



HOWALDTSWERKE - DEUTSCHE WERFT

AKTIENGESELLSCHAFT HAMBURG UND KIEL



WERKZEITUNG 2 · 1976

AUS DEM INHALT

	Seite
Montagebericht vom Gastankerbau (II)	1– 9
„Transocean No. 4“ abgeliefert	10–13
Umbau der Fährschiffe „Deutschland“ und „Theodor Heuss“	14–16
Amerika vor 200 Jahren	17–26
Sonderausstellung des Altonaer Museums	26
Neue Druckluft-Rohrfräsmaschine	27
Alte Werkzeuge	28–31
Reparatur des Shell-Tankers „Drupa“	32–33
TT „Niedersachsen“	34
S. 85	35
Von Pillau nach Shanghai (II)	36–40
Im ersten Halbjahr '76 acht Seeleichter abgeliefert	41
Laienmaler sehen Kiel	42 - 44
Schiffssicherheit und Schiffsentwurf – Kollisionsschutzversuche	44

Titelbild:

Jack up-Erprobung der „Transocean No. 4“ im
Werk Ross.

Rückseite:

Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen.

Herausgeber:

Howaldtswerke-Deutsche Werft
Aktiengesellschaft Hamburg und Kiel
Postfach 11 14 80, 2000 Hamburg 11
Postfach 63 09, 2300 Kiel 14

Verantwortlich für Öffentlichkeitsarbeit:
Dr. Norbert Henke

Redaktion Hamburg: Wolfram Claviez,
Telefon 74 11, Apparat 3622
Durchwahl 7 41 36 22

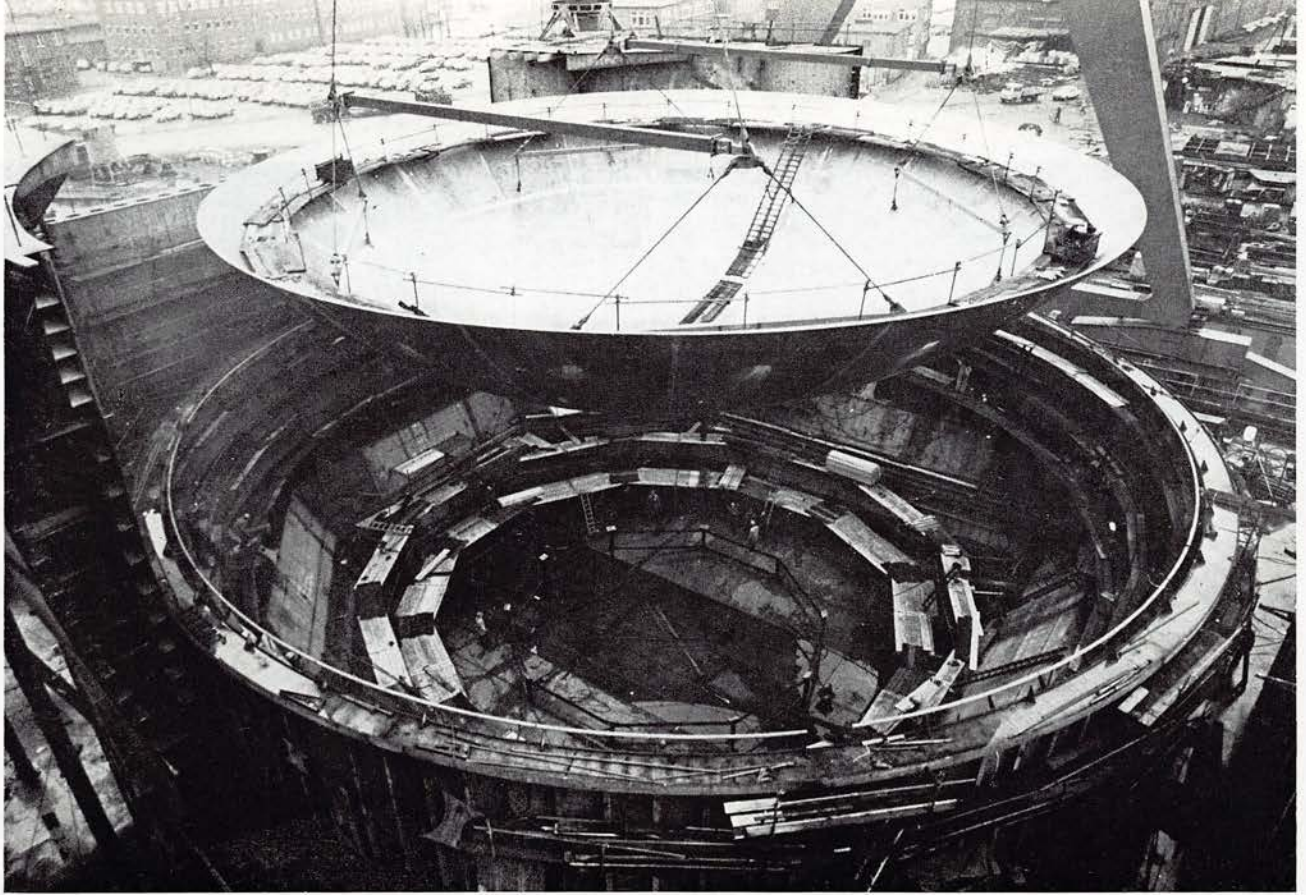
Redaktion Kiel: Hellmut Kleffel,
Telefon 2 00 01, Apparat 620
Durchwahl 200 06 20

Druck:
we-druck Karl Heinz Wedekind, Hamburg

Die Werkzeitung erscheint vierteljährlich und
wird kostenlos an alle Betriebsangehörigen
versandt

Auflage: 26 550

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



Montagebericht vom Gastankerbau (II)

Der Montagebericht vom Bau des am 18. Dezember 1975 im Dock 7 auf Kiel gelegten LNG-Tankers (Baunummer 83) in Heft 1/76 behandelte den ersten Bauabschnitt. Er umfaßte die stahlschiffbauliche Montage im Dock und die Bereitstellung vormontierter Kugeltanksektionen zum Einbau bis Anfang Februar. Mit dem Einsetzen der Kugeltanksektion A 5 am 11. Februar 1976 begann die sich zügig fortsetzende Montage der Kugeltanks, von denen die ersten drei, die Kugeltanks 5, 4 und 3, am 26. März eingebaut waren. Der Einbau der Sektion A 2 erfolgte am 8. April, der Transport der Sektion B 2 zum Einbau am 12. April.

Voraussetzung für den zügigen Einbau der Tanks waren die termingerechte Entwicklung der stahlschiffbaulichen Arbeiten sowohl in der laufenden Einzelteilbearbeitung und in der Untergruppenfertigung als auch in der Vor- und Bordmontage. Dem Fortschreiten der stahlschiffbaulichen Arbeiten mußte das Fortschreiten der Vorausrüstung entsprechen. So wurden z. B. am 24. Februar das Getriebe und am 11. März die Schiffskessel im Schiffskörper abgesetzt.

Inzwischen sind die Boden- und Seitentanksektionen im Ladetankbereich nahezu vollständig montiert. Das Hauptdeck

des Hinterschiffs ist bis zum Ladetank 3 eingebaut.

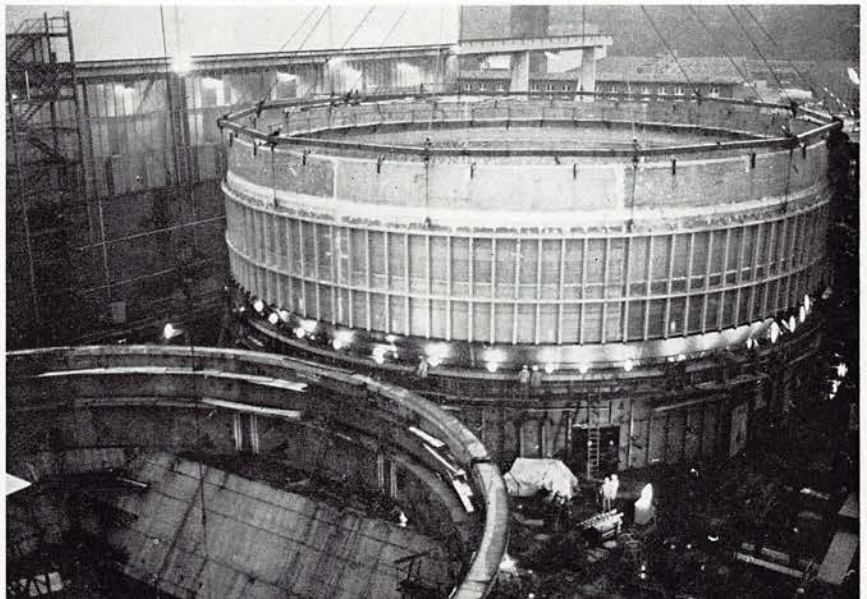
Der Fertigstellung der Tanks folgt jeweils die Montage der jeweiligen Abdeckhauben. Da die nach dem Aufstellen des zehnteiligen zylindrischen Sockels der Abdeckhauben durch Verschweißen von Viertelringen an Bord vorgesehene Montage des Seitenteiles der Abdeckhaube bei Tank 5 durch widrige Windverhältnisse behindert wurde, werden die Abdeckhauben-seitenteile der Tanks 4, 3, 2 und 1 nunmehr als vormontierte Einheiten aufgesetzt. Dem Aufsetzen des Seitenteiles folgt jeweils die Montage der Kalotte.

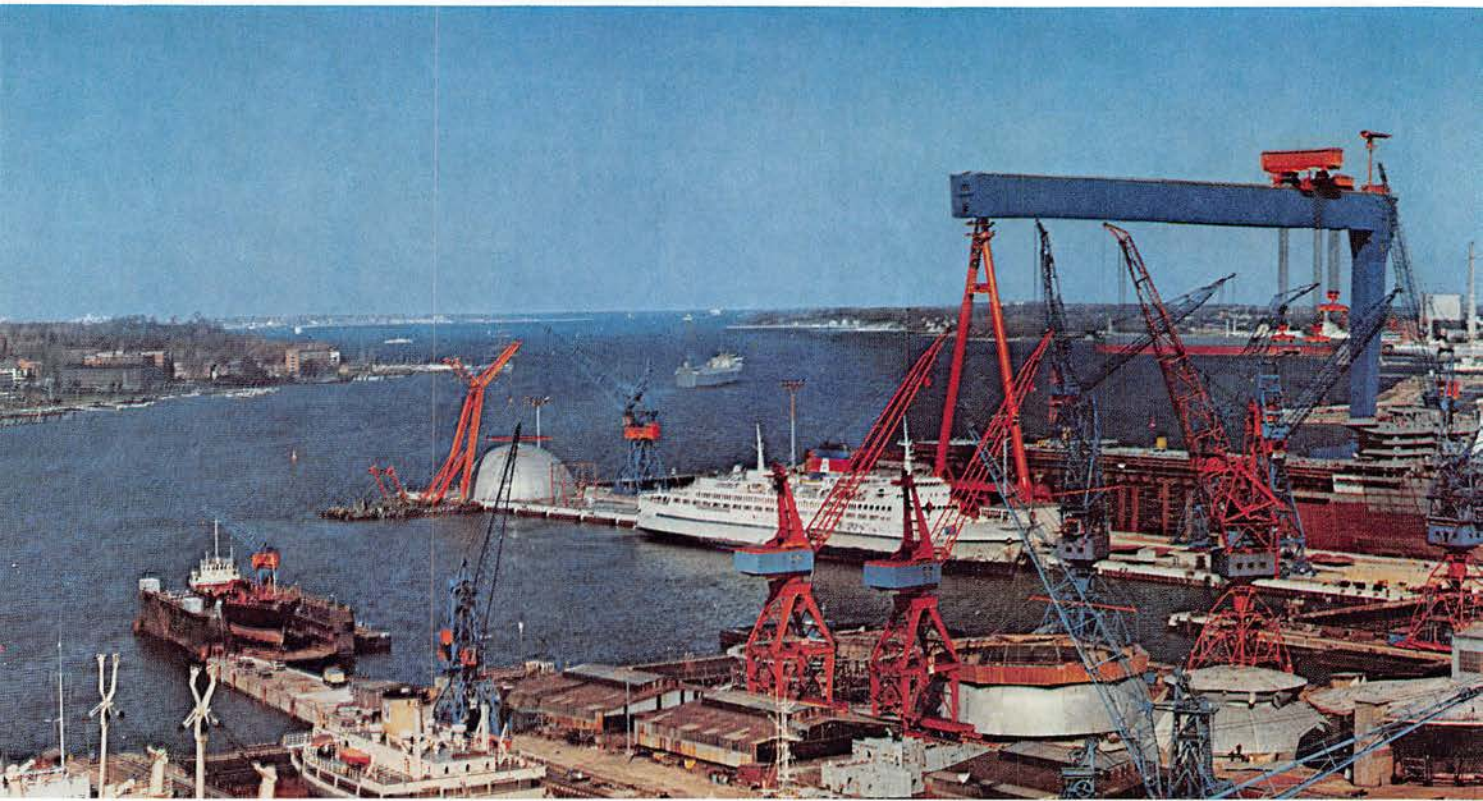
Die Abdeckhaube 5 ist bereits vollständig montiert, die Viertelsegmente des Seitenteiles der Abdeckhaube 4 auf dem nördlichen Trennbauwerk zusammengebaut.

Dieser Montagebericht wurde Mitte April abgeschlossen und wird in der nächsten Werkzeitung fortgesetzt.

9. 2. 76: Der Portalkran des Baudocks 7 führt die Sektion A 5 heran, um sie innerhalb der aufgestellten Stahlschürze auf dem Doppelboden abzusetzen.

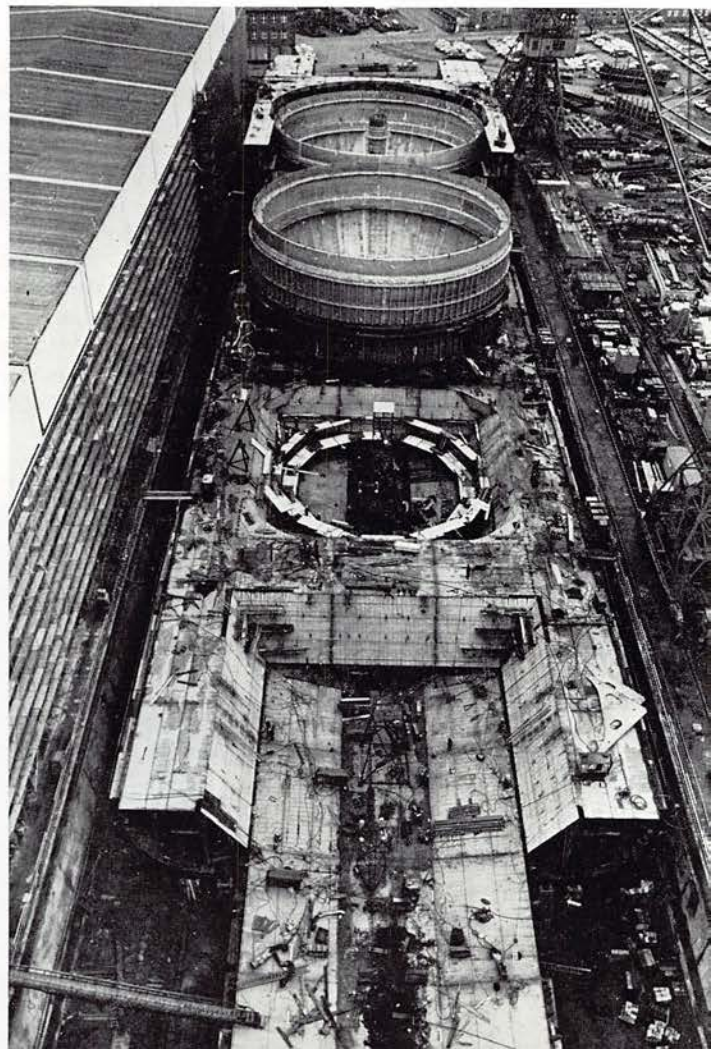
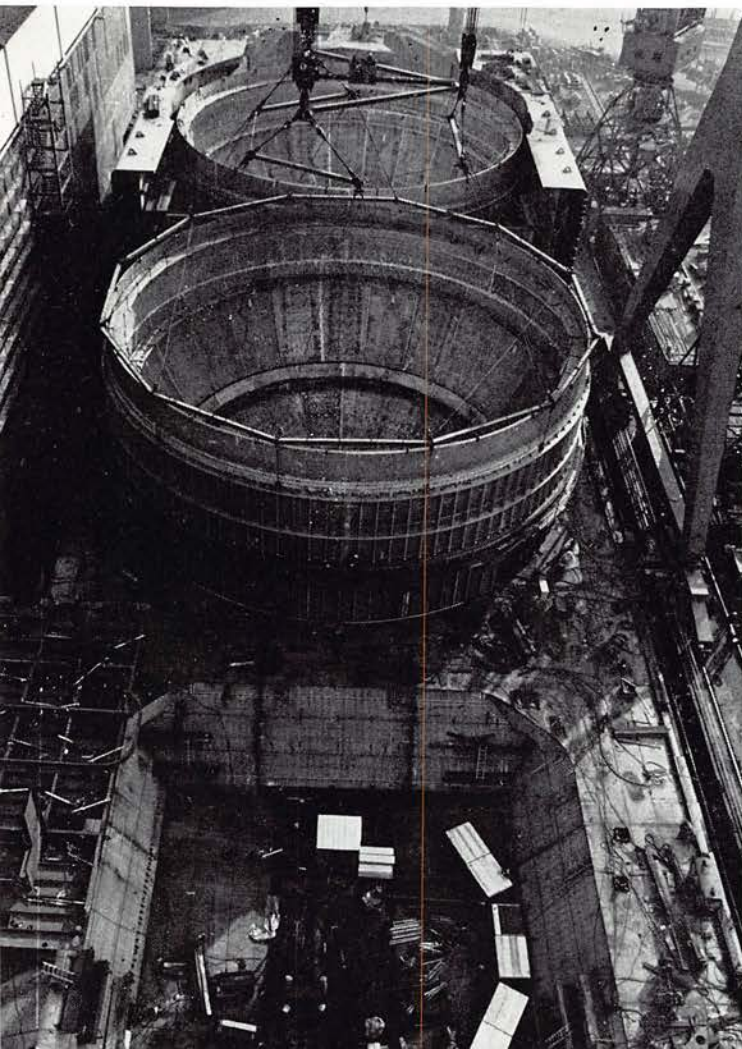
14. 2. 76: Die 415 t schwere B-Sektion des Kugeltanks 5 mit dem Äquatorprofil und der Aluschürze wird auf die Stahlschürze abgeseht.

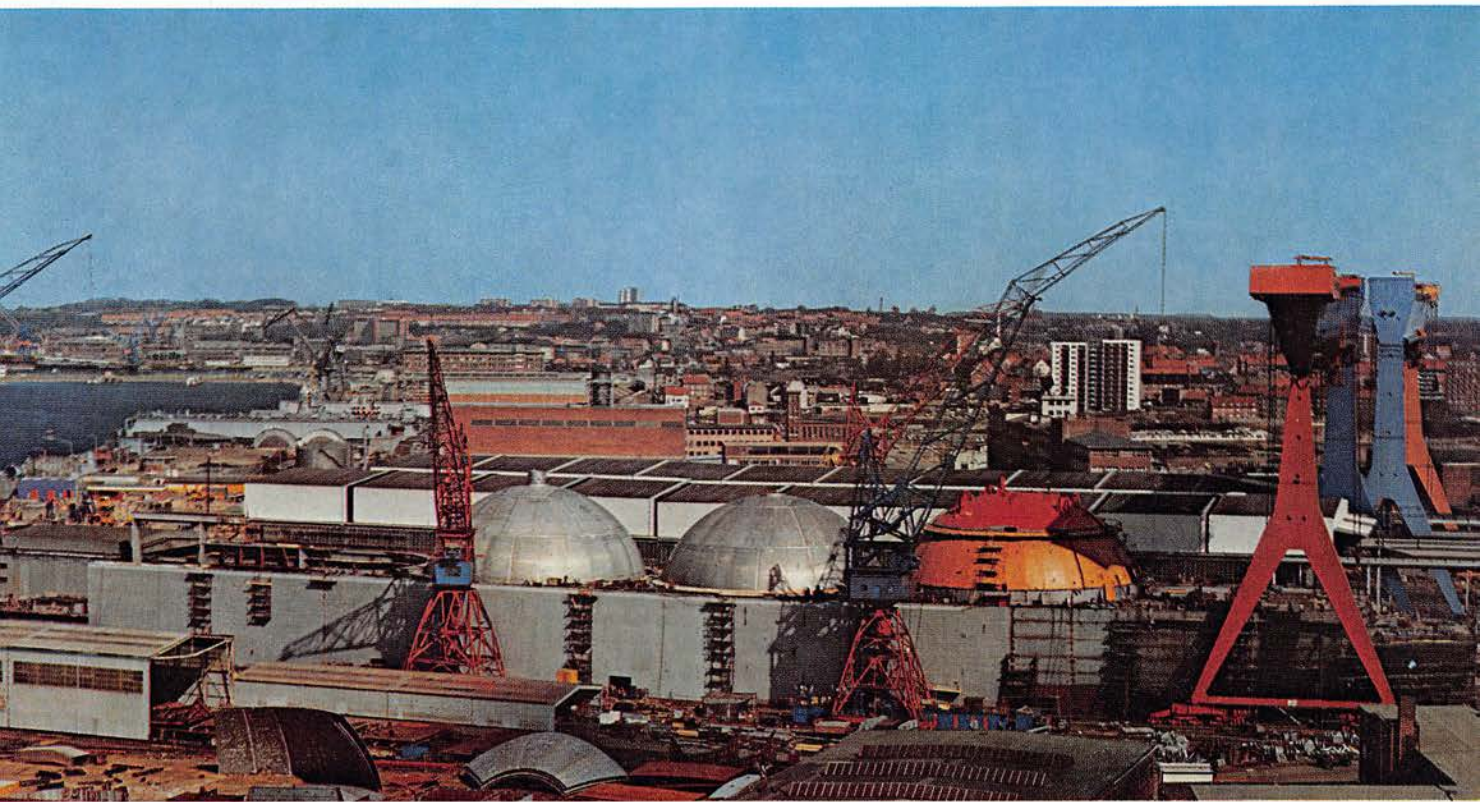




21. 2. 76: Die Sektion B 4 wird auf der Stahlschürze abgelegt. Im Vordergrund werden die Bodensektionen im Bereich des Ladetanks 3 zur Montage der Stahlschürze und zur Aufnahme der Sektion A 3 vorbereitet.

