutigen Tage ausgefertigten Beweises attestiert: daß das besagte Schiff, nummehr Mobile genannt, im Jahre 1855 in Nord-America,

von Eichen- und Föhren-Holz auf Cravel, circa Ein Tausend Sechshundert Americanische Tons groß, gebaut worden und hieselbst zu Achthundert Drei und Neunzig (893) 77/100 theil schwere Lasten gemessen ist, und auf dem Schiffswerfte und Schiffszimmerplazze bei hiesiger Stadt Kusten genannt, eine vollständige Reparatur gehabt hat, deren Kosten sich auf Drei und Dreißig Tausend Sechshundert Fünf und Vierzig :/ 33 645 :/ Reichsthaler 36 S. Reichsgelds Zettel, belaufen; daß alle, welche dabei gearbeitet, ihren richtigen Arbeitslohn empfangen haben; und daß die Länge des Schiffes auf dem Verdeck zwischen den Steven, Zweihundert und Ein :/ 203 :/ 29/100 theil fuß, dessen größte Breite von der Außenkante bis zur Außenkante der Verkleidung Vierzig :/ 40 :/ fuß, so wie dessen Tiefe, bei der Hinterkante des großen Luks vom Deck bis auf die Bauchdielen Dreißig :/ 30 :/ 90/100 theil fuß beträgt.

Da nun dem Magistrate nicht zur Kunde gelangt oder bekannt ist, daß das besagte Schiff, sonst noch für irgend welche Schuld haftet; So hat der Magistrat, auf Grund wie solches in den §§ der Königl. Verordnung vom 1ten März 1841 in Betreff der Paß- und Nationalitäts-Documente für Schwedische Schiffe, vorgeschrieben steht, zum gehörigen Beweise hiervon diesen

Bielbrief

ertheilt, und solchen durch die Unterschriften der Betreffenden, und das Stadt-Siegel bekräftigen lassen.

Rathaus zu Gothenburg,
den 22. November 1856

Von Bürgermeister und Rathswegen
gez. / C. S. Ewert“

Während der Werftliegezeit war der schwedische Kapitän J. M. Zechow mit der Führung des Schiffes beauftragt worden. Er sollte aber nie mit dem schönen, großen Schiff in See gehen, denn zur Zeit der Bielbrief-Ausstellung ließ schon der Bremer Kaufmann und Reeder Franz Tecklenborg mit dem derzeitigen Eigentümer Verhandlungen über den Ankauf des Schiffes führen. Die korrekte Abwicklung eines Handelsgeschäftes vor mehr als einhundert Jahren spiegelt sich im nachfolgenden Kaufbrief wider:

„Ich A. Bourn thue zu wissen und bekenne hiermit, daß ich an Herrn Franz Tecklenborg in Bremen verkauft habe — so wie ich auch nun vermöge dieses offenen Kaufbriefes mein, mir eigen thümlich zugehörendes, hier auf dem Revier liegendes, in Portsmouth in Nord-America von Eichen- und Föh-

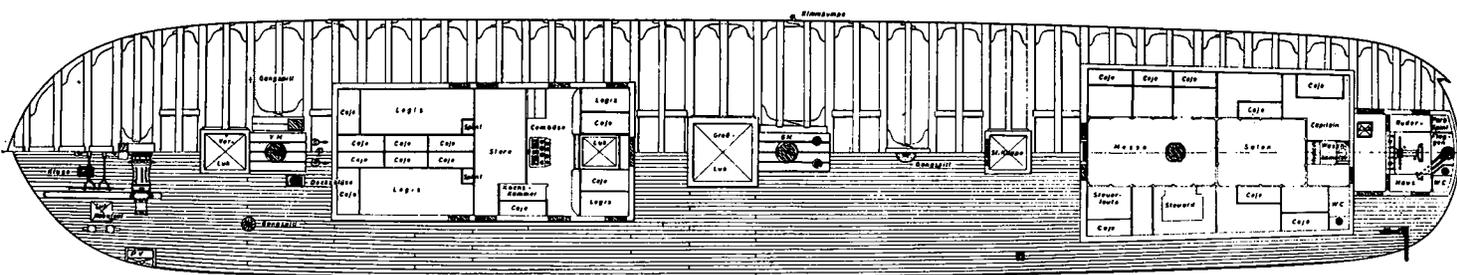
ren-Holz gebautes, hierj selbst in öffentlicher Auktion angekauft 893 77/100 schwere schwedische Lasten großes Schiff S. C. Thwing, jetzt Mobile genannt, mit dem dazu gehörigen Inventare, als Anker, Ketten, Segel, Tauwerk, Böte etc., etc., in dem Stande, worin solches sich augenblicklich befindet. Die übereingekommene und bestimmte Kaufsumme von Zweihundert zwei und Zwanzig Tausend Fünfhundert Reichsthaler Reichsgeld an denselben verkaufe.