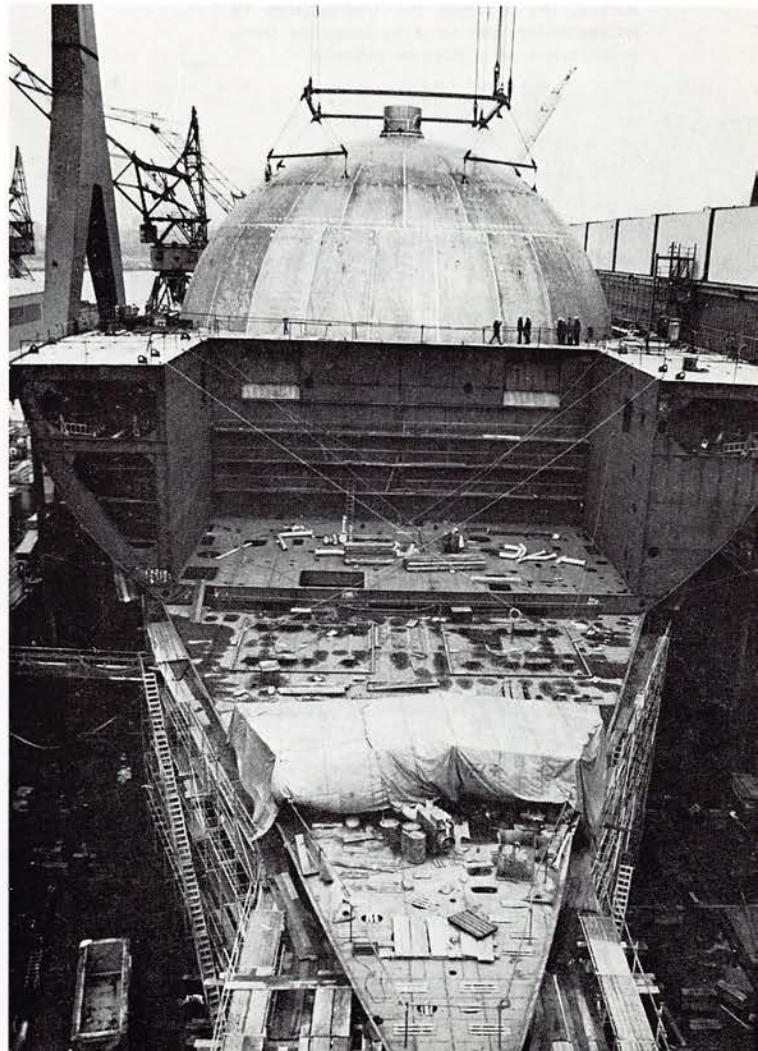
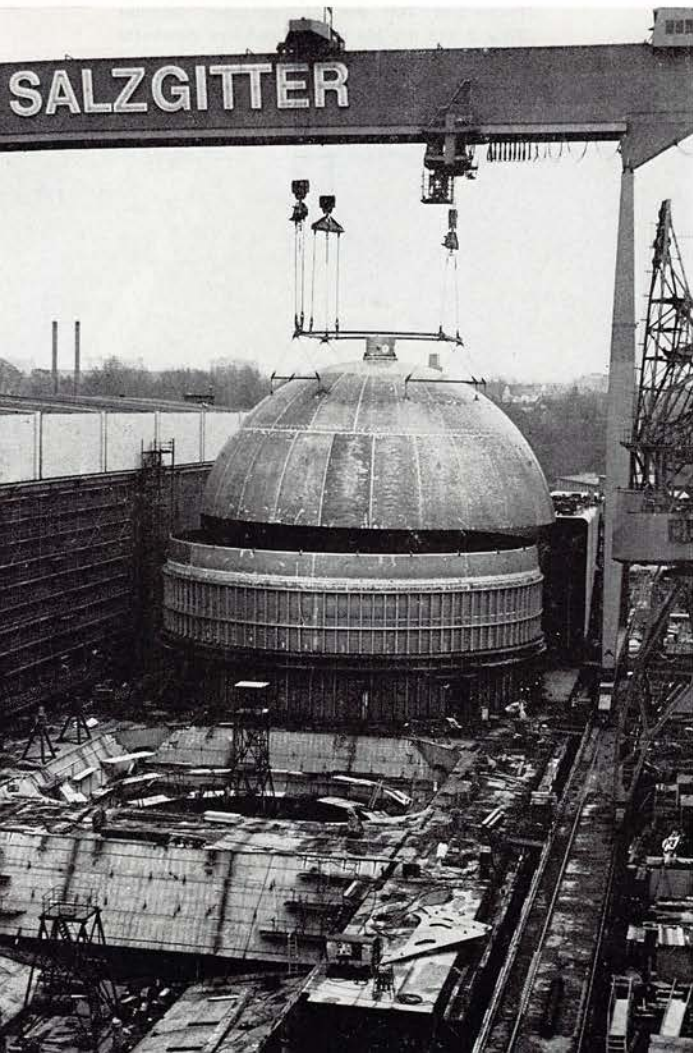
25. 2. 76: Die untere Sektion des Rohrturmes im Tank 5 ist montiert. Im Vordergrund ist das zügige Fortschreiten der stahlschiffbaulichen Montage zu erkennen: die Bodenmittelsektionen im Bereich des Ladetanks 1 sind bereits abgelegt.





25. 2. 76: Die Sektion C 5 passiert, im Heißgeschirr des Portalkranes hängend, den Lade-tank 4, um kurz danach mit dem gehaltenen Rohrturmoberteil auf der Sektion B 5 abgesetzt und montiert zu werden.

25. 2. 76: Das Absetzen der Sektion C 5 ist erfolgt. Im Hinterschiff sind die Brennstoffbunker an den Schiffsseiten sowie die Maschinenraumdecks und der Maschinenraumdoppelboden montiert.





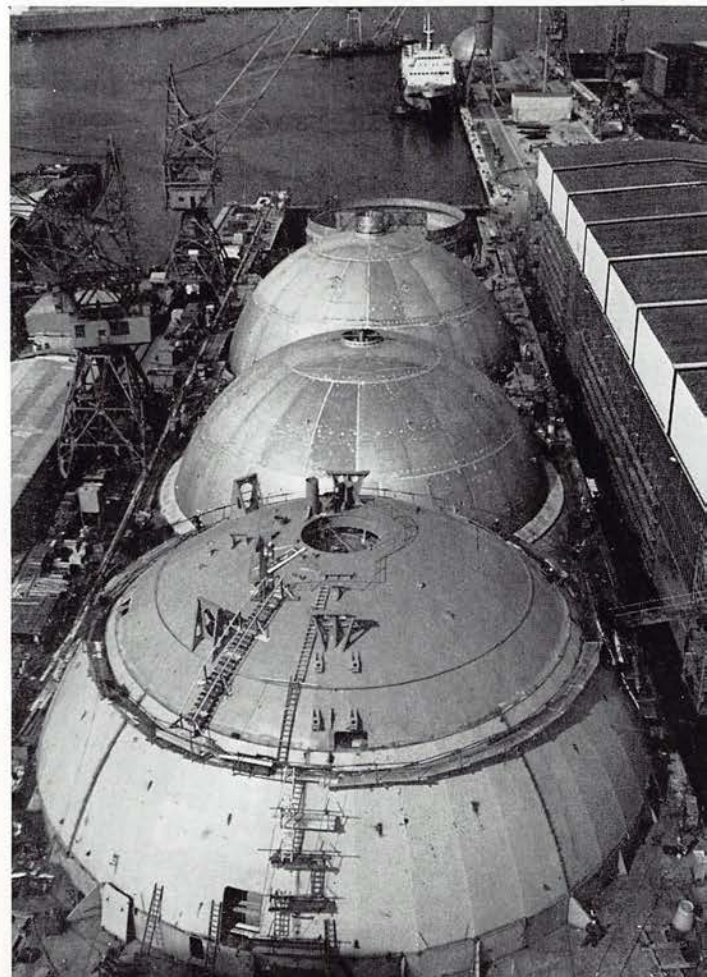
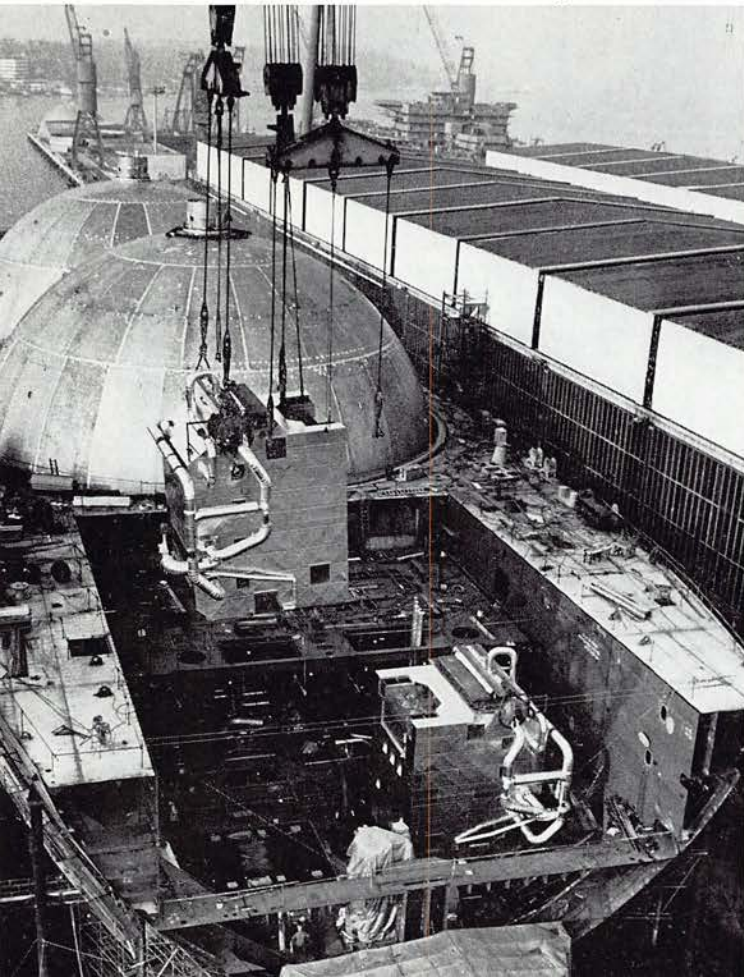
11. 3. 76: Die Schwimmkräne „HEBE 1“ und „ENAK“ transportieren die Sektion B3 vom Werk Süd zum Dock 7.

11. 3. 76: Auch die Sektion C4 ist inzwischen mit gehaltertem Rohrturmoberteil abgesetzt worden. Die Montage des Hinterschiffes ist fortgeschritten. Der im Kran hängende Backbordkessel wird in Position gebracht.



12. 4. 76: Mit dem Transport der Kalotte wird die Montage der Abdeckhaube des Lade-tanks 5 abgeschlossen.

12. 4. 76: Im Vordergrund Tank 5 mit Abdeckhaube. Dahinter Tank 4 mit aufgestelltem zylindrischen Teil der Abdeckhaube, dahinter Tank 3 und der bis zur Stahlschürze montierte Tank 2.



Die rationelle Fertigung der LNG-Rohrsysteme

Die Fertigung der LNG- und Vorschiffsversorgungsleitungen eines Gastankers umfaßt — nach Ebene und Lage der Bereiche unterteilt —:

1. die Rohrleitungen in den Tanks,
2. die Rohrleitungen auf den Tanks und die Rohrleitungen der Übergabestation,
3. die Rohrleitungen in den Deckshäusern,
4. die Rohrleitungen auf dem Hauptdeck (Versorgungsleitungen),
5. die Rohrleitungen im Raum zwischen den isolierten Tanks und dem Schiffskörper, dem „Void Space“, und
6. die Rohrleitungen im Doppelboden.

Die Fertigung der Rohrleitungen in den Bereichen unter 4., 5. und 6. gehört nicht unmittelbar zum LNG-System. Sie erfolgt nach den bei uns üblichen Fertigungsmethoden.

Die Rohrleitungen in den Tanks werden zugeliefert und haben daher ebenfalls keinen wesentlichen Einfluß auf unsere Fertigung. Zu erwähnen ist, daß in jedem Tank zwei Ladepumpen eingebaut werden. Die Tanks 3 und 4 erhalten zusätzlich je eine Sprypumpe. Im folgenden soll vor allem auf die LNG-Rohrleitungen auf den Tanks und die Rohrleitungen der Übergabestation eingegangen werden. Die Rohrleitungen in den Deckshäusern sollen in einem späteren Artikel beschrieben werden.

Die Übersichtszeichnung (Bild 1) gibt einen Überblick über die Lage der Rohrleitungen auf den Tanks und der Rohrleitungen der Übergabestation. Sie zeigt, daß die Rohrleitungen im Bereich der Dome U-förmig sind und zwischen den Tanks gerade verlaufen, und zwar in einer Höhe von etwa 16–17 m über dem Hauptdeck. Zwischen Tank 3 und Tank 4 laufen die LNG-Leitungen in der Form von Schrägbahnen zur Übergabestation auf dem Hauptdeck.

Wir unterscheiden folgende Leitungen:

- a) die LNG- bzw. LPG-Flüssiggasleitungen, *)
- b) die LNG- bzw. LPG-Gasleitungen,
- c) die LNG-Sprayleitungen,
- d) die Sicherheitsabblaseleitungen,
- e) die Stickstoffleitungen.

*) LNG bedeutet:

Flüssiges Naturgas (z. B. Methan). Die Verflüssigungstemperatur liegt bei minus 163 Grad Celsius.

LPG bedeutet:

Flüssiges Petroleumgas (z. B. Propan). Die Verflüssigungstemperatur liegt bei etwa minus 50 Grad Celsius.

Die LNG-Flüssiggasleitungen

Die LNG-Flüssiggasleitungen dienen der Befüllung der fünf Kugeltanks mit Flüssiggas und ihrer Entleerung. Eine Sammelleitung (Liquid header) verbindet die Tanks. Sie beginnt an den äußeren Enden bei Tank 5 und Tank 1 mit NW 350 (NW = Nennweite), erweitert sich bei Tank 4 und Tank 2 auf NW 500, bei Tank 3 auf NW 600 und führt von den Tanks 4 und 3 in je eine Übergabeleitung NW 600.

Für die Übernahme/Übergabe von Flüssiggas sind also zwei Übernahme-/Übergabeleitungen vorhanden. Eine Verbindungsleitung ermöglicht eine Zusammenschaltung des vorderen und hinteren Teils der Sammelleitung.

Diese Schaltungsmöglichkeiten mußten unter anderem auch deshalb vorgesehen werden, weil gegebenenfalls zur gleichen Zeit in den Tanks 5 und 4 LPG und in den vorderen Tanks 1, 2 und 3 LNG gefahren werden sollen.

Die LNG-Gasleitungen

Bei der Befüllung der Tanks wird eine Teilmenge des Flüssiggases aufgrund von Wärmeeinstrahlungen und anderen technischen Gegebenheiten, wie z. B. Reibung, gasförmig. Dieses gasförmige Gas wird bei Eintritt in den Tank innerhalb des Tanks frei. Eine Sammelleitung von LNG-Gasleitungen (Vapourheader) führt dieses gasförmige Gas zu einer Gasquerleitung im Bereich der Rückgabestation. Hier angeordnete Gaskompressoren ermöglichen, daß dieses Gas angesaugt und über die Rückgabeleitung der Landstation zugeführt werden kann.

Bei der Entladung wird Gas von der Landstation über die Gasleitungen in die Tanks gedrückt, um die Entstehung eines Vakuums zu verhindern.

Während der Reise wird vergastetes Flüssiggas mit Hilfe eines Kompressors über die Sammelleitung aus den Tanks abgesaugt. Es wird erwärmt und über eine Leitung NW 300 der Kesselanlage zugeführt.

LNG-Sprayleitungen

Neben den Ladeleitungen sind LNG-Sprayleitungen eingebaut worden. Sie führen vor dem Beladen flüssiges LNG in die Ladeleitungen, um sie vor der Inbetriebnahme langsam herunterzukühlen. Außerdem sind Sprayleitungen vorgesehen, um die Tanks vor dem Beladen mit LNG herunterzukühlen. Für diesen Fall wird LNG entweder von Land zugeführt oder als Restmenge in

Tank 3 und Tank 4 mitgeführt, mittels je einer elektrisch betriebenen Spray-Tauchpumpe in die Sprayleitungen gedrückt und anschließend über Düsen in die Tanks gespritzt. Eine Sammelleitung (Sprayheader) verbindet alle Tanks und läuft über die Schrägeinheiten in die Querleitung (NW 80) der Übergabestation.

Die Sicherheitsabblaseleitungen

Die Sicherheitsabblaseleitungen haben die Aufgabe, das Gas flüssig bzw. gasförmig aus den Rohrabchnitten abzuführen, die durch Absperrung in Lade-, Gas- und Sprayleitungen entstehen können. In diesen Abschnitten sind Sicherheitsventile vorgesehen. Die Abgabe dieser Sicherheitsventile wird über einen Sammelbehälter einem der fünf Abblasmasten des Tankers zugeführt.

Die Stickstoffleitungen

Die Stickstoffleitungen erfüllen eine Hilfsfunktion und sollen hier nicht weiter beschrieben werden.

Alle diese Leitungen sind oberhalb der Tanks im Bereich der Dome angeordnet. Zum einen galt es, die Forderung der Aufsichtsbehörde zu erfüllen, daß sämtliche Anschlüsse an den Tanks oberhalb des Flüssigkeitsspiegels liegen müssen. Zum anderen wäre kaum möglich, die Sammelleitungen wegen des nur beschränkten Raumes auf dem Hauptdeck zu verlegen. In diesem Falle wären darüber hinaus Stichleitungen zu den Domen der Tanks erforderlich.

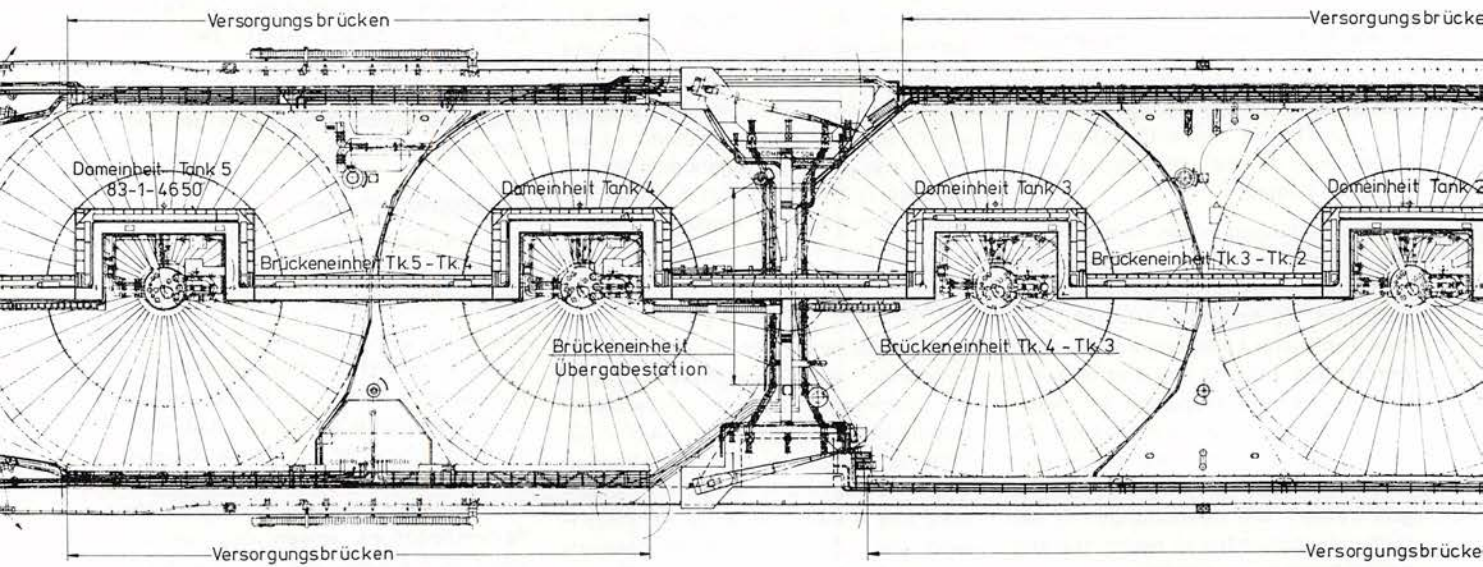
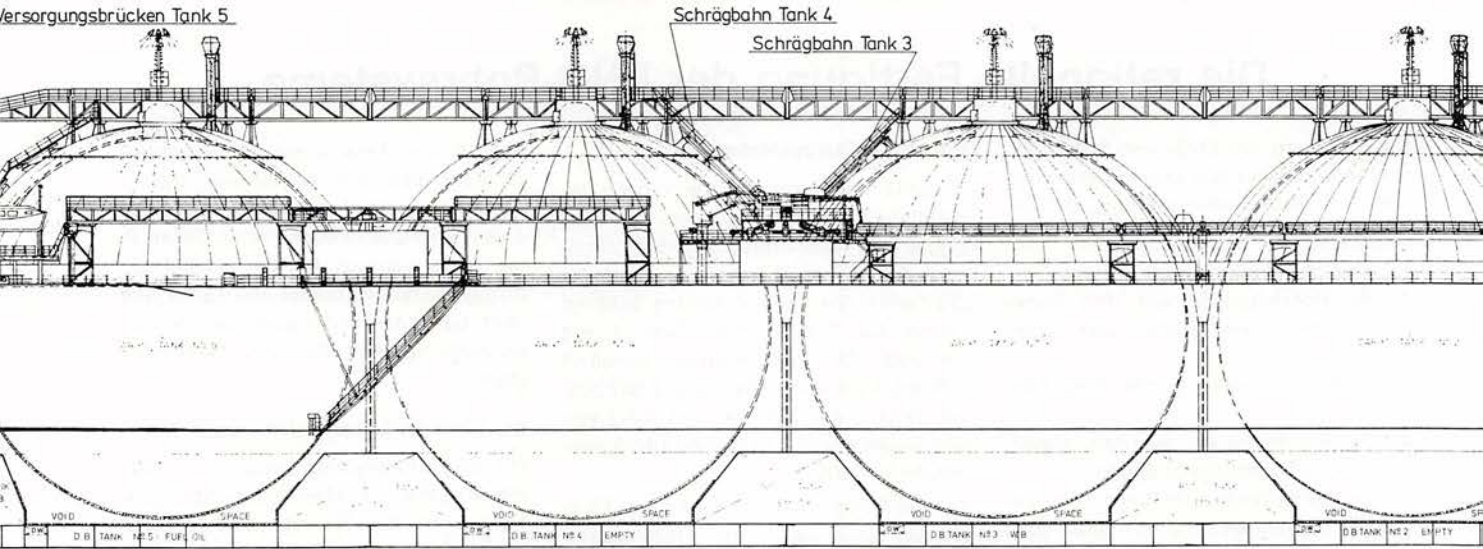
Alle kaltgehenden Leitungen, d. h. alle Leitungen, die heruntergekühltes Flüssiggas bzw. Gas führen, sind also im Bereich der Dome oberhalb der Tanks zusammengefaßt, während die übrigen Leitungen für den LNG-Hilfsbetrieb und die normalen Versorgungsleitungen auf dem Hauptdecksbereich angeordnet sind.