Und da mir diese Kaufsumme zum Volle bezahlt worden ist, so verzichte und entsage ich für mich, meine Erben und Rechtsvertreter allen Rechten und Ansprüchen an besagtes Schiff S. C. Thwing, jetzt Mobile genannt, sammt dessen Inventar oder anderem Zubehör, und verleihe dem Herrn Franz Tecklenborg, dessen Erben und Rechtsvertretern das Recht, obiges Schiff als sein rechtmäßig erworbenes Eigenthum in Besitz zu nehmen, solches zu benutzen, und frei darüber zu disponiren, indem ich mich nebst meinen Rechtsvertretern zugleich verpflichte, für diesen Verkauf nach den Gesetzen einzustehen und dafür aufzukommen.

Zu mehrerer Bekräftigung habe ich diesen Kaufbrief, in Gegenwart und Weisheit der untenstehenden Zeugen eigenhändig unterschrieben.

So geschehen in Gothenburg,
den 24. Nov. 1856
gez. / A. Bourn“

So war nun das Schiff nach Barzahlung (!) der Kaufsumme von ungerechnet Gold Banco Thalern 167.559 oder 14.266 Pfund Sterling durch diesen Vertrag in den Besitz des Bremer Kaufmannes und Reeders Franz Tecklenborg übergegangen. Auf Veranlassung des Reedereivertreters, Herrn Hermann Beurmann attestierte der Bremer Consul in Göteborg, Joh. C. Wienchen, am 25. November den rechtmäßig vorgenommenen und rechtskräftig gewordenen Kauf des Schiffes. Als letzter Schritt zur Eingliederung der MOBILE in die Bremer Handelsflotte erfolgte die Ausstellung des „Naturalisations- und Registrirungs-Certificats“ durch den Senatspräsidenten der Freien und Hansestadt Bremen mit Datum vom 6. Dezember 1856, die dem „hiesigen Bürger, Einwohner und Kaufmann Franz Tecklenborg, Mitinhaber der hiesigen Handlungsfirma Franz Tecklenborg“ das alleinige Eigentum an dem Schiff bestätigte. Erst nach Vorlage dieses Zertifikates durfte das Schiff in Bremen registriert werden, die Bremer Flagge füh-



2. gepreßte Rumpfen von 1866

Schiffbau 1866 27, 11

ren und mit bremischen Seepässen versehen werden. Während der gesamten Fahrzeit der MOBILE ist Franz Tecklenborg mit $\frac{1}{4}$ Part als alleiniger Eigentümer des Schiffes in das Bremer Schiffsregister eingetragen, während D. H. Wätjen, Bremen als „Correspondenz-Rheder“ auftritt. — Das ursprünglich auf den Namen S.C. THWING getaufte Schiff erhielt durch den kurzzeitigen schwedischen Eigentümer den Namen MOBILE, den auch Franz Tecklenborg beibehielt. Unter diesem Namen erfolgte die Registrierung in Bremen und die Zuteilung der Bremer Nummernflagge No 274.

Die schiffbautechnische Überwachung übernahm jetzt die französische Klassifikationsgesellschaft BUREAU VERITAS. Sie stufte das Schiff seiner Bauart, Güte und Größe nach in die höchste Klasse ein und ließ es für „Lange Fahrt“ (Große Fahrt) zu.

Die erste Untersuchung durch die Besichtigter des BUREAU VERITAS erfolgte nach der zweiten Reise unter Bremer Flagge im Juli 1857 in Liverpool. Hier wurde das Schiff einer Grundüberholung unterzogen und das Unterwasserschiff mit einem neuen Beschlag aus „Compositions-Metall“ (Muntz-Metall) auf Filz versehen. Da das Schiff nicht unter „spezieller Aufsicht“ des BUREAU VERITAS erbaut worden war und zudem schon eine Havarie erlitten hatte, konnte es nur für 4 Jahre und nicht für eine Höchstdauer von 7 Jahren klassifiziert werden. Im September 1861 wurde die Klasse nach einer Reparatur und Ausbesserung des Muntz-Metall-Beschlages in London um weitere zwei Jahre und im November 1863, ebenfalls in London, um weitere drei Jahre verlängert. Die 1866 fällige Untersuchung konnte anscheinend nicht vorgenommen werden, da der „Correspondenz-Rheder“ im Oktober des Jahres nur eine zeitlich begrenzte Verlängerung der Klasse für 6 Monate, d. h. für eine Baumwollfahrt erhielt. — Aus den Berichten des Reeders ist zu entnehmen, daß der Einsatz von Schiffen auf „Langer Fahrt“ ein relativ kostspie-

liges Unternehmen gewesen sein muß, weil der als Schutz des Unterwasserschiffes aufgebrauchte Beschlag aus Muntz-Metall (oder sogar Kupfer) auf Veranlassung der Klassifikationsgesellschaft alle zwei Jahre einer Untersuchung und Reparatur unterzogen werden mußte. Die größte Reparatur fand im Juli 1857 in London statt. Sie kostete einschließlich der Lieferung von Muntz-Metall und Filz, abzüglich des angefallenen Altmetallwertes (Kupfer), insgesamt 6 222 Thaler. Schon im August 1859 erfolgte in Bremen (Bremerhaven) eine erneute Überholung des Beschlages, bei der abermals Kosten in Höhe von 2 570 Thalern zuzüglich 738 Thaler für die Filzunterlage anfielen. Auch in diesem Betrag ist der Altmetallwert bereits in Abzug gebracht worden. Weitere Reparaturen des Beschlages erfolgten dann im September 1861 (London), November 1863 (London) und im Oktober 1866 (Liverpool).

Die laufende Überprüfung des Zustandes von Schiffskörper und Takelage seitens der Klassifikationsgesellschaft nach strengen Maßstäben war schon damals von entscheidender Bedeutung für die Festlegung der Versicherungsprämien. Einige Zahlen mögen das verdeutlichen. Es fällt hierbei auf, daß einmal der Versicherungswert des Schiffes erheblich niedriger als der effektive Kaufpreis angesetzt ist und zum andern in wenigen Jahren eine starke Wertminderung eintritt. In den beiden ersten Jahren, von August 1857 bis August 1859, wurde der Versicherungswert der MOBILE auf 90 000 Thaler festgelegt, obwohl der Reeder das Schiff für 167 559 Thaler gekauft hatte. Die Prämie lag bei $6\frac{1}{2}\%$ für je ein Jahr und gestattete Fahrten in überseeische Gewässer. Danach erfolgte der Abschluß der Versicherungen nur für jeweils eine Reise. Für die Reise Bremen—Newport—Rio de Janeiro—Callao (1859/60) betrug die Prämie $3\frac{3}{4}\%$ auf 90 000 Thaler, während für die Heimreise von Callao über Rio de Janeiro nach Europa (1860/61) nur eine Versicherung in Höhe von $2\frac{1}{2}\%$ auf 80 000 Thaler abgeschlossen wurde. Auch in den fol-

genden Jahren erfolgte die Versicherung nur für jeweils eine Reise.

Das Schiff ist im wesentlichen nur in der Frachtfahrt eingesetzt worden. Trotzdem planten aber die Reeder Franz Tecklenborg und D. H. Wätjen auch den Einsatz als Auswandererschiff. Dieses kann aus einer erhalten gebliebenen Zeichnung geschlossen werden. Hier nach wurde das Schiff anlässlich eines Aufenthaltes in New York (26. 6. — 20. 8. 1863) durch den „U. S. Measurer of Vessels“ H. Gaines, New York aufgemessen und die nach den Einwanderungsgesetzen zulässige Anzahl von Passagieren berechnet. Von dem New Yorker Schiffsvermesser ist insgesamt die Zulassung von $698\frac{1}{2}$ Passagieren unter Deck berechnet worden. 1866 erfolgte in Bremerhaven die Einschiffung von 709 Personen. Vielleicht ist das damit zu erklären, daß von den insgesamt 709 eingeschifften Personen entweder einige in den vorhandenen Kabinen auf dem Oberdeck untergebracht, oder die 34 (nicht zahlenden) Kinder einer anderen Bewertung bezüglich des gesetzlich vorgeschriebenen Raumbedarfs unterlagen.