Mit der U-förmig um jeden Dom führenden Anordnung der kaltgehenden Leitungen wird erreicht, daß in den U-Schenkeln die Kompensatoren eingebaut werden können, die erforderlich sind, um Veränderungen der Rohrleitungslängen (Schrumpfungen bzw. Ausdehnungen) auszugleichen. Die Veränderungen ergeben sich aus dem Temperaturbereich der Rohre von plus 60 bis minus 163 Grad Celsius und der Schiffsbewegung.

Die Fertigung

Bei den Überlegungen, die zu einer möglichst rationellen Fertigung führen

Versorgungsbrücken Tank 5



- sollten, galt es, zu berücksichtigen, daß
1. die stahlschiffbauliche Fertigung nicht gestört werde, und
 2. die Vorfertigung und Vormontage der Rohrleitungen in geschlossenen Räumen rationeller und qualitativ besser als unter freiem Himmel durchgeführt werden können, wobei
 3. auch die Mitarbeiter unter besseren Arbeitsbedingungen arbeiten können.

Die LNG-Rohre werden aus einem Chrom-Nickelstahl mit reduziertem Kohlenstoffgehalt gefertigt. Nach den Vorschriften der Klassifikationsgesellschaft sollen alle Leitungen soweit wie möglich endlos verschweißt werden. Hierzu muß man wissen, daß handelsübliche Rohrlieferlängen bei maximal 6 m liegen. Die Rohre werden nach von der Klasse genehmigten Schweißverfahren, wie z. B. WIG-Verfahren und E-Handschweißung, verschweißt. Die Schweißung darf nur von geprüften Schweißern ausgeführt werden. Die Schweißnaht der LNG-Flüssiggasleitungen wird 100-prozentig geröntgt, die der LNG-Gaslei-

tungen zu 20 Prozent. Der Aufwand der Prüfungen entspricht denen vergleichbarer Heißdampfleitungen. Die Dichtheit jeder Schweißnaht muß darüber hinaus durch eine Kaltwasserdruckprobe nachgewiesen werden. Erst dann können die Rohrleitungen mit einer Styropor-Isolierung versehen werden. Für die Arbeiten der Isolierung wird eine Temperatur von mindestens 15 Grad Celsius gefordert, um den Aushärtungsprozeß der Verklebung und der Außenschutzschicht (Dampfsperre) sicherzustellen. Die Entwicklung einer rationellen Fertigungsmethode zeitigte als Ergebnis, den gesamten Leitungsbereich oberhalb der Tanks in fertigungsgerechte Baueinheiten zu unterteilen. Vorgesehen wurden fünf U-Baueinheiten und vier Geradbaueinheiten sowie zwei Schrägbaueinheiten, die die über den Tanks liegenden Einheiten mit einer Übergabestationseinheit verbinden. Die zwischen Tank 3 und Tank 4 vorgesehene Geradbaueinheit enthält keine LNG-Leitungen.

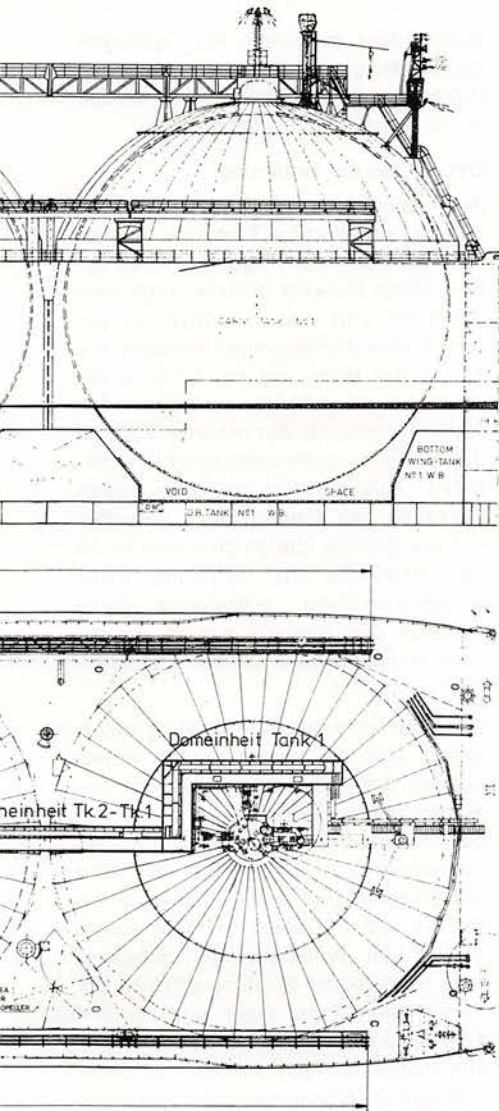
In diesen Baueinheiten sind die Rohre

neben- und übereinander angeordnet, um die Baueinheiten nicht zu breit werden zu lassen. Über den Rohren ist der Laufgang vorgesehen, über den die Dome zu erreichen sind. Darunter ist der Kontrollgang angeordnet, um die kaltgehenden Leitungen jederzeit kontrollieren und gegebenenfalls Reparaturen an Isolierung, Haltern und Farbe ausführen zu können.

Die Formen der Baueinheiten sind unabhängig von der Form der Tankabdeckung gewählt worden, um die Arbeiten in der Montagehalle ausführen zu können.

Um die Ausrüstung einer Baueinheit darzustellen, ist hier – aus terminlichen Gründen – die Domeinheit 5 gewählt worden, obwohl sie ausrüstungsmäßig nicht die umfangreichste Baueinheit ist (siehe Bild 2). *)

*) Unser Bild zeigt eine Draufsicht aus der Werkstattzeichnung Tank 5 der LNG-Leitungen. Die dunkel markierten Rohrleitungsteile kennzeichnen Montageanschlüsse.



Aus den Zeichnungen wird deutlich, daß die Baueinheiten eine Brückenkonstruktion darstellen und aus Vierkantrohrprofilen zusammengeschweißt worden sind. Der optische Eindruck, daß diese Brückenkonstruktion zu stabil und zu schwer sein könnte, täuscht, wenn man bedenkt, daß die Einheiten voll ausgerüstet jede Art von Transport verwindungsfrei bestehen müssen.

Um eine rationelle Beschichtung und Konservierung der Einheiten zu gewährleisten, werden sämtliche Unterbauten und Auflagen vor dem Montagebeginn aller Rohrleitungen angeschweißt. Die Ausrüstung der U-Brücken erfolgt im Kesselbau.

Für sämtliche kaltgehenden Leitungen sind nach Vorschriften der Klasse Spannungsrechnungen durchgeführt worden, um sicherzustellen, daß keine Rohrbrüche durch zu hohe Spannungen auftreten.

Im Interesse einer rationellen Fertigung der Rohre wurde entschieden, daß auch die kaltgehenden Leitungen in der zentralen Rohrwerkstatt gefertigt werden. Dazu war erforderlich, daß ein „Standard für kaltgehende Leitungen“ neu erstellt wurde. Nach ihm konnten die LNG-Leitungssysteme EDV-mäßig gespeichert werden, wobei die Formen der Rohrteile in den Rohrteillisten erfaßt wurden.

Versuche bestätigten die Möglichkeit, kaltgehende Rohrleitungen bis NW 125 zu biegen. Die Klasse gab ihre Zustimmung. Bei größeren Nennweiten wer-

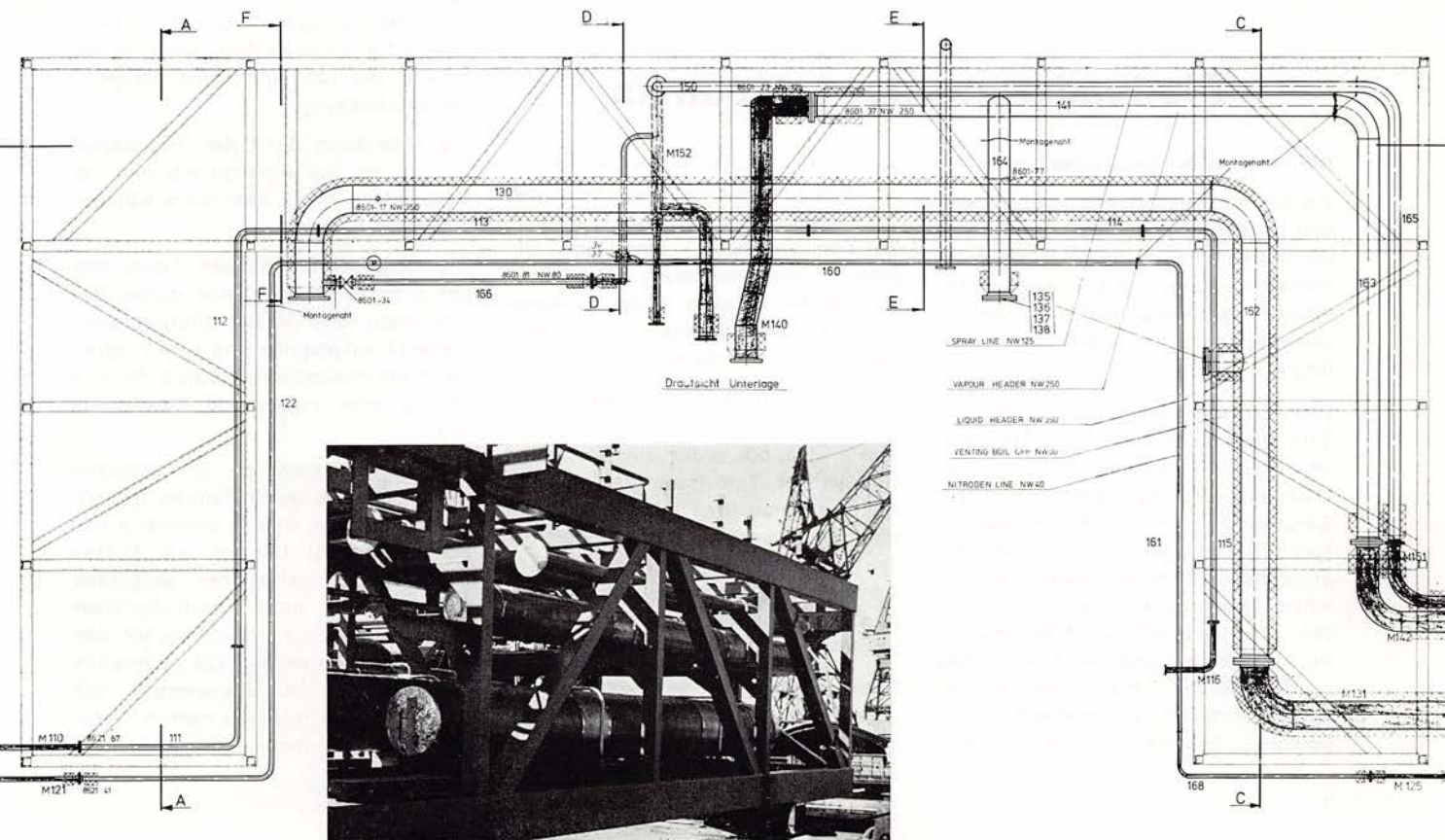
den Rohrbögen zugeliefert. Kaltgehende Leitungen können je nach NW bis zu einer maximalen Länge von ca. 24 m abgeschweißt werden. Sie werden optisch geprüft, geröntgt und gedrückt. Anschließend werden die Rohre in der Maschinenbauhalle isoliert und härten aus. Sodann erhalten sie den letzten Farbanstrich und sind einbaufertig.

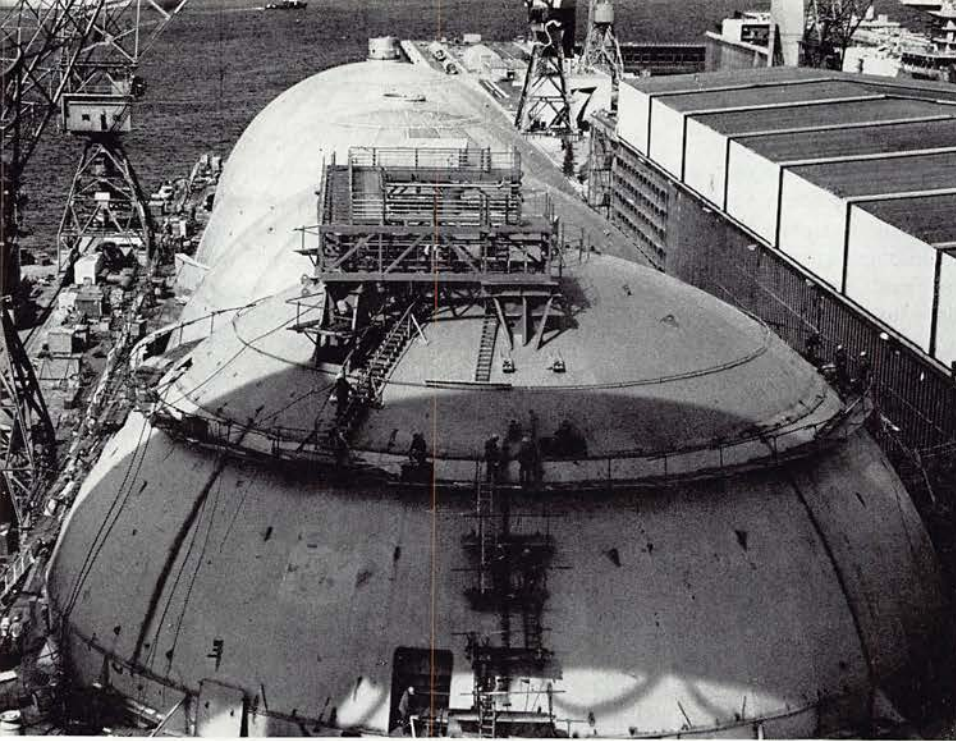
Die fertigen Rohrleitungen werden durch eine Hilfsvorrichtung in die U-Brücken eingebracht. Nach dem Einbringen werden die Montagestöße verschweißt. Anschließend werden die Rohrleitungen ausgerichtet und vorschriftsmäßig gehalten. Sodann erfolgt die letzte Wasserdruckprobe für die Montagenähte. Danach werden die Nähte isoliert und gestrichen.

Für die Endmontage an Bord sind nur noch Flanschverbindungen vorgesehen. Die Verbindung der einzelnen Baueinheiten übernehmen Paßrohre bzw. Kompensatoren.

Nach der Montage aller Baueinheiten kann die geforderte Kalterprobung der LNG-Leitungen mit flüssigem Stickstoff bei etwa minus 190 Grad Celsius vorgenommen werden. Um ein Gefrieren von jeder Art Wasserrückständen in den Leitungen während der Stickstofferprobung zu vermeiden, werden die Rohrleitungen in den Baueinheiten bereits in der Werkstatt vorgetrocknet.

Nach dem gleichen Prinzip werden etwa 18 Einheiten für die Versorgungsleitungen hergestellt. Die hierbei montierten Rohre bestehen jedoch aus Ma-





terialien, die auf unserer Werft üblich sind. Die Versorgungsleitungen und die LNG-Hilfsbetriebsleitungen befinden sich etwa 5 bis 6 Meter über dem Hauptdeck. Auch bei dieser Höhe wäre die Einzelverlegung von Rohrleitungen in Verbindung mit Witterungseinflüssen und Störfaktoren der schiffbaulichen Fertigung wesentlich ungünstiger. Zum anderen ermöglicht ein eingebauter Kontrollgang eine relativ gute und gefahrlose Begehung dieser Rohrleitungen.

Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, daß die angestrebte rationelle Fertigung die bei ihrer Entwicklung vorgegebenen Forderungen erfüllt. Die Ausrüstung der Baueinheiten in der Montagehalle

bringt die gewünschte Genauigkeit bei der Halterung der Rohrleitungen und erhöht die Qualität der Isolierung. Die von Witterungseinflüssen unabhängige Fertigung unter Dach erleichtert darüber hinaus die Arbeit und verringert die Gefahrenmomente. Dabei sei hier angedeutet, daß bei der Schweißung von kaltgehenden Leitungen Schwierigkeiten entstehen können, wenn bei einer Arbeit in 16–17 m Höhe nicht für gleichmäßige Temperaturen und Schutz vor Regen, Schnee usw. gesorgt werden kann. Die schiffsunabhängige Rohrfertigung an großen Baueinheiten hat sich als äußerst sinnvoll erwiesen.

Hans-Joachim Wollesen (KMD)

Die Isolierung der Ladetanks

Die Funktion der Tankisolierung

Die bei uns gebauten Gastanker werden verflüssigtes Erdgas (LNG) und verflüssigtes Petroleumgas (LPG) transportieren, deren Verdampfungstemperaturen bei minus 163 Grad Celsius bzw. bei bis zu minus 50 Grad Celsius liegen.

Die Tankisolierung soll vor allem äußere Wärmeeinflüsse auf den Tank derart begrenzen, daß beim Transport von LNG nur etwa 0,25 Prozent der Ladungsmenge pro Tag verdampfen kann. Sie bewahrt außerdem den angrenzenden Stahlshippskörper vor zu tiefen Temperaturen, die ein Verspröden des Materials zur Folge hätten. Bei der Bestimmung der Isolierdicken wurden die das Schiff in den vorgesehenen Fahrtgebieten umgebenden Temperaturen berücksichtigt. Der beidsei-

tig isolierte Teil der Aluminium-Schürze am Tank trägt zur erstgenannten Funktion bei und verhindert zudem kritische Materialspannungen innerhalb der Schürze. Die Bestimmung der entsprechenden Isolierdicken in den einzelnen Bereichen erfolgte unter Verwendung von speziellen Rechenprogrammen.

Die Isolierung des Kugeltanks bildet eine Hülle um den Tank. Sie ist so gestaltet, daß bei wider alle Erwartung auftretenden Tankrisen das ausströmende LNG zu Drainagerohren geführt wird, die über dem Doppelboden enden. Der übernimmt in diesem Falle die Funktion einer Leckwanne. Aus diesem Grunde ist auch der Doppelboden bereichsweise isoliert (siehe Skizze).

Zwischen Kugeltank und Isolierung ergeben sich Hohlräume. Sie werden vor dem Beladen durch ein zirkulierendes

Stickstoffgas ausgefüllt. Auch geringfügige Mengen aus dem Tank in den Hohlraum eindringende Gase werden durch Gasdetektoren festgestellt.

Der Aufbau der Isolierung

Zur Isolierung der Kugeltanks verwenden wir vorgefertigte Elemente, die bereits die Form der Kugeloberfläche haben. Diese Paneele bestehen aus zwei Schichten und sind aus Styropor gefertigt. Ihre Abmessungen betragen ca. 1 m in der Höhe und ca. 1,2 m in der Breite bei einer Dicke von 260 mm. Die Isolierpaneele werden mit einer 0,25 mm dicken Aluminiumfolienbeschichtung geliefert. Außerdem ist zwischen beiden Schichten der Paneele eine Gewebeeinlage geklebt, die möglicherweise an der Innenseite der Isolierung durch Kälteschrumpfung auftretende Risse auffängt. Die Paneele werden mit einem Montagekleber auf der Tankoberfläche montiert.

Die Beschaffenheit der Paneele gewährleistet, daß die Isolierung den Bewegungen der Kälteschrumpfung des gefüllten Tanks folgen kann und sich auf der Tankoberfläche abstützt. Um die Schrumpfung in horizontaler Richtung aufzufangen, sind in die Paneele Streifen aus elastifiziertem Styropor eingeklebt. Zum Auffangen der Schrumpfung in vertikaler Richtung erhalten die horizontalen Nähte einen umlaufenden Streifen aus vorgepreßter Mineralwolle. Die Horizontalfugen werden mit einem elastischen Styroporstreifen geschlossen, der etwa die Maße 100 x 80 mm besitzt. Dieses Paßstück (Spacer) zwischen den einzelnen Elementen ist mit einer 0,1 mm dicken Aluminiumfolie kaschiert und hat innen eine Gewebetuchbeschichtung.

Die Einwirkung der tiefen Temperaturen auf das Isoliertesystem erfordert die Verwendung eines besonders kältebeständigen Klebers.

Die Isolieroberflächen des Tanks und der Schürze erhalten eine dünne Beschichtung aus Mastik (Polyurethan). Sie wird aufgespritzt und bietet neben erhöhtem mechanischen Schutz der Isolierung eine verbesserte Gasdichtigkeit.

Die Aluminiumschürze ist bereichsweise ebenfalls durch Paneele isoliert. Die Isolierdicke an der Innenseite der Schürze beträgt 195 mm. Als Abdeckung werden neben der genannten Aluminiumfolie noch Sperrholzplatten eingebaut, die zur Schürzenaußenseite hin verschraubt werden. Die Außenseite der Schürze ist überwiegend mit 260 mm dicken Isolierelementen versehen, wobei im Bereich der Versteifun-

gen zusätzlich 100 mm dicke Styroporstreifen angeordnet sind.

Die Isolierung der unteren Kugelhälfte wird durch Spannbänder gehalten, die vom Äquatorbereich aus zur Polplatte geführt werden. Die Bänder bestehen aus einer Aluminiumlegierung und erhalten an ihrer oberen Befestigung ein besonderes Federsystem. Je Tank werden insgesamt ca. 100 Spannbänder montiert.

Der als Leckwanne vorgesehene Teil des Doppelbodens erhält eine 50 mm dicke Styroporisolierung, die mit 0,4 mm dickem Edelstahlblech abgedeckt ist. Konstruktive Einzelheiten sind aus der Skizze ersichtlich.