Reisen der MOBILE

Aus den lückenlos vorliegenden Reiseberichten bringen wir in stichworthafter Übersicht das wesentliche, um Aufgabenstellung und Aufwand der Schifffahrt vor 120 Jahren an einem Einzelfall sichtbar werden zu lassen.

Die erste Fahrt begann am 23. 12. 1856 und führte in Ballast von Göteborg nach Mobile³⁾ am Golf von Mexiko, Südalabama (USA).

3) Mobile, der große Ausfahrhafen für Baumwolle in Südalabama am Golf von Mexiko war durch eine dem eigentlichen Hafen vorgelagerte Barre einer Tiefgangsbeschränkung von 10—11 Fuß unterworfen. Wegen ihrer Größe konnte daher die MOBILE die Beladung im Hafen der gleichnamigen Stadt nicht vornehmen. Daher wurde ein Teil der gepreßten Baumwollballen 8 Meilen südlich der Stadt in der Bucht vor dem Dog-Fluß übernommen. Da auch hier eine Tiefgangsbeschränkung auf etwa 14 Fuß vorlag, mußte das Schiff zur Lower-Bay, 27 Meilen unterhalb der Stadt segeln, um dort den Rest der Ladung zu übernehmen.

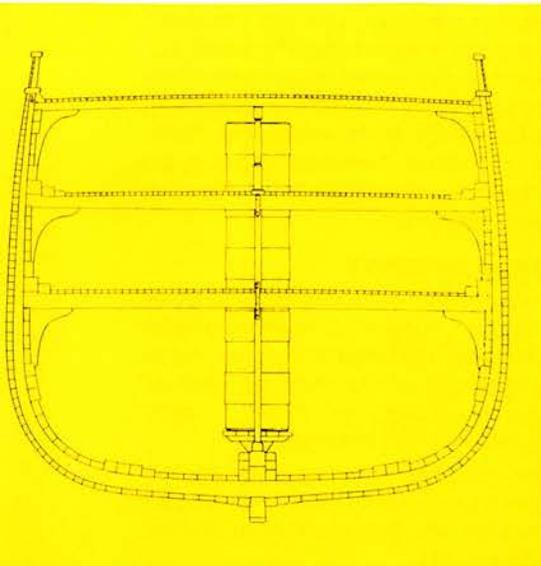
15./16. 2. 1857 Ankunft in Mobile. Übernahme einer Ladung von 4 620 Ballen gepreßter Baumwolle (2 365 836 Pfund = ca. 1 183 Tons) mit (650–700 tons) Ballast zur Erzielung ausreichender Stabilität. Frachtgeld: 3 582 Pfund Sterling.

28. 3. 1857 Mit 20 Fuß 3 Zoll (6,18 m) mittlerem Tiefgang von Mobile nach Liverpool gesegelt.

18. 5. 1857 Ankunft in Liverpool. Entladung der Baumwolle und Erneuerung des Metallbeschlages des Unterwasserschiffes. „Annahme eines Charters“ durch Franz Tecklenborg für Antony Gibbs & Sons von London nach Callao (Peru) und den Chincha-Islands. Anmusterung von 4 Mann, so daß die volle Besatzung jetzt aus dem Kapitän und 35 Mann bestand.

13. 7. 1857 In Ballast von Liverpool nach Callao (Hafenstadt nördlich Lima, Peru) gesegelt.

26. 10. 1857 Ankunft in Callao nach 105 Tagen. Am 30. 10. zur Beladung mit Guano nach den Chincha-Islands (einige Meilen südöstlich Callao) weitergesegelt.



7. 11. Ankunft auf den Chincha-Islands. Beladung mit ca. 2 600 Tons Guano in 32 618 Säcken (Gewicht: 50 276 cwt = 2 554 Tons) vom 9. 11. 1857 bis 8. 1. 1858. Frachtgeld: ca. 10 055 Pfund Sterling.