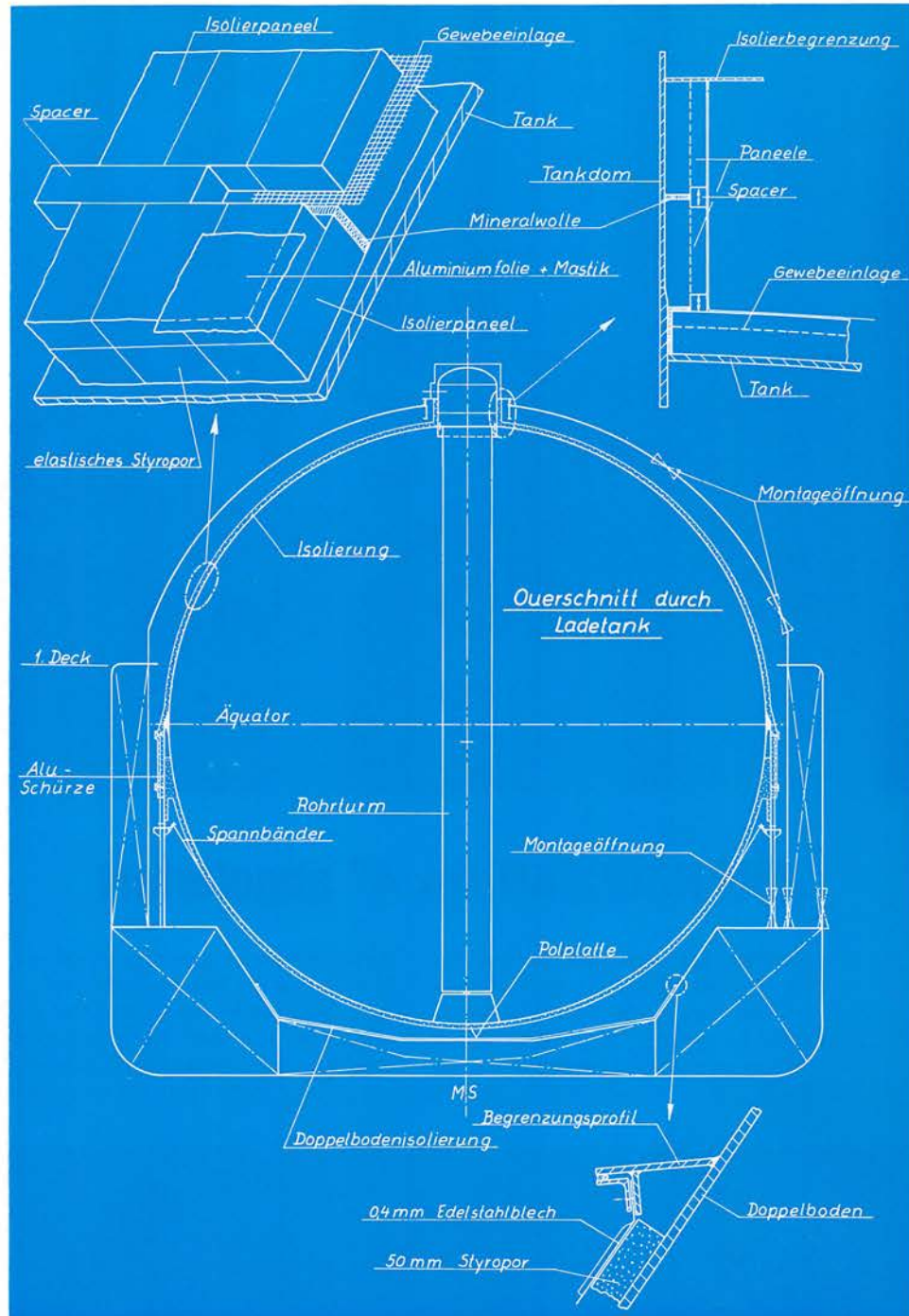
Das beschriebene Isoliertesystem ist von der Firma Kaeter Isoliertechnik GmbH entwickelt worden. Sie führt die entsprechenden Arbeiten auf unseren Gastankern aus.

Der Montageablauf

Die Gesamtisierungszeit für die jeweils fünf Tanks eines Schiffes beträgt etwa vier Monate. Ursprünglich bestand die Absicht, die Isolierarbeiten an den einzelnen Tanks jeweils erst dann beginnen zu lassen, wenn sie fertiggestellt sind. Betriebliche Gründe führten dazu, daß die Isolierung des unteren Bereiches von Tank 5 der Baunummer 83 bereits im Mai aufgebracht wurde.

Man beginnt im Bereich der unteren Kugelhälfte gleichzeitig an mehreren Stellen. Vom Pol ausgehend baut sich die Isolierung bis auf eine Höhe von 6 m auf. Gleichzeitig werden Paneele, vom Äquator ausgehend, sowohl auf die untere und die obere Kugelhälfte wie auch auf die Innenseite der Schürze aufgebracht. Der Zusammenschluß der isolierten Flächen erfolgt durch Paßstücke, die auf der oberen Kugelhälfte im Dombereich liegen. Die Isolierung der Schürzenaußenseite erfolgt nach Beendigung der Isolierung der Schürzeninnenseite. Anschließend erhalten die Oberflächen der Tank- und Schürzenisolierung einen Mastik-Überzug. Um die Gefahr der Beschädigung der Doppelbodenisolierung zu verringern, wird diese erst aufgebracht, wenn die untere Kugelhälfte und die Schürze isoliert sind. Abschließend wird im Bereich der unteren Kugelhälfte das Spannbandsystem montiert. Es dient zur Sicherung der Isolierung und verhindert das Sichlösen und Herabfallen einzelner Paneele.

Die Isolierzeit der einzelnen Tanks beträgt etwa 4 bis 6 Wochen. Nach einer

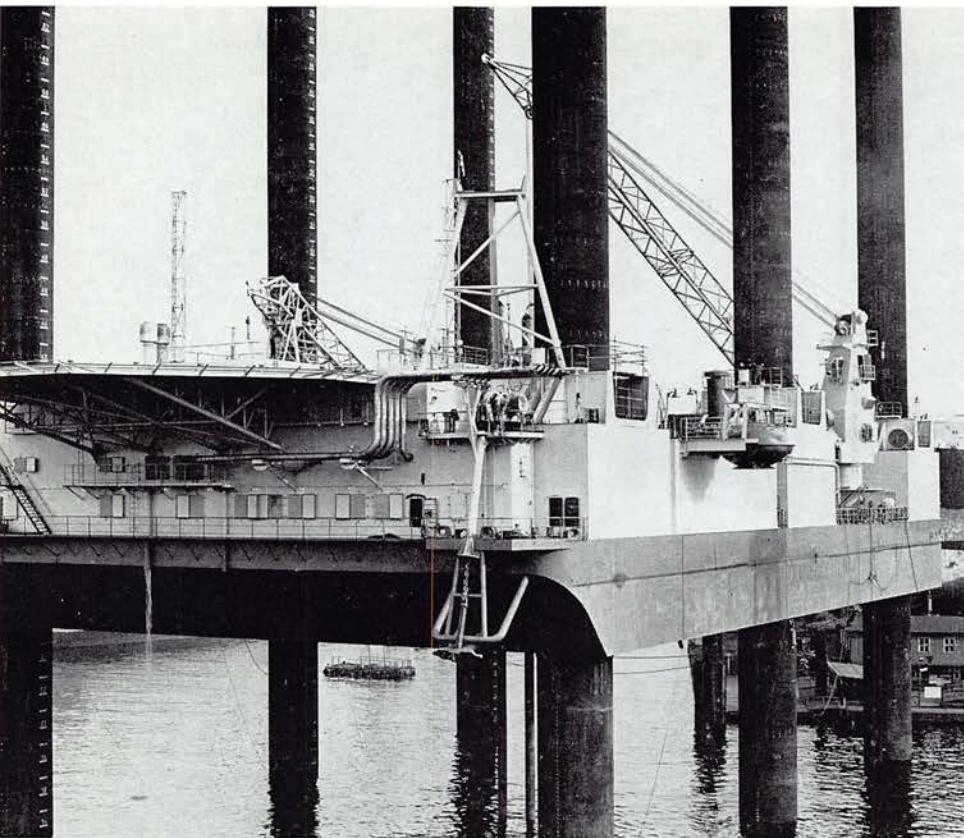


gewissen Anlaufzeit wird an mehreren Tanks gleichzeitig gearbeitet.

Isolierarbeiten dieses Umfanges setzen verschiedene Einrichtungen voraus, um die Arbeiten mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand durchführen zu können. Als erstes wurde ein Zwischenlagerplatz für das Isoliermaterial benötigt. Die zu verarbeitende Gesamtmenge beträgt je Schiff rund 6000 cbm, wobei ein nicht unerheblicher Teil aus Termin- und Montagegründen bereits vor Beginn der Bordarbeiten auf der Werft zwischengelagert werden muß. Als beste Lösung bot sich hier der ehemalige Schnürboden im Werk Gaarden an. Von dort wird das Isoliermaterial in 40-Fuß-Containern zum Neubau transportiert. Dort wird das Isoliermaterial für die unteren Bereiche der Kugeltanks mit den Schürzen durch Montageöff-

nungen an der Schiffsseite eingebracht. Die Materialzufuhr für die oberen Bereiche erfolgt hauptsächlich vom 1. Deck aus durch besondere Montageöffnungen in den Tankabdeckhauben. Hierfür stehen Stagerüste zur Aufnahme der Materialcontainer zur Verfügung. Das Aufbringen der Isolierung auf die Tanks und die Schürzen geschieht überwiegend von fest installierten Stellagen aus, die an geeigneten Stellen angeordnet sind. Wo aus Platzgründen eine Stellagenanordnung nicht möglich ist, kann die Arbeit von transportablen Montagegerüsten aus durchgeführt werden. Diese Vorrichtungen sind so gestaltet, daß sie auch auf Folgeschiffen gleichen Typs wieder verwendet werden können.

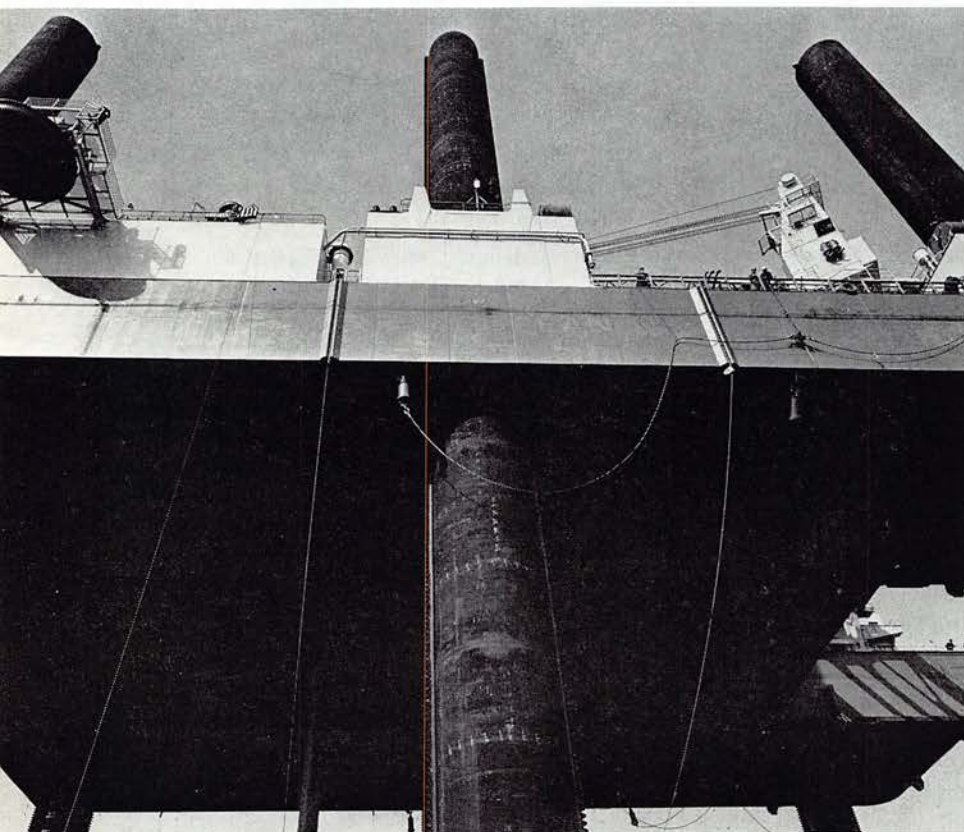
Klaus Kühl (KSA)



„TRANSOCEAN No. 4“ abgeliefert

Die Bilder auf diesen Seiten entstanden am 10. April. Ohne technische Komplikationen verlief die „Jack up“-Erprobung, bei welcher der 6935 t schwere Ponton mit einer Klettergeschwindigkeit von 30 cm/min etwa 74 m hoch über die

Wasseroberfläche gehoben wurde; ca. 81 m wurden die Beine ausgefahren. Fünf Tage später wurde die Insel termingerecht aus dem Werfthafen bugsiert, und der ungewöhnliche Schleppzug ging auf große Fahrt. Die Hochspan-



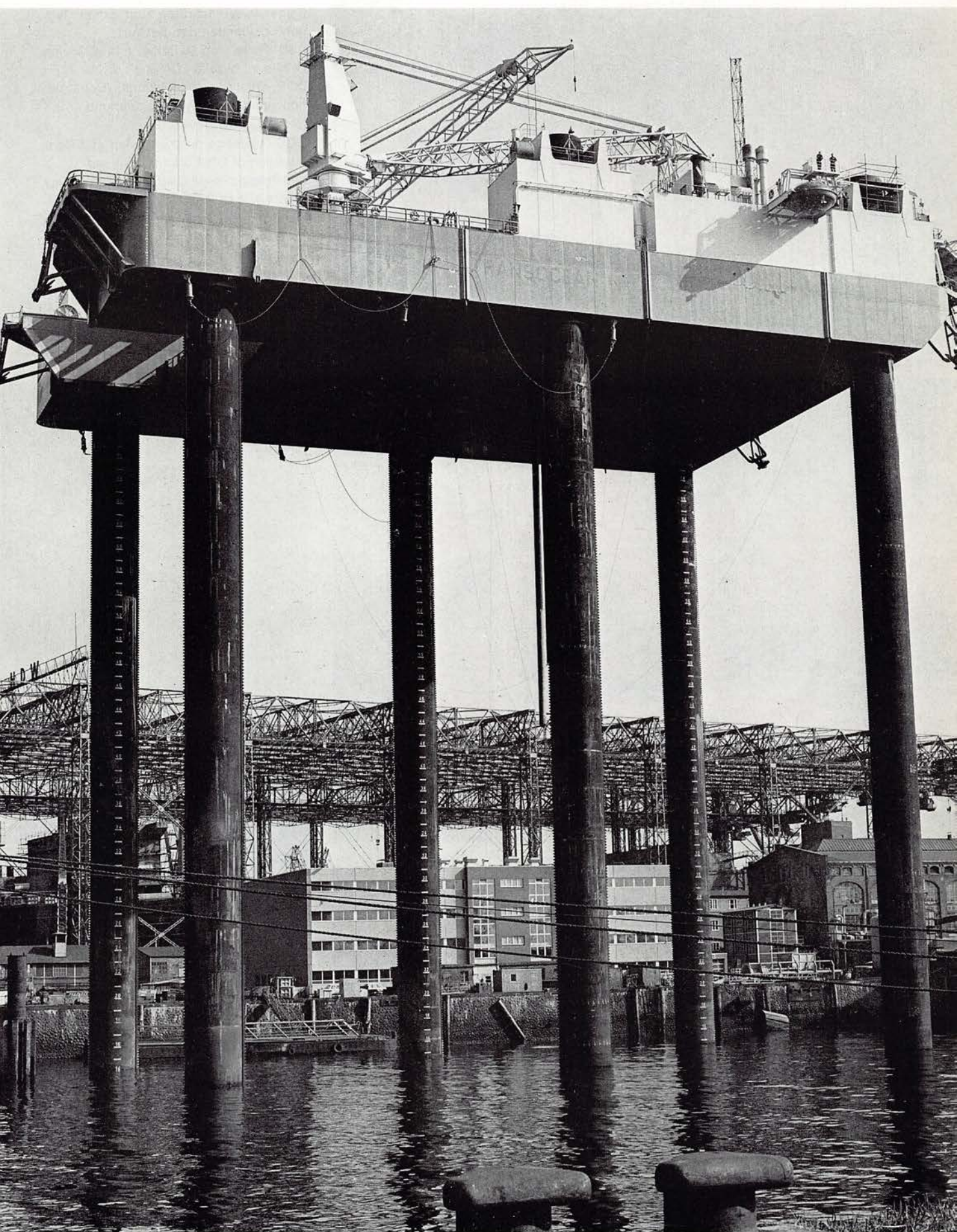
nungsleitungen quer über die Elbe bei Stadersand hängen gewiß hoch genug, daß jedes Schiff der Welt darunter klarläme; doch die voll hochgefahrenen Beine der T.O. 4 überstiegen das Maß, das man einst beim Bau der Leitungen für in Betracht kommend gehalten hatte. Die sechs Beine mußten ein Stück heruntergefahren werden. In der Frühe des 16. April erfolgte die eigentumsrechtliche Übergabe der Insel an die Transocean Drilling Company.

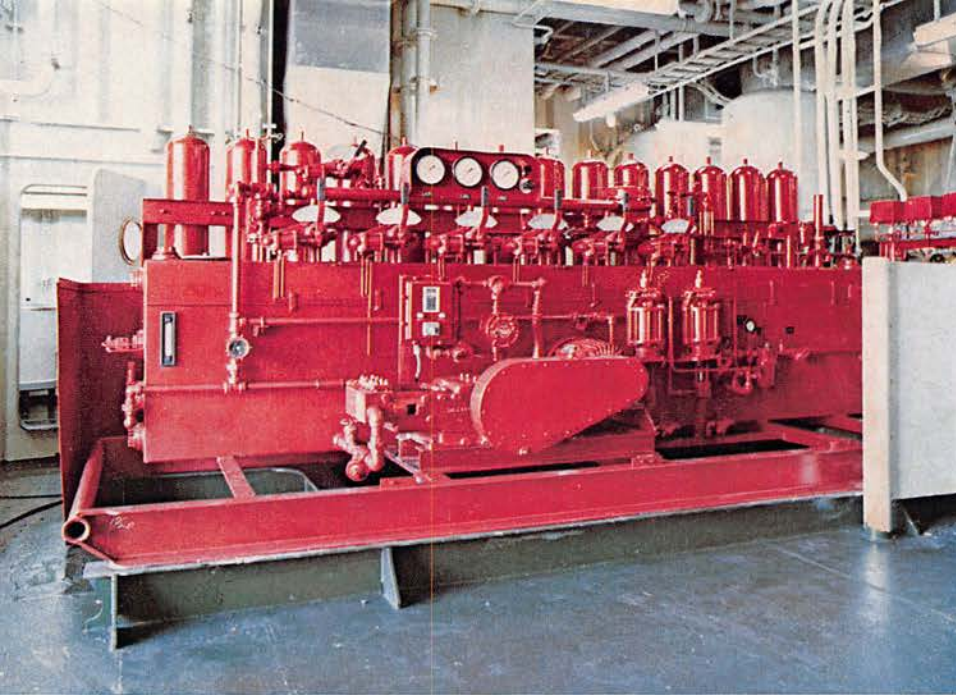
Der Schlepp ging nach South Fields an der englischen Küste, wo die T.O. 4 zunächst zu einer Kranbarge umgerüstet wurde. Wie die Bilder erkennen lassen, ist der Bohrturm noch nicht montiert worden, sondern vorerst im Werk Ross verblieben. Die Montage des Bohrturms und die endgültige Ausrüstung als Bohrinsel soll etwa in einem Vierteljahr erfolgen. Bis dahin hat die Insel andere Aufgaben zu erfüllen. Es wurden beim Bau schon als Extraauftrag Fundamente und Vorrichtungen für die vorübergehende Montage eines großen Kranes sowie einer 100-t-Dampframme und dazugehöriger Kesselanlagen vorgesehen. Diese Umrüstung zu einer Kranbarge ist ein Teil des ersten Kontraktes der Transocean Drilling Co. mit der BP. Für eine bereits seit längerer Zeit arbeitende Produktionsplattform im West Sole Field sollen mit der T.O. 4 Reparaturarbeiten durchgeführt werden. Dazu gehört auch das Rammen zusätzlicher Rohre zwecks Sicherung der Grundung. Zur Herrichtung der T.O. 4 für ihre eigentliche und endgültige Bestimmung wird sie noch einmal an unsere Werft kommen.

Hier zum Abschluß noch einmal die wichtigsten technischen Charakteristika und Sicherheitszertifikate:

Gesamtlänge	89,33 m
Gesamtbreite	52,78 m
Pontonlänge	68,80 m
Pontobreite	42,60 m
Pontenhöhe bis Hauptdeck	5,44 m
Höhe bis Hubschrauberdeck	13,22 m
Beinlänge	84,30 m
Beindurchmesser	3,66 m
Breitenabstand der Beine	36,46 m
Längenabstand der Beine	27,66 m
Max. Wassertiefe (Nordsee)	45,70 m
Freie Höhe Pontonunterkante über Meeresspiegel	17,00 m
Besatzung	60 + 3 Personen

Konstruktion und Bau der Bohrinsel unterlagen der Bauaufsicht des American Bureau of Shipping. Die Bauaufsicht des Eigners wurde durch die Preussag, einem Teilhaber des Eignerkonsortiums, wahrgenommen.

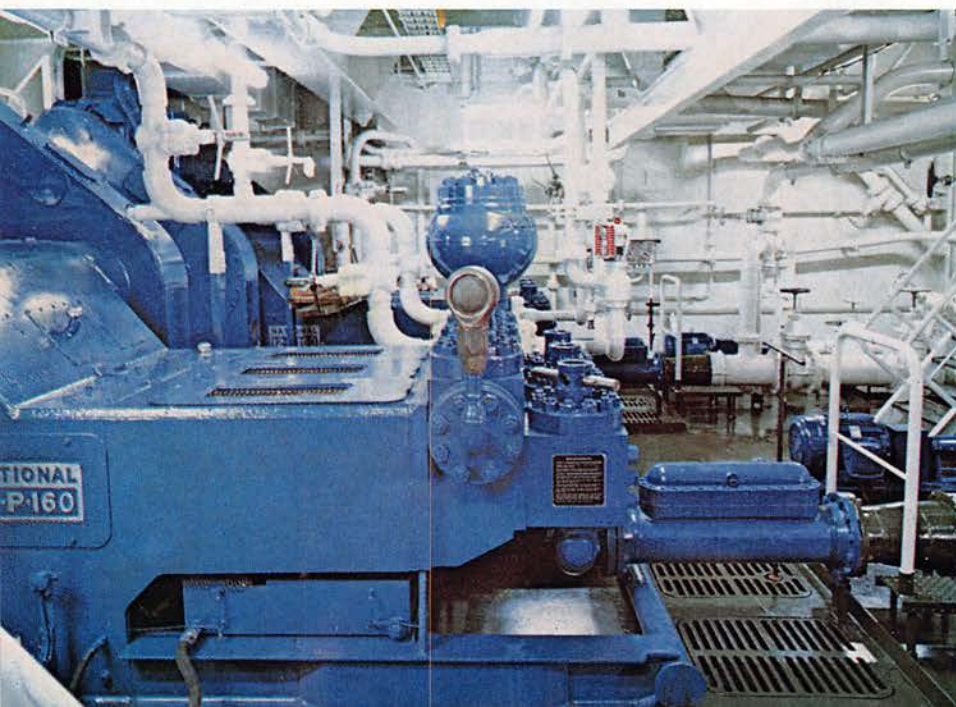




Folgende Vorschriften und Empfehlungen bestimmten den Entwurf:
ABS Rules for Building and Classing Offshore Mobile Drilling Units 1973,
DOE Offshore Installations (Construction and Survey) Regulations 1974 No. 289,

DOE Guidance on the Design and Construction of Offshore Installations,
und International Conference on Safety of Life at Sea (SOLAS 1960).

Die Bohrinself erhält das Klassenzeichen + A1 Self-Elevating Drilling Unit des ABS, ferner ein Certificate of Fitness, ein Freibordzeugnis nach ILLC 1966 und einen Meßbrief. Nach Vorschrift entspricht sie einem Einabteilungsstatus, der für den Schleppezustand nachgewiesen werden mußte.