16. 1. 1858 Von Callao nach Cowes (Insel Wight, engl. Kanalinsel) gesegelt.

16. 5. 1858 Ankunft in Cowes und hier Order für die Weiterfahrt nach London

empfangen. Weitergesegelt am 18. 5., Ankunft vor London am 20. 5. Wegen des großen Tiefganges (7,65 m) mußte das Schiff auf der Themse um etwa 520 Tons geleichtert werden, so daß das Einsegeln in die Victoria-Docks erst am 29. 5. erfolgen konnte.

5./6. 8. 1858 In Ballast von London nach dem St. Lawrence River und Quebec (Kanada) gesegelt.

17. 9. 1858 Ankunft im St. Lawrence River und am 22. 9. in Quebec. Hier wurde die MOBILE durch den Makler C. E. Livey für eine volle Ladung (Fichtenholz-) Dielen nach London gechartert.

23. 10. 1858 vom St. Lawrence River nach London gesegelt. Die Ladung bestand aus 43 802 (Fichtenholz-) Dielen 2 032 Dielenabschnitten und 10 689 Faßdauben
Frachtgeld: ca. 2 401 Pfund Sterling.

Am 4./5. 12. 1858 wurde London erreicht. 6. 1. 1859 In Ballast (250 Tons Steine) von London nach Mobile gesegelt. Ankunft in Mobile am 1. 3.

19./21. 4. 1859 von Mobile nach Bremen gesegelt. Die Ladung bestand aus 4 756 Ballen gepreßter Baumwolle (ca. 1 225 tons) zusätzlich Ballast. Frachtgeld: 18 076,09 Dollar. Ankunft in Bremen am 14./15. 6. Am 2. 7. wurde durch die Londoner Maklerfirma James Hosing & Co ein Chartervertrag mit der Royal Mail Steam Packet Company über eine volle Ladung Kohlen von Newport nach Rio de Janeiro abgeschlossen und am 4. Juli wurde das Schiff für die Rückfahrt durch die Fa. Antony Gibbs & Sons für eine volle Ladung Guano von Callao gechartert. Während des Aufenthaltes in Bremen (Bremerhaven) wurde der Metallbeschlages des Unterwasserschiffes ausgebessert. Am 12. 8. in Ballast von Bremen nach Newport (bei Cardiff in England) gesegelt. Ankunft dort am 25./26. 8. und Beladung mit 2 430 tons Kohlen. Frachtgeld: 4 009 Pfund Sterling. Am 27. 9./3. 10. von Newport nach Rio de Janeiro gesegelt.

6. 12. Ankunft in Rio, entladen der Kohlen.

27. 1. 1860 Von Rio de Janeiro nach Callao. (In Ballast, 600 tons Steine und Sand.)

9. 7. 1860 Von Callao ausgelaufen mit voller Ladung (ca. 2 500 tons) Guano und Order nach Queenstown. Am 20. 9.

Rio de Janeiro wegen sehr schlechten Zustandes des Schiffes als Nothafen angelaufen. Tagebucheintragung: 6 Inches every half hours.“ (Schiff macht alle halbe Stunde 6 Zoll Wasser.) Es mußte eine Werft aufsuchen. Am 19. 1. 1861 war das Schiff gelöscht und konnte einer Besichtigung unterzogen werden. Nach Durchführung der erforderlichen Reparatur und Wiederbeladung am 2. 5. Auslaufen aus Rio de Janeiro mit Kurs Europa. Die MOBILE war jedoch vom Pech verfolgt. Kurz nach Verlassen des Hafens lief das Schiff auf eine Muschelbank. Das Schiff kam zwar noch am selben Abend wieder frei, aber die Weiterreise verzögerte sich abermals, da nach einer Grundberührung eine Besichtigung zur Feststellung eventueller Schäden erforderlich ist.

Am 19. 7. Ankunft in Purfleet oberhalb Gravesend. Hier mußte das Schiff wegen zu großen Tiefganges um 437 ts geleichtert werden. In den Victoria Docks (London) am 24. 7. Die Entladung von 2 494 Tons (49 937 cwt) Guano in 31 700 Säcken war am 31. 8. beendet. Frachtgeld: rund 7 482 Pfund Sterling.

So sah der Alltag eines Segelschiffes zu jener Zeit aus. Große Anstrengungen für den Transport nicht sehr appetitlicher Ladungen mit Transportleistungen und Einnahmen, die heute kaum noch nennenswert sind. In der oben geschilderten Art ging es noch vier Jahre weiter; Guano von Callao, in Ballast nach New York, mit Lebensmitteln nach Liverpool; in Ballast nach Rangoon, dann mit Reis nach London; in Ballast nach Quebec, mit Holz zurück nach London; in Ballast nach Mobile, mit Baumwolle nach Liverpool...

So ging das noch Jahre lang fort, bis folgendes passierte. Das Schiff war am 14. 10. 1866 in Ballast von Liverpool nach Mobile gesegelt, wo es am 28. November eintraf. Am letzten Tag des Jahres wurde mit der Übernahme der Ladung begonnen, gepreßte Baumwollballen für Liverpool. Während der Beladung brach am 18. 1. 1867 an Bord ein Brand aus, der das Schiff völlig zerstörte. Das Schiff war mit 75 000 Goldthalern versichert. Nach Abzug eines kleinen Betrages wurde Franz Tecklenborg die Versicherungssumme in Höhe von 74 681,19 Thalern von den Hamburger Versicherern anerkannt.

Der Seemann Thomas Smith, der das Feuer angelegt hatte, wurde vom zuständigen Gericht in Mobile zu 15 Jahren Haft und „harter Arbeit“ verurteilt.

Informationsaktion der Betriebskrankenkassen:

Krankheitsfrüherkennung mehr nutzen

Die Betriebskrankenkassen weisen ihre Versicherten in Betrieben und Verwaltungen im Rahmen einer erneuten Aufklärungsaktion auf die Früherkennung von Krankheiten hin. Der Bundesverband der Betriebskrankenkassen (BdB) entwickelte für die Mitglieder der Betriebskrankenkassen und ihre Angehörigen neue farbig gestaltete Informationsfaltblätter, die auf die Möglichkeiten der Früherkennung von Krebserkrankungen und auf die Krankheitsfrüherkennungsmaßnahmen bei Kindern aufmerksam machen.

Der BdB fordert die Mitglieder der Betriebskrankenkassen und ihre Familienangehörigen auf, von den für sie kostenlosen Früherkennungsuntersuchungen mehr als bisher Gebrauch zu machen. Zur Zeit nehmen nur etwa 20% der weiblichen BKK-Mitglieder und Familienangehörigen die Krebs-Früherkennungsuntersuchungen in Anspruch.

Frauen können vom Beginn des 30. Lebensjahres an einmal im Jahr eine solche Untersuchung auf Kosten ihrer Betriebskrankenkasse vornehmen lassen. Von den anspruchsberechtigten Männern – ab dem 45. Lebensjahr – machten bisher nur 8% von den Krebs-Früherkennungsuntersuchungen Gebrauch.

In viel zu geringem Umfang – so betont der Bundesverband der Betriebskrankenkassen – lassen Eltern ihre Kinder auf eventuelle frühkindliche Gesundheitsschäden untersuchen. Die insgesamt sieben ausführlichen Untersuchungen, deren Kosten ebenfalls von den Betriebskrankenkassen übernommen werden, sind für Säuglinge und Kleinkinder bis zum 4. Lebensjahr bestimmt. Der BdB fordert insbesondere die Eltern von Kindern im Alter von zwei bis vier Jahren auf, das Früherkennungsprogramm für Kinder in Anspruch zu nehmen. Statistiken zeigen, daß die für diese Altersstufen vorgesehenen Untersuchungen am wenigsten genutzt werden.

Die vom BdB herausgegebenen Informationsfaltblätter beschreiben – sowohl in bezug auf die Krebsfrüherkennung als auch hinsichtlich der Früherkennungsmaßnahmen für Kinder – im einzelnen die Art der in Frage kommenden Untersuchungen. Den Versicherten wird somit die Möglichkeit gegeben, sich bereits vor dem Gang zum Arzt

über den Untersuchungsablauf zu informieren.