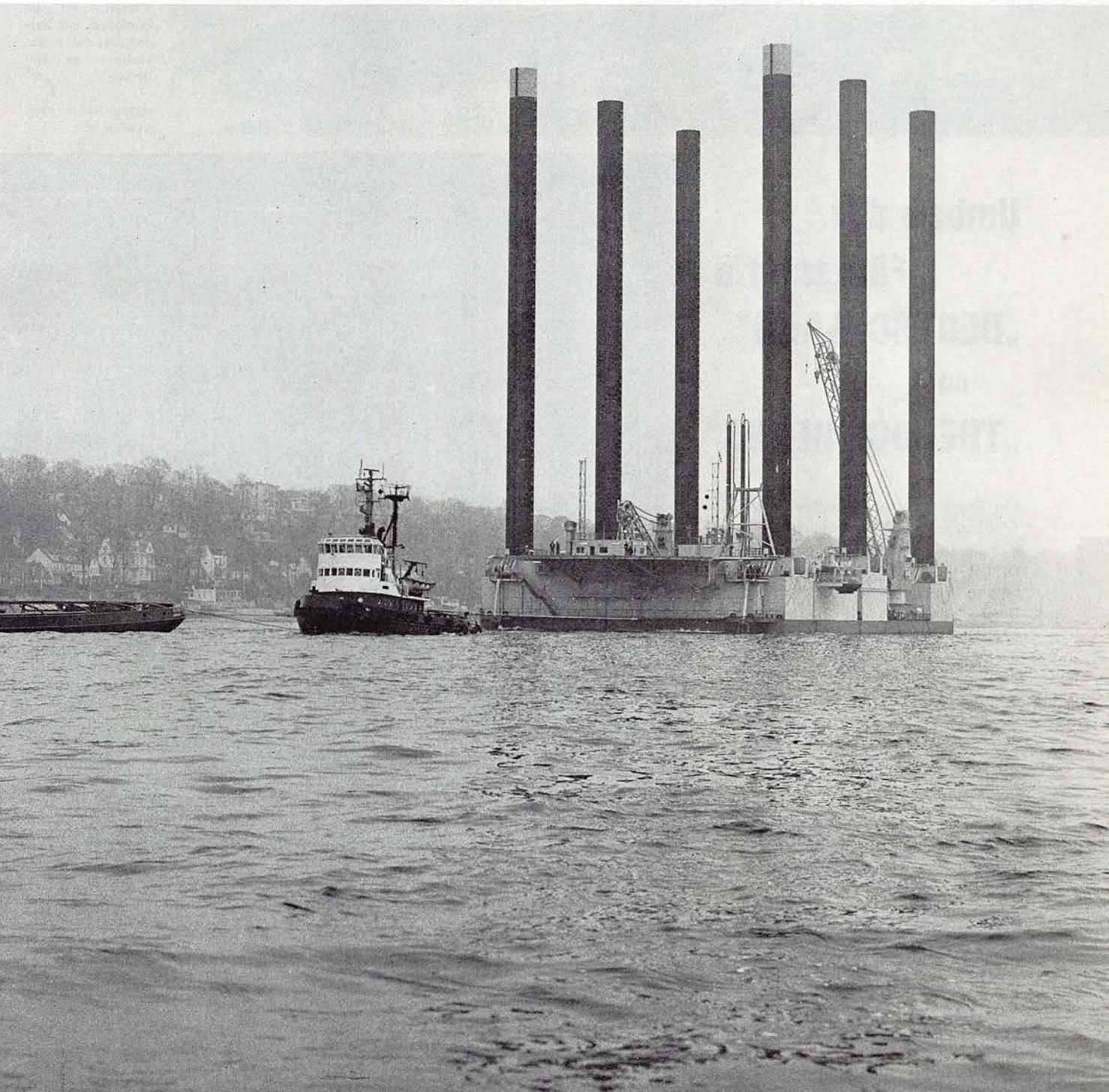
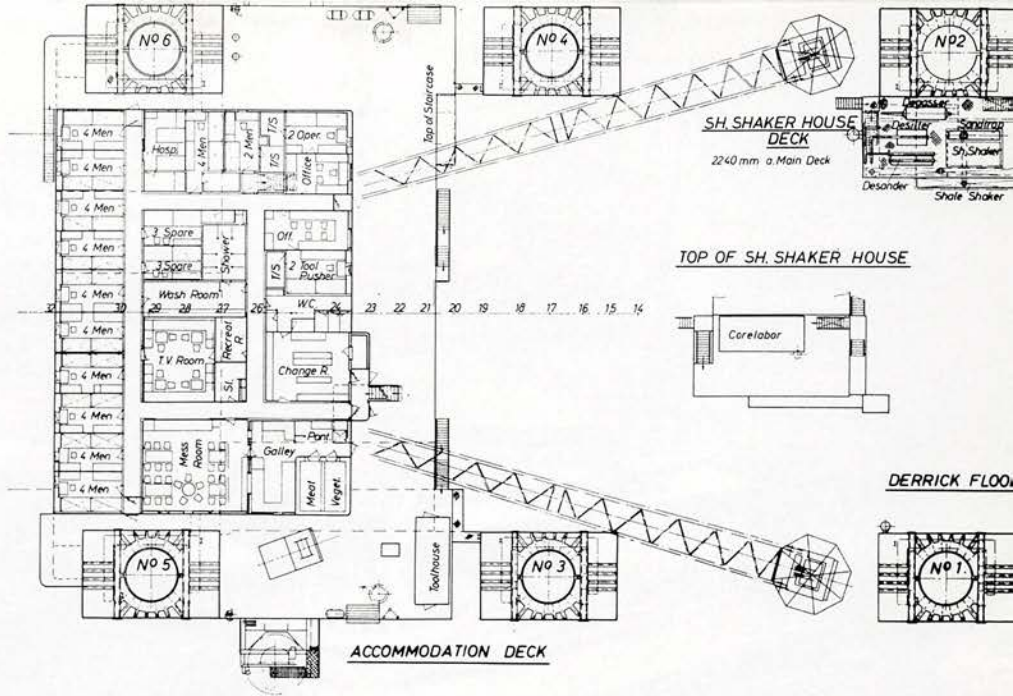


Zu den Bildern auf der linken Seite:
Seite:

oben: BOP-Schließeinrichtung mit Akkumulatoren für 6 Stationen (BOP = Blow out Preventer)

Mitte: Caterpillar Dieselgeneratoren Modell D 399, schwingelastisch aufgestellt. 900 kW, 600 V, 60 Hz, 12 000 U/min

unten: 16 000 PS Triplex Mud-Pumpe mit hydraulischen Pulsationsdämpfern.





Fährschiff
„Deutschland“

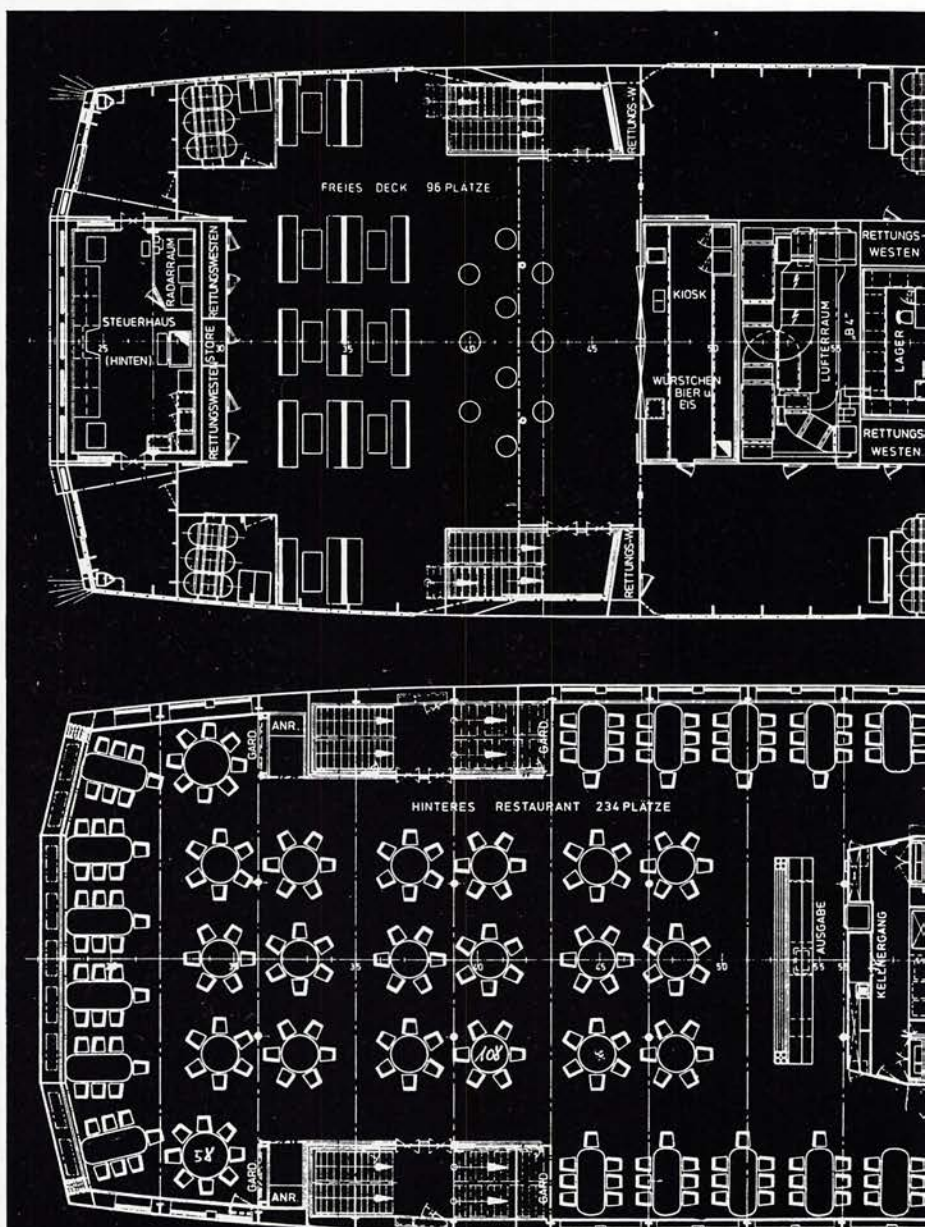
Deckspläne unten:
Sitzplätze auf dem
Bootsdeck und dar-
unterliegendes Res-
taurant vor dem
Umbau.

rechte Seite: nach
dem Umbau.

Umbau der Fährschiffe „DEUTSCHLAND“ und „THEODOR HEUSS“

Die Ergebnisse von Überlegungen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit beim Einsatz auf der Vogelfluglinie waren der Grund, das erst 1973 von der Rendsburger Werft Nobiskrug übernommene Bundesbahn-Fährschiff „DEUTSCHLAND“ und das allerdings schon vor 20 Jahren bei uns in Kiel gebaute Bundesbahn-Fährschiff „THEODOR HEUSS“ während der diesjährigen Wertfliegezeit umzubauen. Weil sich die Bundesbahn aufgrund einschlägiger Erfahrungen auf dem Einsatz zwischen Puttgarden und Rödby ein dauerhaft gutes Geschäft auch durch den Verkauf von Transitwaren erhofft, wurde beschlossen, auf den beiden auf der Vogelfluglinie verkehrenden deutschen Fährschiffen einen „Supermarkt“ einzurichten.

Als Umbauzeiten kamen aufgrund des mit den Eisenbahnfahrplänen im gesamten europäischen Raum abgestimmten Einsatzes der Fährschiffe nur die seit langem festgelegten, der Rou-



fineüberholung dienenden Werftliegezeiten in Frage. Für die „DEUTSCHLAND“ sah die Terminplanung eine Werftliegezeit vom 5. bis 20. Februar 1976 vor. Die Werftliegezeit der „THEODOR HEUSS“ schloß sich daran an: vom 23. Februar bis zum 13. März 1976.

Anfang November des vergangenen Jahres erteilte die für die Fährschiffe zuständige Bundesbahndirektion Hamburg unserer Werft den Auftrag zum Umbau. Für Konstruktion, Bestellung und Anfertigung der neuen Einrichtung der „DEUTSCHLAND“, von der hier im einzelnen berichtet werden soll, standen also nur drei Monate zur Verfügung. Für den Einbau nur 15 Kalendertage.

Bei der Erarbeitung des Konzepts für den Umbau mußten drei wirtschaftliche Überlegungen besonders berücksichtigt werden:

Wegen der nur kurzen Überfahrtzeit von etwa 50 Minuten kam es darauf

an, zu ermöglichen, eine möglichst große Zahl von Käufern „fließend“ durch den Selbstbedienungsladen zu schleusen,

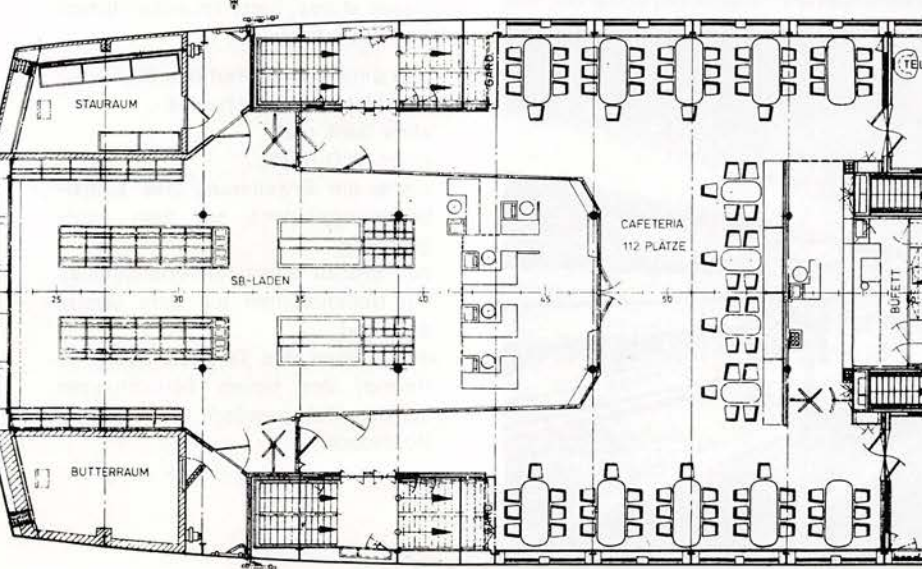
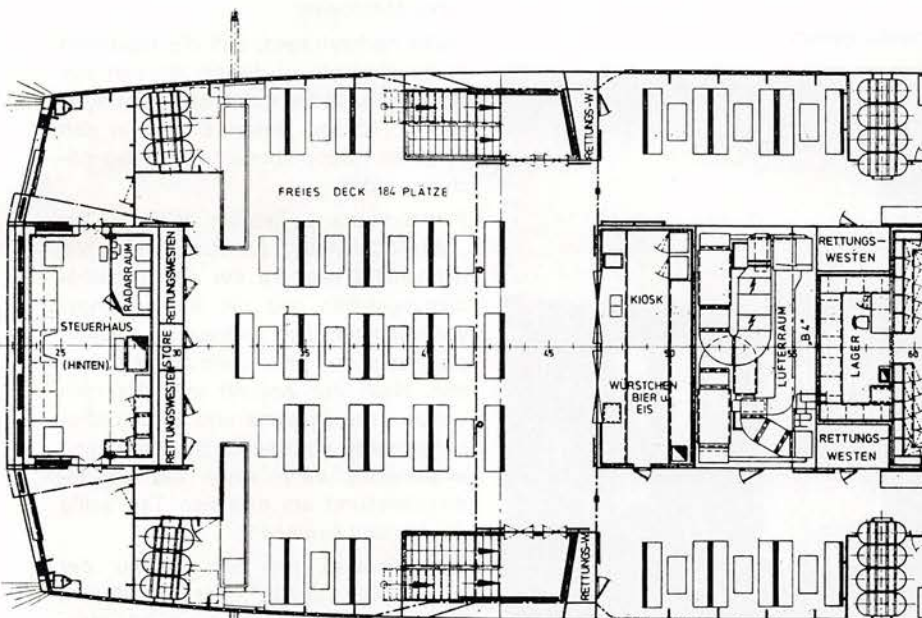
die Bevorratung der Waren mußte sichergestellt werden, und die schnelle Auffüllung des Warenbestandes war bei kurzen Hafentiegezeiten zu gewährleisten.

Im technischen Bereich war an ausreichende Stabilität und an die Einhaltung der neuesten Feuerschutz- und Sicherheitsbestimmungen zu denken.

In Übereinstimmung mit der Bundesbahndirektion Hamburg wurde das auf dem Fahrgastdeck des Achterschiffes liegende „hintere Restaurant“ (siehe Skizze 1) zum Einbauort für den Selbstbedienungsladen bestimmt. Ein gewisser Ausgleich für die verlorengehenden Sitzplätze sollte durch entsprechenden Umbau auf dem darüber liegenden Bootsdeck (siehe Skizze 2) geschaffen werden.



oben: Aufnahme vom 12. Februar.
unten: dieselben Räume 14 Tage später.



Die Einrichtung des Ladens mußte aufgrund der Sicherheitsbestimmungen der Seeberufsgenossenschaft (SBG) aus nicht brennbaren Materialien gebaut werden. Für einen zusätzlichen Feuerschutz war eine Sprinkleranlage vorgesehen.

Zur Bevorratung der Waren wurden Steuerbord und Backbord je ein Kühlraum angeordnet. Die Beschickung mit Waren erfolgt mit Hilfe von hydraulischen Kranauslegern durch ebenfalls hydraulisch betriebene Außenhauptportfen.

Der Arbeitsplan für den neben der Jahresüberholung laufenden Einbau des Selbstbedienungsladens umfaßte im wesentlichen folgende Vorhaben:

Den Ausbau der Einrichtung des „hinteren Restaurants“, einschließlich Decken- und Seitenverkleidungen,
den Einbau von zwei Kühlräumen mit Einrichtung,
den Einbau von Glastrennwänden aus Sicherheitsglas,

das Verlegen umfangreicher Lüftungs- und Elektroleitungen,
den Einbau einer Sprinkleranlage (Feuerschutz),
das Erneuern der Decken- und Wandbekleidungen,
den Einbau von Ladeneinrichtungen, wie Verkaufsregalen, Kühlboxen, Kassentischen usw.,
den Einbau eines vom Laden getrennten Selbstbedienungsbüffets in der im Vorraum zum Laden einzurichtenden Cafeteria,
die Wiederverlegung bzw. Erneuerung der Fußbodenbeläge,
den Einbau der beiden hydraulischen Außenhauptportfen.

Für den Transport des bei dem Umbau benötigten Materials und der Einbauteile wurde an der Backbordseite des Fährschiffes in Höhe der Landgangspforte eine Montageplattform errichtet, um Material oder Einbauteile mit Hilfe eines Kranes dort abzulegen und von dort zum Einbauort zu transportieren.

Der Einbau des „Supermarktes mit Cafeteria“ erfolgte in zwei Schichten mit entsprechenden Überstundenleistungen. Da fast jederzeit Mitarbeiter einer großen Anzahl von Gewerken, auch des Schiffsneubaues, rund um die Uhr auf relativ engem Raum an Bord arbeiteten, gab es hier und da eine rechte „Wuhling“, eine Hektik verbreitende Zusammenballung arbeitender Männer. Dennoch gab es, dank ihrer Umsicht und entsprechender Vorkehrungen, keinen Unfall. Und die Arbeiten konnten termingerecht abgeschlossen werden.

Eine der Voraussetzungen für die Durchführung der umfangreichen Umbauarbeiten in der dafür vorgegebenen Zeit war die termingerechte Fertigung und Bereitstellung aller Einbauteile durch unsere schiffbaulichen Ausstattungsbetriebe. Eine andere die koordinierende Planung für den Einsatz der Mitarbeiter der verschiedenen Reparatur- und Schiffsneubaugewerke. Und eine dritte endlich – die gute Zusammenarbeit aller am Umbau beteiligten Mitarbeiter.

Bleibt nachzutragen, daß die gesamten Einbaugewichte in diesem Bereich aus Stabilitätsgründen durch das Einbringen von 77 Tonnen festem Ballast in den vorderen Doppelbodentank ausgeglichen wurden.

Pünktlich am 2. Februar 1976 lief die „DEUTSCHLAND“ zur Probe- und Abnahmefahrt aus, auf der der Selbstbedienungsladen und die Beschickungsvorrichtungen dem Auftraggeber vorgestellt und von ihm übernommen wurden. Nach der Ankunft in Puttgarden wurden Vorratsräume und Selbstbedienungsladen umgehend beschickt und eingerichtet, denn schon bei der Indienststellung am nächsten Tag sollte der Verkauf beginnen.

Das Konzept für den Einbau der „THEODOR HEUSS“, der am 23. Februar 1976 begann und am 13. März 1976, ebenfalls termingerecht, abgeschlossen wurde, hatte im wesentlichen folgenden Umfang:

Den Einbau einer Parfümerie,
eines Informationsstandes,
einer Bank und
eines DSG-Büros
sowie die Erweiterung des Selbstbedienungsladens auf dem Fahrgastdeck,
den Einbau eines Konferenzraumes mit Nebenräumen auf dem Bootsdeck und
den Umbau des Treppenhauses im Bereich der neuen Einrichtungen auf dem Fahrgastdeck und auf dem Bootsdeck.

Hans-Otto Helm (FUR)

Parfümerie und Selbstbedienungsladen auf der „Theodor Heuss“.





Amerika vor 200 Jahren

von Wolfram Claviez

Am 16. Dezember 1773 enterte eine Gang von handfesten Männern, die sich „Söhne der Freiheit“ nannten, als Mohawkindianer verkleidet die im Hafen von Boston liegenden Schiffe der Ostindischen Kompanie und warfen 342 Kisten Tee über Bord. Diese als „The Boston Tea Party“ in die Geschichte eingegangene Aktion legte so quasi das Feuer an die Lunte, das nach weiterer

Zuspitzung der Ereignisse fünfzehn Monate später die Explosion auslöste, jenen acht Jahre dauernden, schweren Revolutionskrieg, der zur Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten von Amerika führen sollte. Dieses waren zunächst die dreizehn „United States“: New Hampshire, Massachusetts Bay, Rhode Island and Providence Plantations, Connecticut, New York, New

Jersey, Pennsylvania, Delaware, Maryland, Virginia, North Carolina, South Carolina und Georgia. Der Krieg wütete von 1775 bis 1783 und endete mit dem Frieden von Paris, in welchem die Unabhängigkeit bestätigt wurde: „To be Free, Sovereign and Independent States.“

Doch nicht der Tag des Friedensschlusses und der völkerrechtlichen Be-

stätigung, noch der eines großen militärischen Sieges ist das historische Datum, das am 4. Juli dieses Jahres in den USA gefeiert wird, sondern ein anderes. Wir wollen etwas weiter aus-
 holen, um die Zusammenhänge deutlich zu machen.

Wenn zum Verständnis unserer abendländischen Geschichte ein Rückblick erforderlich ist, dann läßt sich die Kette von Ursache und Wirkung leicht bis zu den Alten Römern zurückverfolgen. Das ist in der Neuen Welt ja anders. Amerika tritt, ungeachtet der nicht hoch genug einzuschätzenden seemännischen Leistungen der Wikinger, die um das Jahr 1000 zum erstenmal nachweislich in Amerika landeten, erst im 16. Jahrhundert ins Licht der Geschichte. Erst die Entdeckungsreisen des Columbus, die Besitzergreifungen der Spanier und Portugiesen, die Erkundungsfahrten von Cabot, Verrazano und anderen innerhalb einer kurzen Zeitspanne waren von bleibender, weltgeschichtlicher Bedeutung.

Zweifellos hat es nie eine so schnelllebige Zeit gegeben wie unsere heutige; es wäre jedoch ganz sicher verfehlt, Veränderungen, die früher innerhalb kurzer Zeiträume stattgefunden haben, für unerheblicher zu halten. Was sich um 1500 in wenigen Jahren vollzog,

war nicht weniger als der Umsturz eines Weltbildes im Bewußtsein der Menschheit. Zwischen der vagen Vorstellung, wenn die Erde eine Kugel sei, müsse man doch auch westwärts nach Zipangu und Cathai (Japan und China) gelangen können, und der Entdeckung eines neuen Kontinents sowie der ersten tatsächlichen Weltumsegelung lagen doch nur wenige Jahre! Die Auffindung neuen Landes war der erste Schritt. Der Entdeckung folgte Erkundung, dieser wiederum Besitzergreifung und Ausbeutung, und dieser Prozeß hätte vorher zu keiner Zeit mit so unaufhaltsamer Beschleunigung vor sich gehen können, denn ein anderes Ereignis von nicht hoch genug einzuschätzender Bedeutung hatte erste wenige Jahrzehnte zuvor stattgefunden, die Erfindung der Buchdruckerkunst. Die Verbreitung der neuen geographischen Kenntnisse durch Karten und gedruckte Berichte in den verschiedenen Volkssprachen entfachte das Feuer der Expansion.

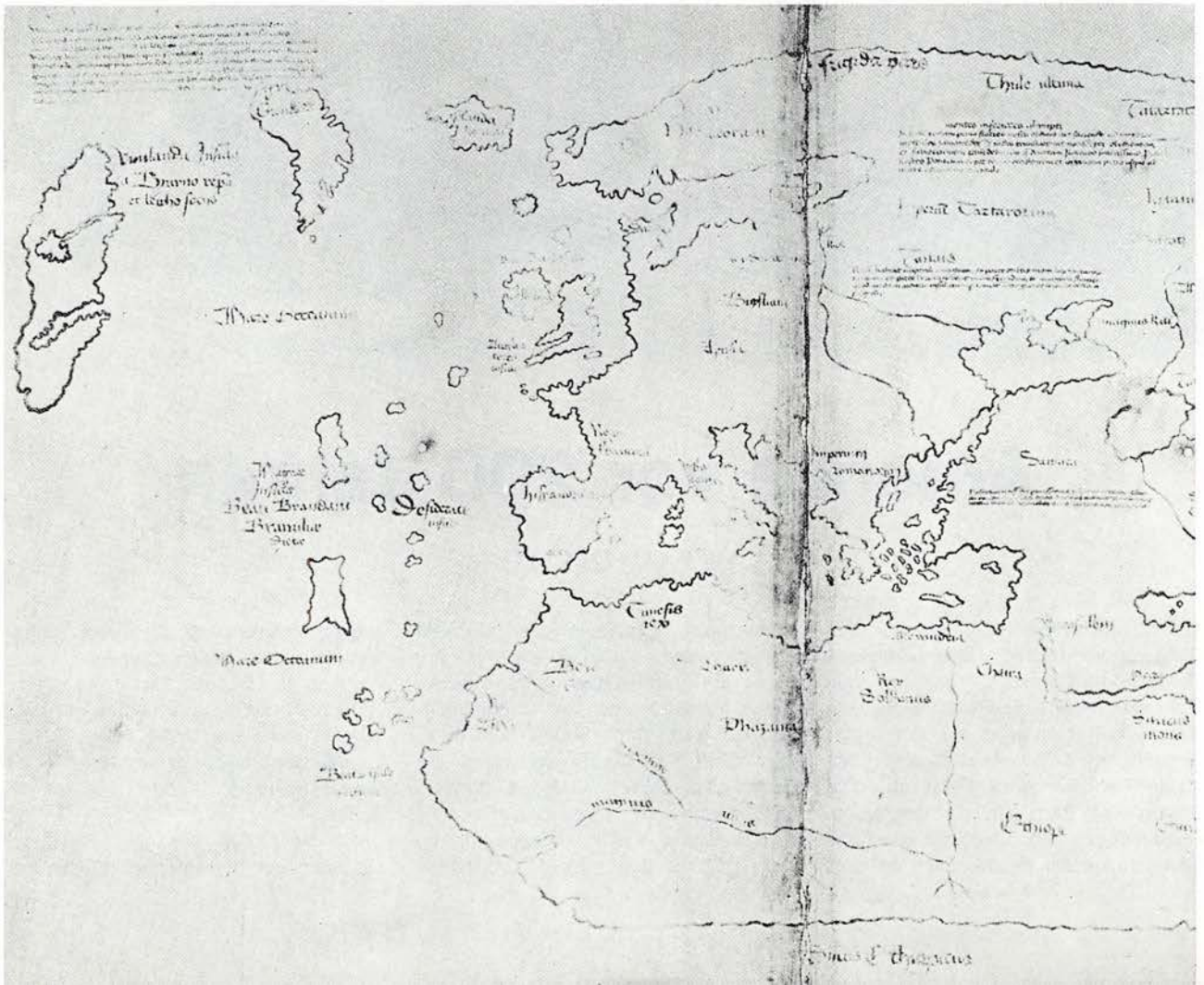
Des Columbus' Entdeckung Amerikas war eine zufällige, denn man hatte nicht neues Land, sondern nur einen neuen Seeweg nach schon bekannten Ländern gesucht, um auf diesem Wege Gewürze, Seide, Gold und Schätze aller Art bequemer nach Hause schaffen zu können. Nun konzentrierten sich Wünsche dieser

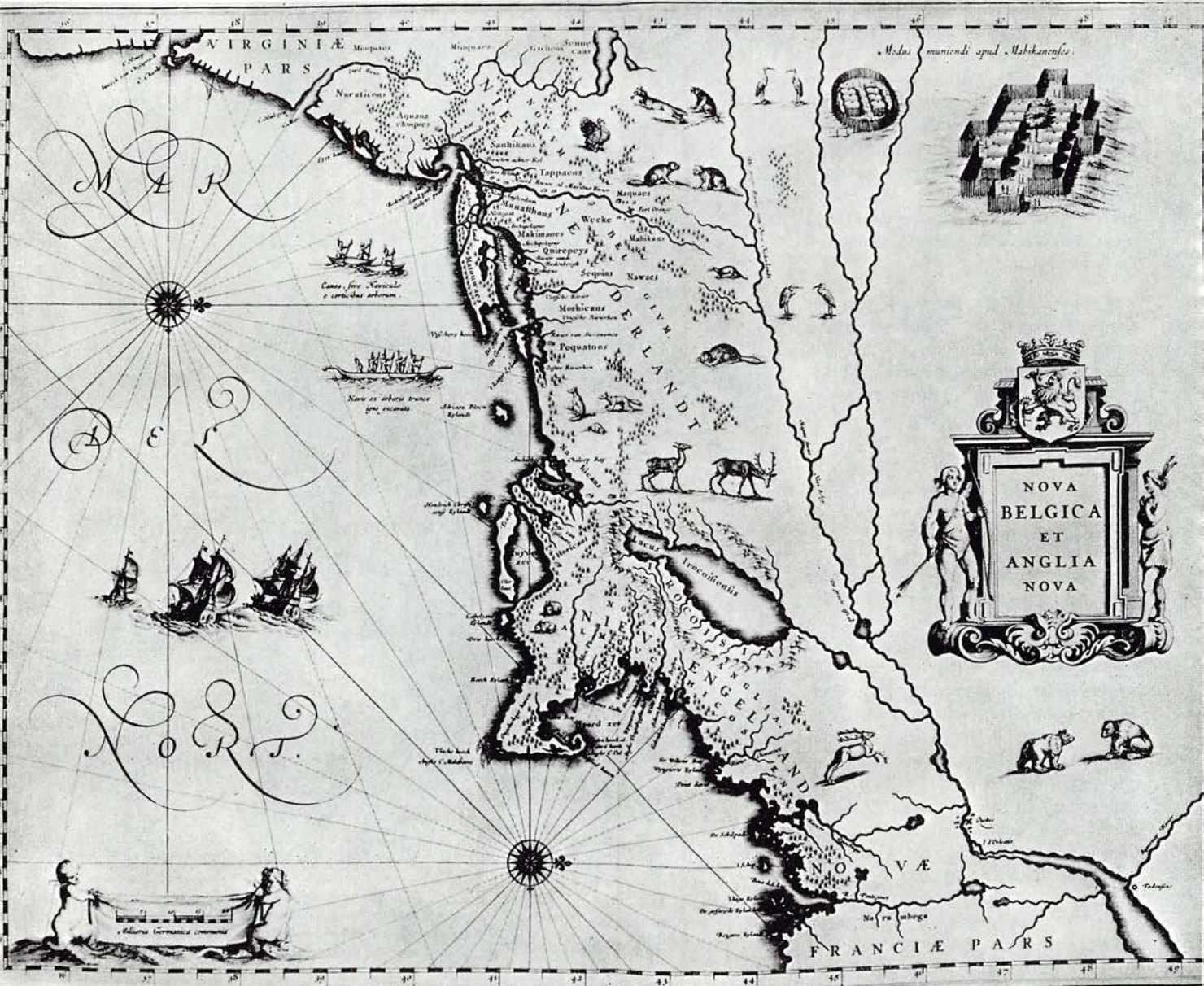
Art auf das neuentdeckte Land. Es versteht sich von selbst, daß es noch Jahrzehnte dauern mußte, bis man eine einigermaßen korrekte Vorstellung von den wahren Dimensionen dieses neuen Erdteils und der Gestalt seiner Küstenlinien hatte. Es war ein Land von unermeßlicher Größe und Fruchtbarkeit, und immer mehr Nationen beteiligten sich an der Suche nach Schätzen.

Der Aufeinanderprall der Interessen, der zwangsläufig folgen mußte, ereignete sich bereits vor dem Beginn einer dauerhaften Kolonisation, von welcher man, im Gegensatz zu den verschiedensten Ausbeutungsbemühungen, die den Erforschungen auf dem Fuße folgten, eigentlich erst ab etwa 1600 sprechen kann.

Der Vertrag von Tordesillas (1494), der die neuentdeckte Welt zwischen Spanien und Portugal aufteilte, lag nun über ein Jahrhundert zurück. Spanien war zwar immer noch bereit, seine Ansprüche mit Waffengewalt durchzusetzen.

Ausschnitt aus der „Vinland-Karte“ um 1440 (New Haven, Yale University Library), der einzigen Weltkarte aus der Zeit vor Kolumbus, die eine riesige Insel westlich von Grönland zeigt, das um 1000 von den Wikingern entdeckte „Vinland“, eine Stelle irgendwo an der Küste Neuenglands.





Abermals ein Jahrhundert später: Karte von Neuniederland und Neuengland, 1640 (Norden ist rechts). Man erkennt im oberen Sechstel der Karte Manhattan und den Hudson River.

Neu Amsterdam „op de Manhatans“ um 1640; hier entstand New York.



und das war die, daß die Kolonien im Parlament durch eigene gewählte Abgeordnete vertreten sein sollten. Ohne eigene Vertretung keine Steuern! "No taxation without representation" lautete der Schlachtruf, mit dem damals die Teekisten über Bord flogen.

Boston war zum Hauptzentrum des puritanischen Widerstandes gegen die britische Krone geworden, nachdem der dortige Gouverneur sich hinter die Autorität des Parlamentes gestellt hatte, sich nicht an dem Teeboykott von New York, Philadelphia und Charleston beteiligte und Gesuche um Erlaß der Gebühren ablehnte. So kam es zu der oben geschilderten Selbsthilfeaktion. Die Folge war eine Sperrung des Hafens Boston. Die freie Verfassung von Massachusetts sollte aufgehoben werden. Es soll hier nicht im einzelnen nacherzählt werden, was sonst noch für Ärgernisse im Spiel waren. Manche

Maßnahmen waren vom Parlament zwar wieder rückgängig gemacht worden, doch die Lage hatte sich derart zugespitzt, daß König Georg III. statt einer Antwort auf die Wünsche der Kolonien im Februar 1775 den Aufruhrzustand erklärte. Wenige Wochen darauf brachen die offenen Feindseligkeiten aus.

So ist die amerikanische Revolution nicht mit der dramatischen Plötzlichkeit manch anderer Revolutionen ausgebrochen, sondern nach zähem Ringen, und der Kriegsausbruch war immer noch nicht gleichbedeutend mit einer vollständigen Lossagung von der britischen Krone. Auch jetzt überwog noch die Bindung an das Mutterland. Das ist kein Wunder, denn es war ja der Geist der Heimat und deren kulturelle Tradition, die man hinausgetragen hatte in die fremde neue Welt. Was nun geschah, Auflehnung gegen Zustände, die als Unterdrückung empfunden wurden, erwuchs ebenfalls aus diesem Geist. Die englischen Revolutionen des 17. Jahrhunderts (Cromwell; Vertreibung der Stuarts) hatten ja vorbereitet, was folgen mußte.

Mit der zunehmenden Heftigkeit der Kämpfe wurde die innere Abkehr erster, und strategische Gesichtspunkte beschleunigten den Lauf der Dinge. Man war nämlich gegen die britische Überlegenheit auf Bundesgenossen angewiesen, und da ist es gewiß ein Unterschied, ob es sich um ein Bündnis zwischen freien Nationen oder um die Unterstützung von Rebellen handelt. So kam es bereits nach Ablauf des ersten Kriegsjahres, am 4. Juli 1776, zur Erklärung der Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten von Amerika, und dieses Ereignis wird mit vollem Recht als das wahrhaft historische gefeiert. Die Declaration of Independence ist ein Dokument, in welchem das ethische Fundament der neuen Nation offenbar wird.

Es wurde schon betont, daß die 13 britischen Kolonialstaaten untereinander alles andere als einheitlich waren; aber das, was nun in Angriff genommen wurde, setzte unbedingte Einigkeit voraus. Die USA hatten das Glück, in ihrer Geburtsstunde Männer von wirklichem Format gehabt zu haben. George Washington, der souveräne, besonnene militärische Führer und kluge Staatsmann, der nicht mit unbedachtem revolutionären Feuer nur Schaden anrichtete, sondern mit unbeirrbarer Geduld und Festigkeit für das gesteckte Ziel kämpfte, dann Benjamin Franklin, der geschickte Diplomat, dem das Hauptverdienst an dem Bündnis mit Frankreich zukommt, John Adams und Thomas

Jefferson, dessen Name vor allem mit der Declaration of Independence verbunden ist, einem Dokument von eindringlicher Kraft, „eine Bibel der Freiheit“, wie es genannt wurde, und das mit seiner elementaren Grundsätzlichkeit nicht nur den Lebensgeist des jungen Staatsgefüges ausstrahlt, sondern Rückwirkungen auf Europa und über Europa hinaus auf die ganze Welt haben sollte. Die der Erklärung zugrunde liegenden Hauptsätze, die Jefferson eine „selbstverständliche Wahrheit“ nennt, die Philosophie des natürlichen Rechts, haben tiefe Wurzeln in der christlichen Tradition. Das dem Menschen als Menschen gehörende Recht, die Stellung der Moral über die Regierungsgewalt, sind Doktrinen auch der englischen Rechtsauffassung und führen zurück auf die großen politischen Philosophen des 17. Jahrhunderts, vor allem John Milton (1608–1674) und John Locke (1632–1704), der neben seinen erkenntnistheoretischen Werken auch staatsrechtliche Lehren hinterlassen hat. So geht u. a. der Gedanke von der Teilung der Staatsgewalten – legislative power and executive power – auf John Locke zurück. Seine freimütigen Abhandlungen über die bürgerliche Regierung ließen ihn einst zum Wortführer des politischen Liberalismus werden.

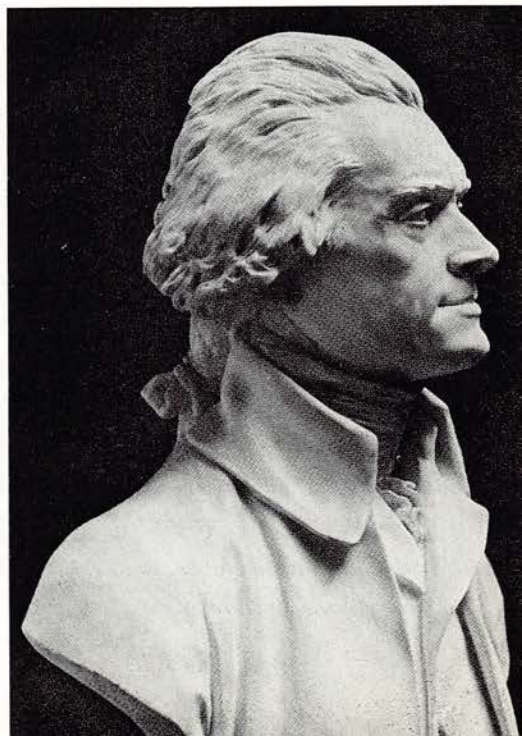
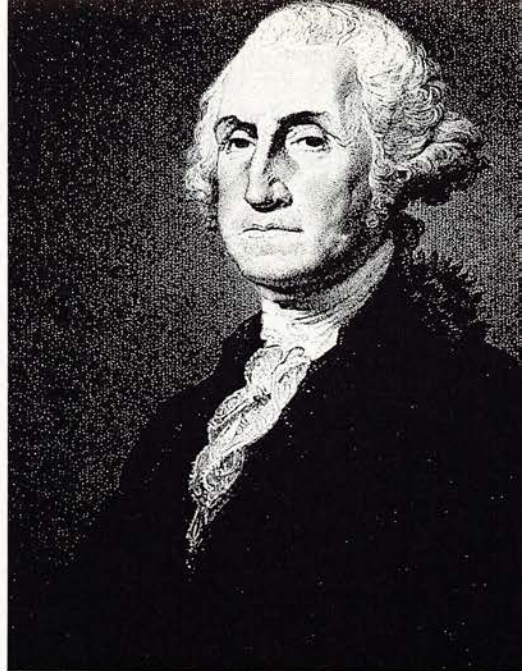
Jefferson hatte in seiner Deklaration zu dem Ideengut seiner geistigen Vorläufer eigentlich nichts hinzugefügt, er goß sie nur in eine so allgemeingültige, klare Form, daß sie weit über den aktuellen Anlaß hinaus ihre lebendige Kraft behielt und noch heute großen Einfluß auf demokratische sowie revolutionäre Bewegungen in aller Welt hat.

Das Verhältnis zwischen Regierung und Volk wird in dem Sinne verstanden, daß es sich um einen Vertrag handelt, der vom Volk einseitig gelöst werden kann. Das Recht des Widerstandes gegen jegliche Unterdrückung steht dem Volk zu. Es besteht kein Zweifel darüber, daß die von einem solchen Geist der Freiheit durchdrungene Erklärung erheblich dazu beigetragen hat, den immer wieder gefährdeten Zusammenhalt der sehr individuellen Kolonialstaaten zu befestigen.

oben: George Washington, 1732–1799. General und Staatsmann; erster Präsident der USA, 1789–1797.

Mitte: Benjamin Franklin, 1706–1790. Schriftsteller, Wissenschaftler und Diplomat. Entwerfer der Unabhängigkeitserklärung.

unten: Thomas Jefferson, 1743–1826. Staatsmann, Diplomat und Schriftsteller; er entwarf die Unabhängigkeitserklärung. Dritter Präsident der USA, 1801–1809.



The unanimous Declaration of the thirteen united

When in the course of human events, it becomes necessary for one people to dissolve the political bands which have connected them with another, and to assume among the powers of the earth, the separate and equal station to which the Laws of Nature and of Nature's God entitle them, a reasonable Declaration of the causes which impel them to the separation. We hold these truths to be self-evident, that all men are created equal, that they are endowed by their Creator with certain unalienable Rights, that among these are Life, Liberty and the pursuit of Happiness.— That to secure these rights, Governments are instituted among Men, deriving their just powers from the consent of the governed, — That whenever any Form of Government becomes destructive of these ends, it is the Right of the People to alter or to abolish it, and to institute new Government, laying its foundation on such principles, and organizing its powers in such form, as to them shall seem most likely to effect their Safety and Happiness. Prudence, indeed, will dictate that Governments long established should not be changed for light and transient causes; and accordingly we have borne with them for a long time past, in the full conviction that they had a right to be free from the violent and oppressive measures, which would have been the patient sufferance of these Colonies; and such is now the necessity which constrains them to alter their former Constitution, that the Declaration, which we publish, will be the first step towards our Independence. Britain is a history of repeated injuries and usurpations, all having in direct object the establishment of an absolute Tyranny over these States. He has refused his Assent to Laws, the most wholesome and necessary for the public good. He has refused to pass other Laws for the accommodation of large districts of people, unless those people would relinquish the right of Representation in the Legislature, a right on which the constitution of Great Britain is founded, and the great Charter of Liberties, by which the Rights of the English People are secured, is explicitly confirmed; and he has refused to assent to Laws for establishing Judiciary powers. He has made Judges dependent on his Will for the tenure of their offices, and the amount and payment of their salaries. He has created a multitude of New Offices, and sent hither swarms of Officers to harass our people, and eat out their substance. He has kept standing Armies without the consent of our Legislature. He has affected to render the Military independent of and superior to the Civil power. He has endeavored to bring us to a subjection to a jurisdiction foreign to our constitution, and unacknowledged by our Laws; giving his Assent to the Acts of the British Parliament for the quartering of large Armies among us: — For protecting them, by a mock Trial, from punishment for any Murders which they should commit upon us: — For cutting off our Trade with all parts of the world: — For imposing Taxes on us without our Consent: — For depriving us in many Cases, of the Trial by Jury: — For abolishing the free System of English Laws in a neighbouring Province, so as to render it at once an example and fit instrument for introducing the same absolute rule into these Colonies: — For altering fundamentally the Forms of our Governments: — For suspending our own Legislatures, and declaring themselves superior to the Law of Nature and of Nature's God. He has abdicated Government here, by declaring us out of his Protection and waging War against us. He has constrained us to become the executioners of our friends and Brethren, or to fall ourselves by their Hands. He has excited in our frontiers, the merciless Indian Savages, whose known rule of warfare, is an undistinguished Destruction of all Ages, Sex and Complexions, even of the aged and the women with the infants in their arms. We have petitioned for Redress in the most humble terms: Our repeated Petitions have been answered by repeated injury. A Prince who is unfit to be the ruler of a free People. Nor have We been wanting in attentions to our British Brethren. We have warned them from time to time of our dangerous situation, and our sacred Honor, and our bleeding Lives. We have reminded them of the circumstances of our emigration and settlement here. We have appealed to their native Justice and to our common Kindred to disavow these usurpations, which, would inevitably interrupt our connections and Commerce. We have reminded them of the duty which our common Ancestors are bound to perform to us, their Brethren. We must, therefore, acquiesce in the necessity, which denounces our Separation, and hold them, as we hold them, to be Foreigners, whose Amity we have not yet learned to value.