Bei Inanspruchnahme der Früherkennungsprogramme muß dem Arzt der entsprechende Berechtigungsschein der Betriebskrankenkasse vorgelegt werden. Der BdB hat allen Betriebskran-

kenkassen empfohlen, diese Berechtigungsscheine den Mitgliedern und ihren Angehörigen zugehen zu lassen. Denjenigen BKK-Versicherten, die die Berechtigungsscheine noch nicht erhalten haben, rät der BdB, diese baldmöglichst von ihrer Kasse anzufordern.

Internationaler Vergleich der Arbeitslosenquoten in %

Land	Jahresdurchschnitt										
	1968	1969	1970	1971	1972	1973					
						J	F	M	A	M	J
BRD	1,5	0,9	0,7	0,9	1,1	1,6	1,6	1,3	1,1	1,0	0,9
Belgien	4,5	3,6	2,9	2,9	3,5	4,4	4,3	3,7	3,6	3,4	3,3
Dänemark	5,0	3,9	2,9	3,7	3,7	4,0	3,6	2,9	3,7	1,6	1,2
Frankreich	.	1,6	1,7	2,1	2,3		2,1				
Großbritannien	2,5	2,5	2,6	3,4	3,8	3,5	3,2	3,1	3,1	2,7	2,5
Irland	6,7	6,4	7,2	7,2	8,1	8,3	8,2	7,9	7,5	7,1	6,7
Italien	3,5	3,4	3,1	3,1	3,6	4,0	.	.	3,9	.	.
Niederlande	1,9	1,4	1,1	1,6	2,7	3,4	3,4	3,0	2,7	2,4	2,3
Norwegen	1,1	1,0	0,8	0,8	1,0	1,4	1,2	1,1	1,0	.	.
Österreich	2,9	2,8	2,4	2,1	1,9	2,4	2,3	1,8	1,4	1,2	1,0
Schweden	2,2	1,9	1,5	2,5	2,7	3,3	3,2	2,6	2,6	2,1	1,9
Kanada	4,8	4,7	5,9	6,4	6,3	7,7	7,3	6,8	6,3	5,3	5,2
USA	3,6	3,5	4,9	5,9	5,6	5,5	5,6	5,2	4,8	4,3	5,4
Japan	1,2	1,1	1,2	1,2	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,3	.

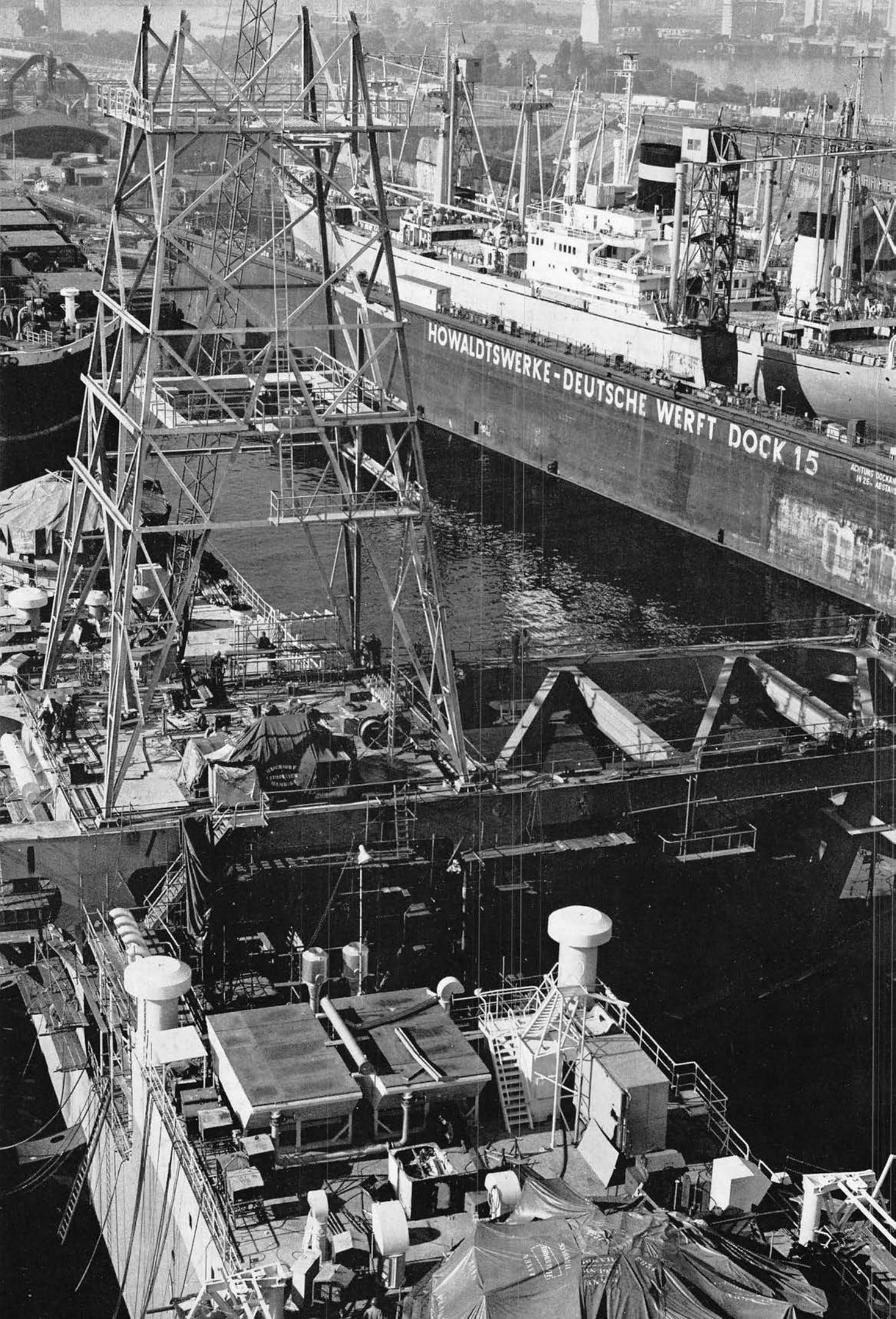
Internationaler Vergleich der Verbraucherpreisentwicklung