We, therefore, the Representatives of the united States of America, in General Congress, assembled, do, in the Name, and by Authority of the good People of these Colonies, solemnly publish and declare, That the thirteen united States are, Absolved from all Allegiance to the British Crown, and that all political connection between them and Great Britain, is hereby totally dissolved; that as Free and Independent States, they have full Power to levy War, conclude Peace, contract Alliances, establish Commerce, and to do all other Acts which States may of right do. And for the support of this Declaration, with a firm reliance on the Protection of Divine Providence, we mutually pledge our Lives, our Fortunes, and our sacred Honor.

Button Gwinnett

Sam Hooper
Joseph Hewes

John Hancock

States of America,

the political bands which have connected them with another, and to
 them, a decent respect to the opinions of mankind requires that they
 that all men are created equal; that they are endowed by their Creator
 rights, Governments are instituted among Men, deriving their just
 Right of the People to alter or to abolish it, and to institute new
 st likely to effect their Safety and Happiness. Prudence, indeed,
 ience hath shewn, that mankind are more disposed to suffer, while
 of abuses and usurpations, pursuing invariably the same Object
 and to provide new Guards for their future security. — Such has
 of Government. The history of the present King of Great
 over these States. To prove this, let Facts be submitted to a candid
 — He has forbidden his Governors to pass Laws of immediate
 has utterly neglected to attend to them. — He has refused to
 in the Legislature, a right inestimable to them and formidable
 ository of their Public Records, for the sole purpose of fatiguing them into
 his invasions on the rights of the people. — He has refused for
 ve returned to the People at large for their exercise; the State remain-
 ed to prevent the Population of these States; for that purpose obstruc-
 tions of new Appropriations of Lands. — He has obstructed the
 dependent on his Will alone, for the tenure of their offices, and the amount
 to our People, and eat out their Substance. — He has kept among
 dependent of and superior to the Civil power? — He has combined
 his Acts of pretended Legislation: — For quacking large bodies of
 commit on the Inhabitants of these States: — For cutting off
 cases, of the benefits of Trial by Jury; — For transporting us beyond
 lishing therein an Arbitrary government, and enlarging its Boundaries
 or taking away our Charters, abolishing our most valuable Laws, and
 us invested with power to legislate for us in all cases whatsoever. —
 red our seas, ravaged our Coasts, burnt our towns, and destroyed the lives
 and tyranny, already begun with circumstances of Cruelty & perfidy
 fellow Citizens taken Captive on the high Seas to bear Arms against
 omestic insurrections amongst us, and has endeavoured to bring on the
 , fears and conditions. In every stage of these Oppressions We
 hose character is thus marked by every act which may define a Tyrant,
 from time to time of attempts by their Legislature to extend an unwar-
 o their native justice and magnanimity, and we have conjoined them
 pondence. They too have been deaf to the voice of justice and of
 he rest of mankind, Enemies in War, in Peace Friends. —
 appealing to the Supreme Judge of the world for the rectitude of our in-
 ited Colonies are, and of Right ought to be, Free and Independent
 the State of Great Britain, is and ought to be totally dissolved; and
 uce, and to do all other Acts and Things which Independent
 Providence, we mutually pledge to each other our Lives, our Fortunes

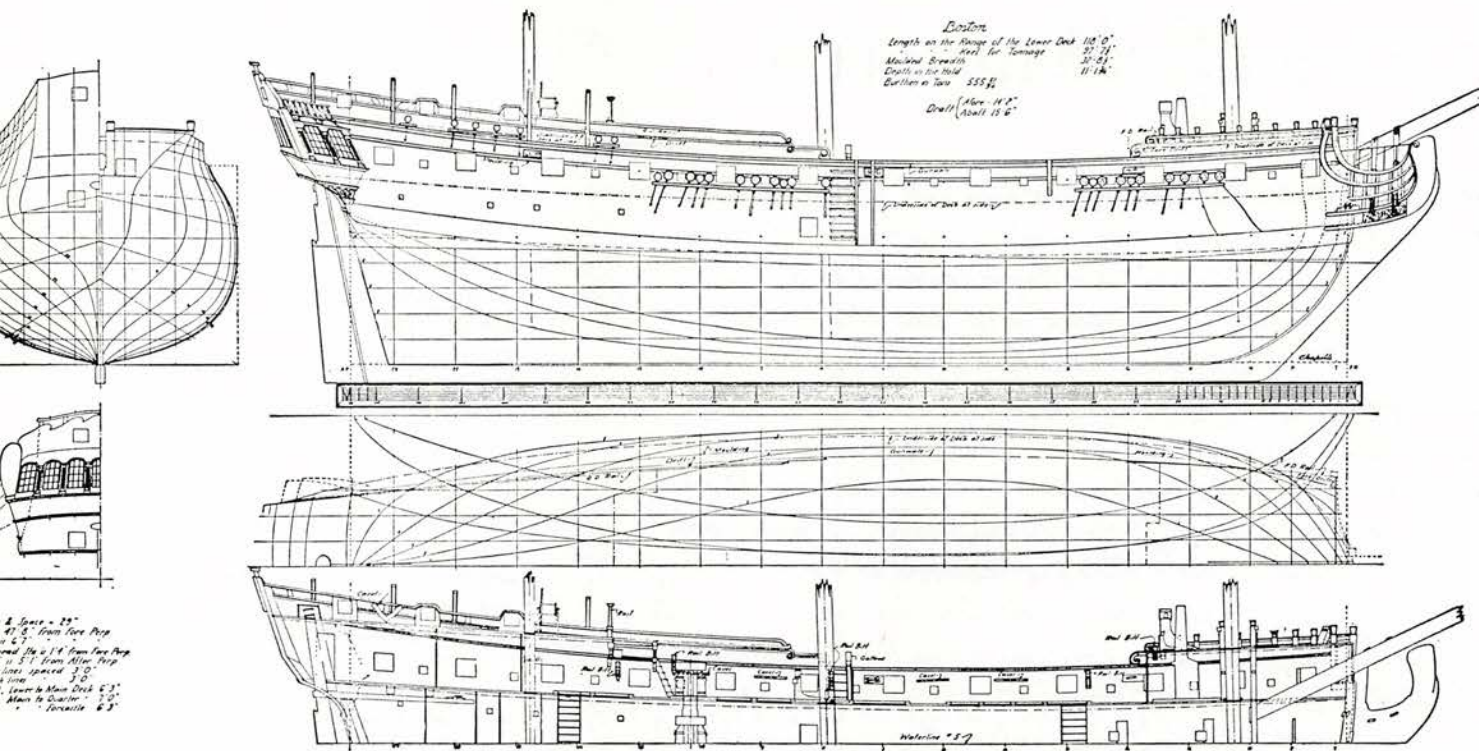
John Jay
 John Adams
 James Smith

John Jay
 John Adams
 James Smith

Josiah Bartlett
 Wm. Whipple
 Saml Adams

... Wir halten diese Wahrheiten für selbstver-
 ständlich, nämlich daß alle Menschen gleich
 geschaffen worden sind, daß sie von ihrem
 Schöpfer mit gewissen unveräußerlichen Rech-
 ten ausgestattet wurden, unter denen sich Le-
 ben, Freiheit und das Trachten nach persönli-
 chem Wohlergehen befinden, daß zur Siche-
 rung dieser Rechte unter den Menschen Re-
 gierungen eingesetzt worden sind, die ihre
 gerechte Macht von der Zustimmung der Re-
 gierten ableiten, daß, sobald eine Regierungs-
 form diesen Zwecken entgegensteht, es für
 das Volk rechtens ist, sie zu verändern oder
 abzuschaffen und eine neue Regierung einzu-
 setzen, deren Grundlage auf solche Prinzipien
 gestellt und deren Machtbefugnisse so einge-
 richtet sind, wie sie ihnen am besten zur Ver-
 wirklichung ihrer Sicherheit und ihres Wohl-
 ergehens geeignet scheinen ...

... Wir, die Vertreter der Vereinigten Staaten
 von Amerika, versammelt im Allgemeinen Kon-
 gress, rufen deshalb den höchsten Richter der
 Welt zum Zeugen an für die Rechtllichkeit un-
 serer Absichten. Im Namen und in Vollmacht
 des guten Volkes dieser Kolonien geben wir
 feierlich bekannt und erklären, daß diese Ver-
 einigten Kolonien sind und von Rechts wegen
 sein sollen freie und unabhängige Staaten,
 daß sie von jeder Untertanenpflicht gegen die
 britische Krone befreit sind und daß jeder
 politische Zusammenhang zwischen ihnen und
 dem Staate Großbritannien völlig gelöst ist
 und sein soll, und daß sie als freie und un-
 abhängige Staaten die volle Macht besitzen:
 Krieg zu führen, Frieden zu schließen, Bünd-
 nisse einzugehen, Handelsbeziehungen anzu-
 knüpfen und alle anderen Handlungen und
 Dinge vorzunehmen, die unabhängige Staaten
 von Rechts wegen tun dürfen. Und zur Bek-
 räftigung dieser Erklärung, in festem Ver-
 trauen auf den Schutz der göttlichen Vorse-
 hung, verpländen wir uns gegenseitig unser
 Leben, unser Gut und unsere heilige Ehre.



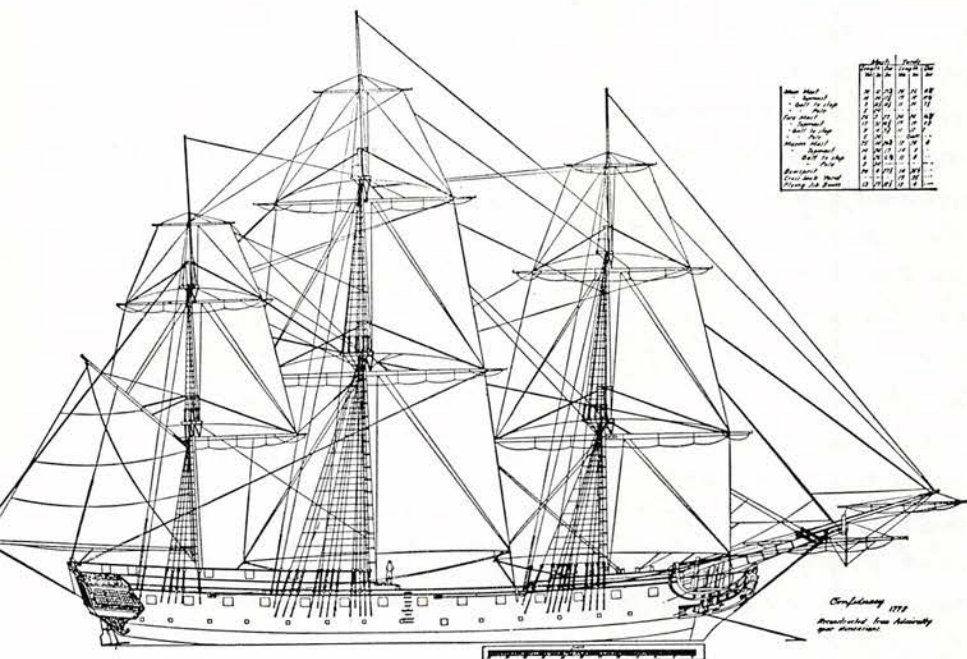
Der offene Ausbruch des Kampfes erfolgte im April 1775 durch örtliche Zusammenstöße zwischen Bürgermilizen und britischen Truppen. Wie die militärischen Aktionen im einzelnen verliefen, soll uns hier nicht weiter beschäftigen. Nur für den maritimen Aspekt jenes Krieges wollen wir uns noch ein wenig interessieren, weil jener Krieg letzten Endes von der See her entschieden wurde.

In den ersten drei Jahren des Konflikts besaßen die Engländer fraglos die Seeherrschaft, doch wäre vieles anders gekommen, hätten sie sie konsequenter genutzt. Jene vier Schiffe, die die neue amerikanische Marine zu der Zeit besaß, gingen alle verloren, noch bevor

der Krieg internationale Dimensionen angenommen hatte. So blieb nur ein erbitterter Kleinkrieg mit zahlreichen Freibeutern auf den britischen Handelswegen des Nordostpassats in den Gewässern Westindiens, welche damals schon seit vielen Jahrzehnten ein Paradies für Seeräuber und Privateers aller Nationen waren. Eine konsequente Blockade und Kontrolle der Schiffsfahrtswege ist den Engländern nicht gelungen.

1777 erlitten die britischen Truppen an Land ihre erste große Schlappe bei Saratoga, wo 5800 Mann kapitulieren mußten. Erst danach nahm die Auseinandersetzung internationale Maßstäbe an. In Frankreich – selbst am Vorabend

seiner großen Revolution, zu deren Ausbruch die Verschuldung des französischen Staates durch das nun folgende Engagement in Amerika erheblich beitragen sollte – gab es einflußreiche Kreise, die von den Vorgängen dort drüben in der Neuen Welt, von dem Werden einer freien Nation auf der pliosophischen Basis der natürlichen Menschenrechte, höchst beeindruckt waren. Zudem galt es England ja noch einiges heimzuzahlen, denn der Siebenjährige Krieg mit dem für Frankreich nicht erhebenden Abschluß lag ja erst wenige Jahre zurück und war trotz aller guten Vorsätze keineswegs vergessen. So trat Frankreich 1778 offen auf der Seite der Amerikaner in den Krieg. Spanien folgte, und dann erklärte England den Holländern den Krieg. Auch damals hätte man also mit Recht schon von „Weltkriegen“ sprechen können. Es war indessen trotz der Vereinigung so vieler Mächte keineswegs so, daß sich damit die Waagschale des Kriegsglücks sogleich zugunsten der Amerikaner und ihrer Verbündeten geneigt hätte. Die Briten schlugen ihre Gegner mehrfach. Es war in höchstem Maße das Verdienst George Washingtons, durch seine zielbewußte Stetigkeit die eigenen Streitkräfte zusammengehalten, durch Reorganisation und Übungen des



oben: Linienriß des 24-Kanonen-Schiffes „Boston“, 1748. Der früheste bis jetzt gefundene Plan eines in Amerika gebauten Kriegsschiffes (Chapelle).

links: Takelriß des amerikanischen 36-Kanonen-Schiffes „Confederacy“, das nur kurz unter amerikanischer Flagge segelte. Sie wurde 1781 von britischen Schiffen gekapert.

Heeres – mit maßgeblicher Unterstützung des preußischen Generals Steuben – die Kampfkraft gestärkt und schließlich die kriegsentscheidende Bedeutung der Seeherrschaft erkannt zu haben. Den entscheidenden Ereignissen im September 1781 gingen Anstrengungen voraus, die am allerbesten aus Washingtons eigenen Worten sprechen: „... Es ist tatsächlich nicht denkbar, wie der Feind eine starke Streitmacht in diesem Lande unterhalten wollte, wenn wir die Seeherrschaft hätten und die regelmäßige Zufuhr von Hilfsmitteln aus Europa unterbrechen könnten ...“ (15. 1. 1781). In einem Brief vom 9. 4. 1781 steht: „... Wie leicht würde es sein, des Feindes eigenes Spiel gegen ihn selbst zu spielen, wenn es mit dem allgemeinen Kriegsplan in Übereinstimmung gebracht werden könnte, stets eine überlegene Flotte in diesen Gewässern zu unterhalten ...“ und schließlich in einer „Denkschrift zur Verabredung eines Operationsplans mit der französischen Armee“ (15. 7. 1781): „Bei jeder Unternehmung und unter allen Umständen muß eine entschiedene Überlegenheit zur See als ein Fundamentalsatz und als die Basis angesehen werden, von der jede Aussicht auf Erfolg in letzter Linie abhängt.“

Washingtons Ansicht war durchaus richtig. In der Tat wurde der Ausgang einer Aktion zwischen den Seestreitkräften beider Parteien kriegsentscheidend. An Land war der britische General Cornwallis mit 7200 Mann bei Yorktown eingeschlossen, und es war die brennende Frage, von welcher Seite her zuerst Unterstützung einträfe. Sie konnte für die Engländer nur über See kommen.

Es wurde schon erwähnt, daß die amerikanischen Kolonialstaaten keine eigene Flotte besaßen. Sie waren auf die Seestreitkräfte der Verbündeten angewiesen. Daß Frankreich mit einer starken Flotte drüben operieren konnte, war vor allem dem Umstand zu verdanken, daß es in Westindien auch für eigene koloniale Interessen zu kämpfen hatte. Es war Ende August – Anfang September 1781. Der englische Befehlshaber Hood war mit 14 Schiffen von Westindien nach New York unterwegs, um sich mit den Schiffen des Admirals Graves zu einem starken Flottenverband zu vereinigen. Auf dem Wege nach New York hatte er in der Chesapeake-Bay keine feindlichen Schiffe gesehen und war weitergesegelt. Doch als er wenige Tage später zurückkehrte – der vereinigte Flottenverband von Hood und Graves zählte nun 19 Schiffe – fand er dort 24 französische Schiffe vor, die gerade im Begriff waren in See zu gehen, um sich mit acht weiteren fran-

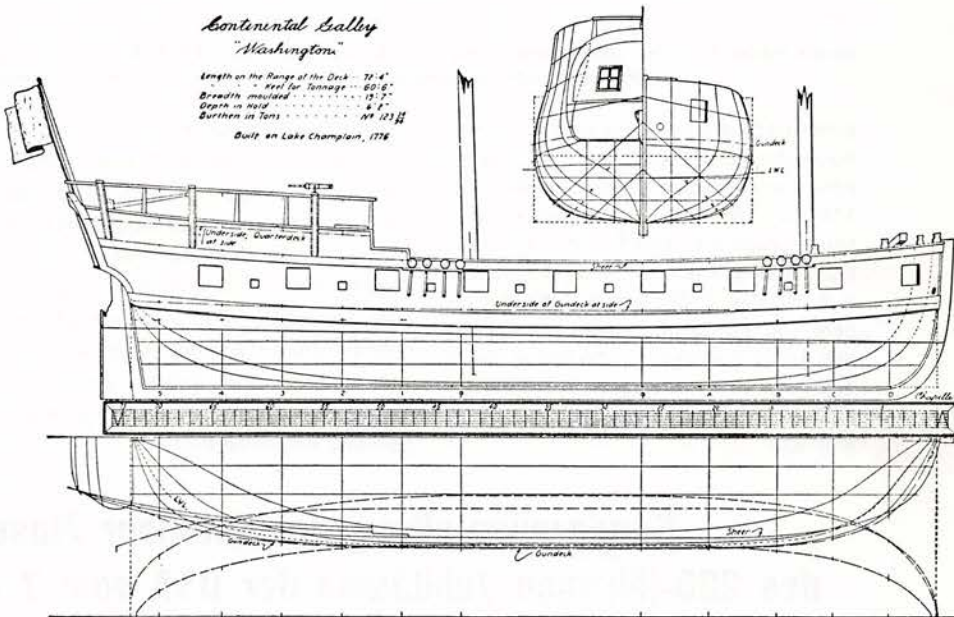
zösischen Schiffen zu vereinigen, die frische Truppen und Belagerungsmaterial bringen sollten. Die Engländer hätten alles dran setzen müssen, dies zu vereiteln. Aber man übersah die Situation nicht. Es kam zu einem Geplänkel der Vorhuten, das keine Entscheidung brachte, der britische Flottenverband zog sich zurück, weil man den Zustand seiner Kampfkraft in Zweifel zog, und so gelang der französische Plan.

Der für die Engländer unglückliche Verlauf der Seeoperation Chesapeake-Bay war sowohl auf schlechte Führung als auf wirkliches Mißgeschick zurückzuführen. Man könnte sie als Schulbeispiel zur Demonstration der Bedeutung einer gut funktionierenden Nachrichtentechnik anführen, denn am Nichtübersehen der Situation war eine mögliche britische Hilfe gescheitert, und das

hatte die Kapitulation von Cornwallis bei Yorktown zur Folge.

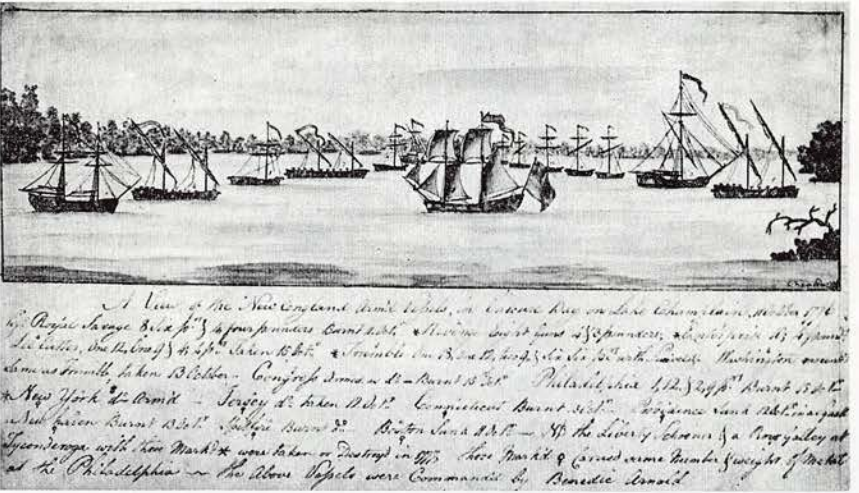
Damit war der Krieg praktisch entschieden. Er flammte zwar noch ein Jahr lang weiter hier und da auf und brachte den Engländern in der westindischen Inselwelt auch noch beachtliche Erfolge, die die Franzosen viele Schiffe kosteten und England den Besitz etlicher Zuckerinseln retteten, doch die Amerikaner hatten ihr Ziel erreicht. Sie wurden am 3. September 1783 auch von der britischen Krone als freie und selbständige Nation anerkannt.