	Veränderungen in % gegenüber					
	Vorjahr					Juni
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Bundesrepublik ¹⁾	+ 1,6	+ 2,7	+ 3,8	+ 5,2	+ 5,8	+ 7,9
Bundesrepublik ²⁾	+ 1,5	+ 2,8	+ 3,7	+ 5,4	+ 5,8	+ 8,2
Frankreich	+ 4,5	+ 6,4	+ 5,2	+ 5,5	+ 5,9	+ 7,4
Großbritannien	+ 4,7	+ 5,4	+ 6,4	+ 9,4	+ 7,1	+ 9,3
Italien	+ 1,3	+ 2,7	+ 4,9	+ 4,9	+ 5,7	+ 11,5
Niederlande	+ 3,6	+ 7,5	+ 4,4	+ 7,5	+ 7,9	+ 8,4
Belgien	+ 2,7	+ 3,8	+ 3,9	+ 4,4	+ 5,4	+ 6,9
Dänemark	+ 8,0	+ 3,5	+ 6,5	+ 5,9	+ 6,6	
Luxemburg	+ 2,6	+ 2,3	+ 4,7	+ 4,6	+ 5,3	+ 6,7
Irland	+ 4,8	+ 7,4	+ 8,2	+ 8,9	+ 8,7	.
Schweden	+ 2,0	+ 2,7	+ 7,0	+ 7,3	+ 6,0	+ 6,9
Schweiz	+ 2,4	+ 2,5	+ 3,6	+ 6,6	+ 6,7	+ 8,2
Österreich	+ 2,9	+ 3,0	+ 4,4	+ 4,7	+ 6,3	+ 7,2
Norwegen	+ 3,4	+ 3,0	+ 10,7	+ 6,2	+ 7,2	.
Portugal	+ 6,1	+ 8,0	+ 7,1	+ 11,9	+ 10,7	.
USA	+ 4,3	+ 5,4	+ 5,9	+ 4,3	+ 3,3	+ 5,9
Kanada	+ 4,1	+ 4,5	+ 3,4	+ 2,8	+ 4,8	+ 8,0
Japan	+ 5,3	+ 5,5	+ 7,8	+ 6,1	+ 4,6	+ 11,1

¹⁾ Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte

²⁾ Preisindex für die Lebenshaltung mittlerer Arbeitnehmerhaushalte

Quelle: Statistisches Bundesamt



HOWALDTSWERKE - DEUTSCHE WERFT DOCK 15

ACHTUNG DOCKAN
IN ZEE ABSTAN