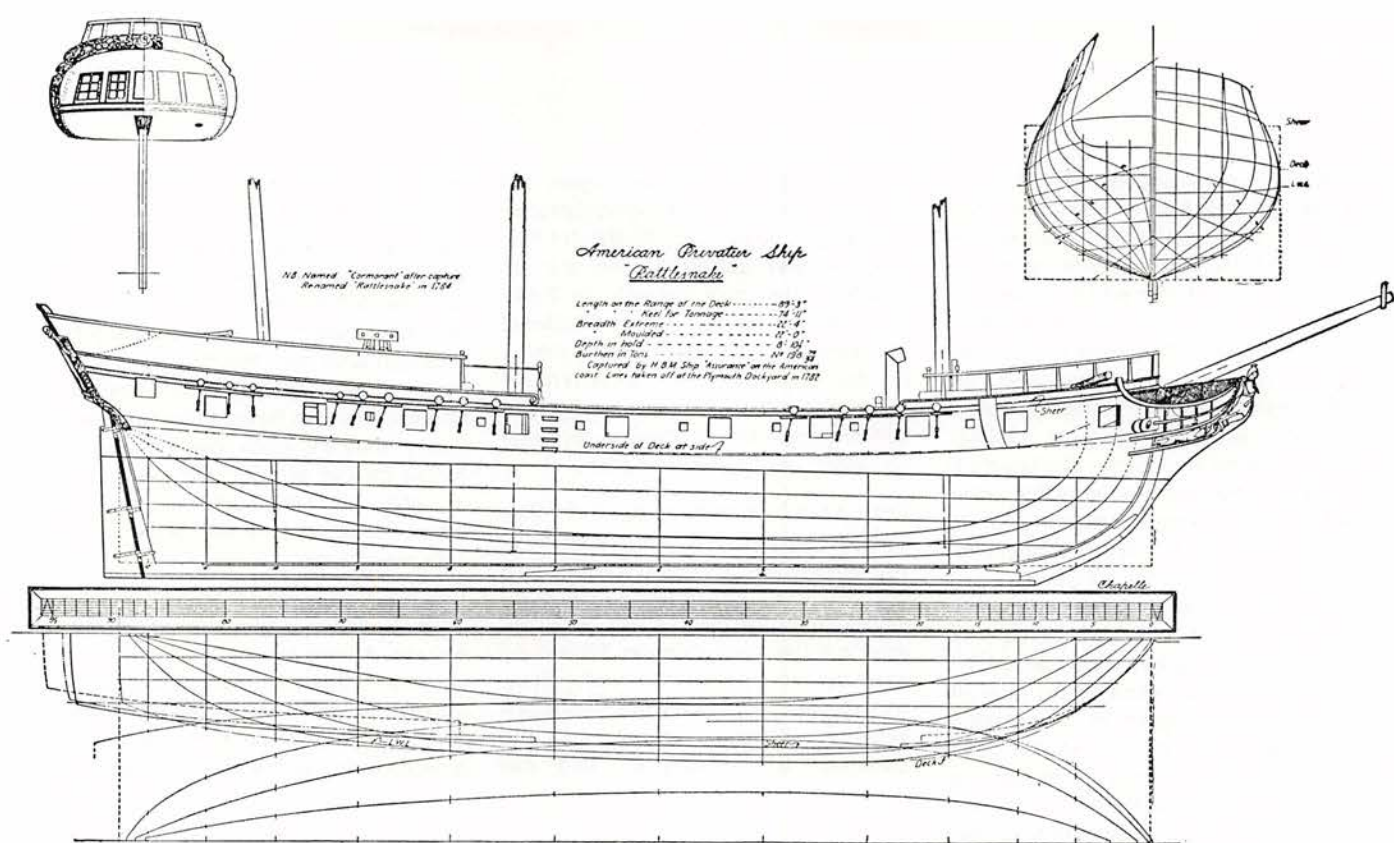
Aus den Beispielen politischen Geschehens in unseren Tagen wissen wir, was für ein dornenvoller Weg es noch ist von der offiziellen Anerkennung eines Volkes als „freier, selbständiger Staat“ bis zum Erreichen eines inneren Kräftegleichgewichts und einer Festigkeit, die



Amerikanische Galley „Washington“, 1776 für den Einsatz auf dem Lake Champlain gebaut. Diese Fahrzeuge durften nur sehr geringen Tiefgang haben.

unten: „Seekrieg“ auf dem Lake Champlain. Zeichnung von 1776.





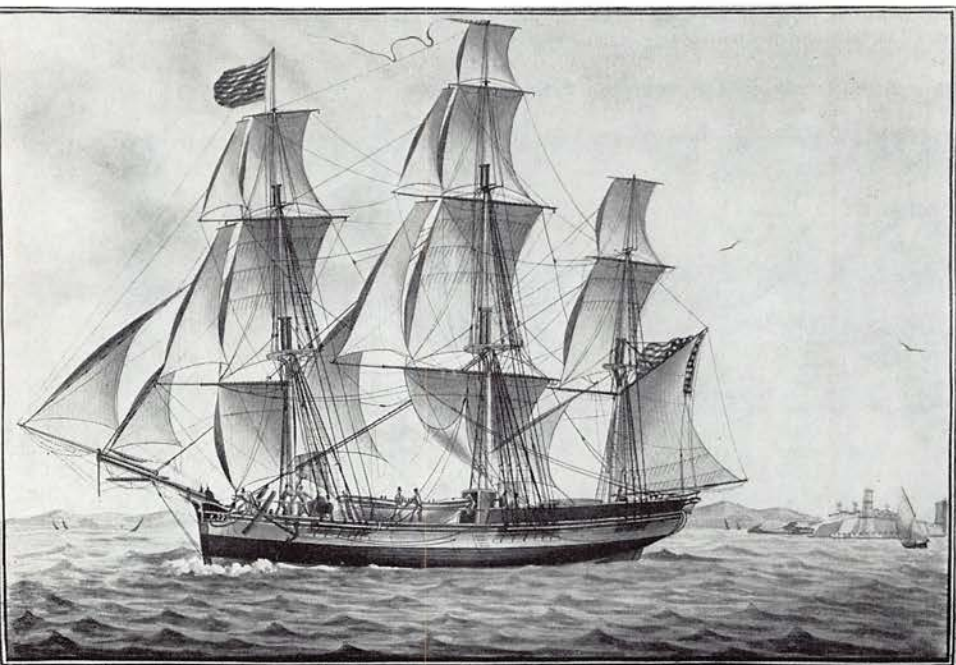
Amerikanischer Freibeuter „Rattlesnake“; Länge über Deck 27,35 m. Das Schiff hatte 20 Kanonen und insgesamt 85 Mann an Bord. Diese Privateers (Freibeuter) und die ähnlichen Slavers (Sklavenhändler) waren die schnellsten Schiffe ihrer Zeit.

diese Bezeichnung tatsächlich verdient. Auch den USA stand noch Schweres bevor, wobei der Sezessionskrieg von 1861 bis 1865 wohl die härteste Belastungsprobe war. Das ist ein Kapitel für sich. Aber blicken wir noch einmal zurück auf den 3. September 1783. An jenem Tag wurde noch mehr unterzeichnet; unter anderem in Versailles unter österreichischer und russischer Vermittlung ein Vertrag, der Sätze wie diese enthielt:

„Art. 1: Es sei fortan ein christlicher, allgemeiner und ewiger Friede zu Wasser und zu Lande und aufrichtige und beständige Freundschaft zwischen Großbritannien und Frankreich. Man wird in Zukunft von beiden Seiten sorgfältig alles vermeiden, was das gute Einvernehmen stören könnte. Alles, was vor oder während des Krieges geschehen ist, sei vergessen, und es finde eine allgemeine Amnestie statt . . .“

Niemand wird an der Aufrichtigkeit dieses Wunsches, an der noblen Gesinnung zweifeln, die dem zugrunde lag. Doch in der Praxis ist die Menschheit schwächer als in ihren Sternstunden. Jeder weiß, wie lange die „Ewigkeit“ dauerte. Es verging noch nicht einmal ein Jahrzehnt, bis die Völker Europas durch die französische Revolution und anschließend durch den „Feind und Störer des Weltfriedens“, Napoleon, in neue Kriege verwickelt wurden.

Sonderausstellung des Altonaer Museums anlässlich des 200-jährigen Jubiläums der USA vom 7. Mai bis 20. Juni 1976



Das Schiff hat innerhalb der zweihundertjährigen Geschichte der Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten von Amerika eine wesentliche Rolle gespielt: als Mittel der Entdeckung, Eroberung und Sicherung des neu gewonnenen Staates, als Mittler des Verkehrs zu den Küsten des eigenen Landes wie denen der Nachbarn und der europäischen Ursprungsländer, als wichtigster Träger von Handel, Wirtschaft und Industrie und als bedeutender Faktor in der Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Entsprechend groß ist die Bedeutung des Schiffes als Darstellungsthema innerhalb der für europäische Verhältnisse jungen, immer stark wirklichkeitsbezogenen amerikanischen Kunst, insbesondere der Malerei.

Bei dem Ausstellungsmaterial handelt es sich um Kunstwerke aus öffentlichen und privaten Sammlungen der USA.

Neue Druckluft-Rohrfräsmaschine

Der Tanker „Naticina“ war wegen dringender Reparaturarbeiten der Ladeölleitung im Werk Roß in Hamburg. An den Verbindungsstellen waren die einzelnen Gußrohrenden angefressen, und dadurch war die Rohrleitung undicht. Die angefressenen Rohrendstücke mußten abgeschnitten werden, um wieder eine einwandfreie Abdichtung zu erreichen. Die Gußrohre haben einen Außendurchmesser von ca. 600 mm und eine Wandstärke von ca. 20 mm.

Die im Betrieb vorhandenen Fertigungsmöglichkeiten, wie z. B. der Einsatz von elektrischen Stichsagen oder Trennschleifen mit Winkelschleifmaschinen, sind sehr zeitaufwendig und zum Teil umweltbelastigend. Autogenes Brennschneiden der Gußrohre kam grundsätzlich nicht infrage.

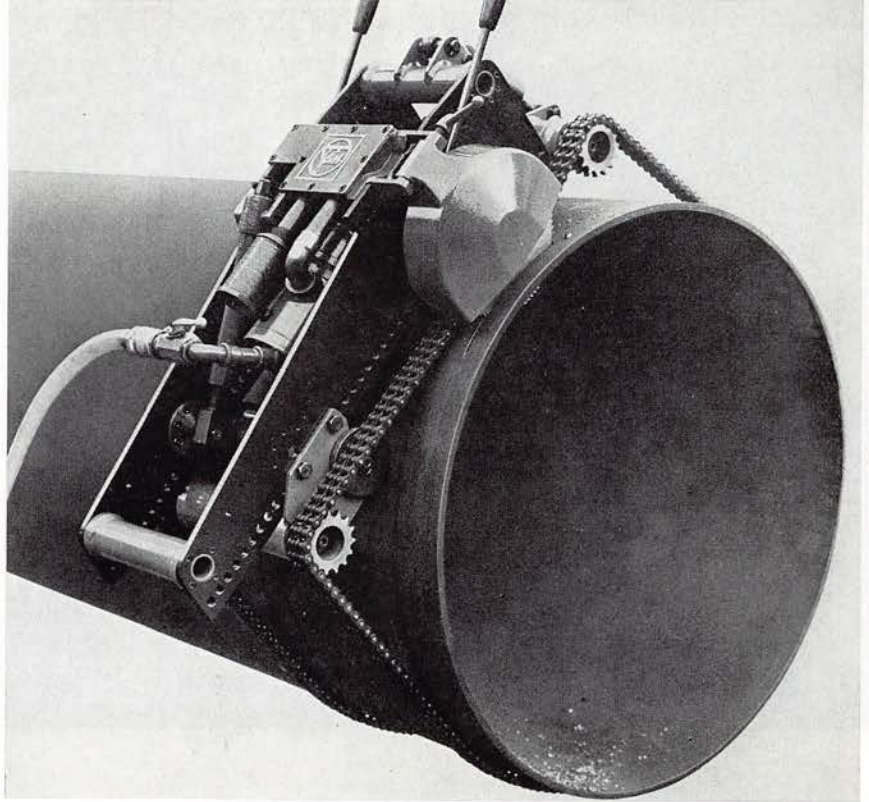
Wir haben deshalb eine preßluftangetriebene Rohrfräse beschafft, wie sie bereits seit mehreren Jahren beim Pipelinebau erfolgreich verwendet wird. Mit dieser Maschine wurden über 300 Arbeitsstunden bei ca. 60 Trennschnitten eingespart. Die Maschine ist robust und arbeitet sicher und umweltfreundlich.

Die Rohrfräsmaschinen dienen zum Bearbeiten von Guß-, Stahl- und Kunststoffrohren, wie sie bei Pipelines, Kraftwerken, verfahrenstechnischen Anlagen und öffentlichen Versorgungsnetzen verwendet werden. Sie können zum Ablängen der Rohre vor dem Verlegen und zum Trennen bereits verlegter Rohre benutzt werden, eine Arbeit, die oft unter schwierigsten Verhältnissen – z. B. bei Rohrbrüchen – sehr schnell durchgeführt werden muß.

Durch die spanabhebende Bearbeitung der Rohre werden saubere, bruch- und rißfeste Rohrenden erzeugt. Außerdem lassen sich mit entsprechenden Werkzeugen verschiedene Profilschnitte – z. B. glatter Trennschnitt oder V- bzw. U-Schweißnuten – herstellen.

Die Anpassung an den Rohrwerkstoff durch Wahl der richtigen Getriebetypen ergibt hohe Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten, wodurch der wirtschaftliche Einsatz von HSS- und HM-Werkzeugen ermöglicht wird. Der Druckluftmotor wird durch einen Drehzahlregler bei Luftdruckschwankungen weitgehend auf gleichmäßiger Drehzahl gehalten.

Die Abluft des Motors wird durch den als Schalldämpfer ausgebildeten Ge-



triebedeckel geführt, wodurch gleichzeitig die im Getriebe entstehende Wärme abgeführt wird. Motor und Getriebe sind wassergeschützt, so daß etwa vorhandenes Baugrubenwasser die Arbeit der Maschine nicht beeinträchtigt.

Die Rohrfräsmaschine wird durch Verändern des Radstands auf die verschiedenen Rohrdurchmesser eingestellt. Die Aufspannung auf das Rohr erfolgt durch zwei zerlegbare Gliederketten.

Die Schnitttiefe wird über die Zustellspindel mit einer aufsteckbaren Handkurbel durch Schwenken des ganzen Getriebes eingestellt.

Hohe Zerspanleistung, selbsttätiger Vorschub, geringes Gewicht, Wasserschutz, schnelle Einsatzbereitschaft, verschiedene Profilschnitte, Anpassung an Rohrwerkstoff, bruch- und rißfreie Rohrenden, geringer Platzbedarf, Schutz des Getriebes durch Überlastkupplung. Keine Beschädigung der Rohroberfläche oder der Schutzschicht. Deshalb auch bei Hochdruck-Gasrohren, Pipelines, Kunststoffummantelten Stahlrohren, Kunststoffrohren usw. verwendbar.

Die Maschine steht allen Gewerken zur Verfügung und ist in der Werkzeugausgabe 25 (Kesselschmiede) im Werk Roß stationiert.
L. Weiß

Atomeisbrecher „SIBIR“

Vor 22 Jahren wurde das erste kernenergieangetriebene Wasserfahrzeug, das amerikanische Unterseeboot „Nautilus“, in Dienst gestellt. Inzwischen gibt es ca. 300 Schiffe, die mit einer oder

mehreren Reaktoranlagen ausgerüstet sind. Bis auf wenige handelt es sich hierbei um Militärfahrzeuge.

Auf dem zivilen Sektor wurden bisher folgende fünf Reaktorschiffe in Dienst gestellt:

1959 Eisbrecher „Lenin“ (UdSSR) mit einer Antriebsleistung von 44 000 WPS,

1962 Fracht- und Passagierschiff „Savannah“ (USA) mit einer Antriebsleistung von 22 000 WPS,

1968 Forschungs- und Massengeschiff „Otto Hahn“ (Deutschland) mit einer Antriebsleistung von 10 000 WPS,

1974 Forschungs- und Frachtschiff „Mutsu“ (Japan) mit einer Antriebsleistung von 10 000 WPS

und als letztes Schiff

1974 Eisbrecher „Arktika“ (UdSSR) mit einer Antriebsleistung von 75 000 WPS.

Nunmehr ist der dritte russische Eisbrecher vom Stapel gelaufen. Wir zitieren hierzu aus dem Täglichen Hafenbericht vom 26. Februar 1976:

„Der Atomeisbrecher ‚Sibir‘ ist bei der Schiffswerft Altiski Sawod – früher Admiraltitätswerft – in Leningrad vom Stapel gelaufen. Der rd. 25 000 t verdrängende Neubau ist 139,90 m lang, 30 m breit und erreicht einen Tiefgang von 8,80 m. Die ‚Sibir‘ – ein Nachbau der ‚Arktika‘ – wird durch zwei Kernreaktoren für 75 000 PS angetrieben. Ein dritter Eisbrecher dieses Typs soll 1977 in Dienst gestellt werden.“



Axt mit Ätzdekor, Nürnberg um 1750

Alte Werkzeuge

von Karl Metzner

Mit der Hilfe seiner Werkzeuge bewältigt der Mensch das oft genug sehr mühsame Leben; mit dem Beil eroberte er die Welt, nicht mit dem Schwert.

Als magische Vorstellungen das Handeln des Menschen beeinflussten, wurden Äxte und Messer an die Wände von Höhlen, auf Felsplatten, gezeichnet, gemalt, geritzt. Die Axt wurde in den Ländern des Mittelmeeres und im Balkan verehrt, und die Götter erhielten kleine, sorgfältig geglättete Steinbeile als Weihegaben: Die Axt sollte Fruchtbarkeit für Mensch, Tier und Acker spenden. Noch vor wenigen Jahrzehnten besaß der Schmied von Gretna Green in Schottland das Privileg, ohne langwierige Vorbereitungen Ehen junger Leute zu schließen, denen die elterliche Erlaubnis fehlte. Er segnete das junge Paar mit der Axt, dem uralten Symbol der Fruchtbarkeit.

Steinbeile der Frühzeit wurden von spezialisierten Handwerkern – den ersten Werkzeugmachern – rundherum glatt geschliffen, obgleich es für den Verwendungszweck genügt hätte, nur die Schneide so fein zu glätten. Während der Bronzezeit gegossene Werkzeuge, besonders Beile, wurden mit der gleichen Sorgfalt überarbeitet wie Schmuckstücke.

Die Erfindung, Eisen zu gewinnen und daraus Werkzeuge zu schmieden, ist bei allen Völkern von Sagen verklärt. Es waren von altersher höchst geheimnis-

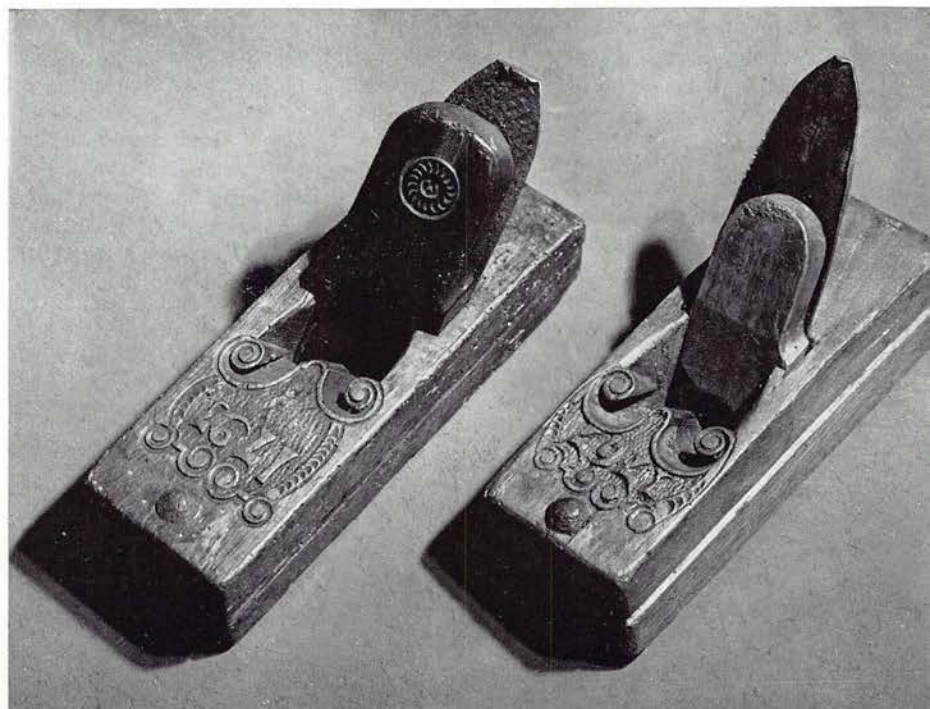
volle Künste. Ehe sich aber ein Mythos um Eisen und Stahl, Schwerter und Äxte ranken konnte, mußten diese vorhanden sein. Durch eine Jahrtausende überdauernde Überlieferung wurde uns als Nebenerscheinung ein Kapitel Technologie geschenkt. Die meisten der alten Völker führten die Schöpfung des Eisens auf das Walten eines Gottes zurück. Die Germanen priesen Odin dafür oder Thor, die Ägypter Osiris, die Griechen Prometheus, die Römer Vulcanus.

Die Schwert- und Schmiedegötter sind anderer Art. Wir kennen Hephästus, den Sohn des Zeus und Gemahl der schönen Aphrodite, und Wieland, den Götterschmied der Germanen.

Auf deutschem Boden hat sich das Wandergewerbe des Schmiedes, der sein Eisen selbst erzeugte, im Verlauf der Völkerwanderung zu einem Hausgewerbe umgebildet. Diese nun fest ansässigen Schmiede stellten auch Kampf- und Jagdwaffen her, besonders aber derberes Werkzeug, Hämmer und Beile. Über die Formen dieser Werkzeuge ist wenig bekannt. Eisen ist ein unbeständigerer Werkstoff als Bronze. Eine künstlerische Verzierung wird bei frühmittelalterlichen Eisenarbeiten, im Gegensatz zu Arbeiten in Bronze, nicht anzunehmen sein. Aber schon die Schmiede der vortrefflichen Türbeschläge von Notre Dame zu Paris im 12. Jahrhundert benutzten Gesenke.

Aus dem Grobschmied entwickelte sich der Zeugschmied, der feineres Handwerkszeug wie Sägen, Feilen, Bohrer und Meißel herstellte. In der städtischen Zeit der Arbeitsteilung entstand der Feinschmied, der in Süddeutschland auch Naberschmied hieß. Seine wichtigsten Erzeugnisse waren feine Werkzeuge. In Nürnberg blühte das Gewerbe des Zirkelschmieds, dessen Arbeiten um 1600 in viele Länder Europas gingen. Aus solchen Berufen ging später

Schlichthobel 1767 und 1791



der Feinmechaniker hervor. Auch der Schlosser, der verzierte Schlösser und Schlüssel von hoher Qualität herstellte und im 15. und 16. Jahrhundert eine besondere Blüte erlebte, gehört zu den Feinschmiedern. Zu den mittelalterlichen Handwerkerorganisationen zählten in einigen Gebieten Westdeutschlands und Thüringens die Klingen- und Messerschmiede, die ihre überkommenen Fertigkeiten ängstlich hüteten. Das Schmiedegewerbe zerfiel so in zahlreiche Zünfte. Der Schmied durfte nur mit dem Hammer arbeiten und seine Werkstücke mit Pech oder Öl schwärzen, während Feilen, Schaben, Verzinnen dem Schlosser zustanden. Dem Schlosser war jegliche Tischlerarbeit verboten; er durfte also keine Schlösser und Beschläge an Kästen und Türen anbringen. Wegen der Grenzgebiete lagen die Zünfte, die in Norddeutschland Ämter hießen, oft miteinander im Kampf. Gemeinsam kämpften sie Jahrhunderte hindurch gegen die mächtigen Bürgergeschlechter der Stadtregierung und gegen die Organisationen der eigenen Gesellen sowie gegen Pfuscher in den eigenen Reihen. Kein Meister durfte sich durch Verwendung besonderer Werkzeuge einen Vorsprung vor den anderen verschaffen. Einem Nürnberger Naber Schmied, der Sägeblätter herstellte, wurde 1572 auf Beschwerde der übrigen Handwerksmeister die Verwendung eines selbst erfundenen Hauszeuges zur schnelleren Arbeit verboten. Technischer Fortschritt wurde auf diese Weise natürlich gebremst.

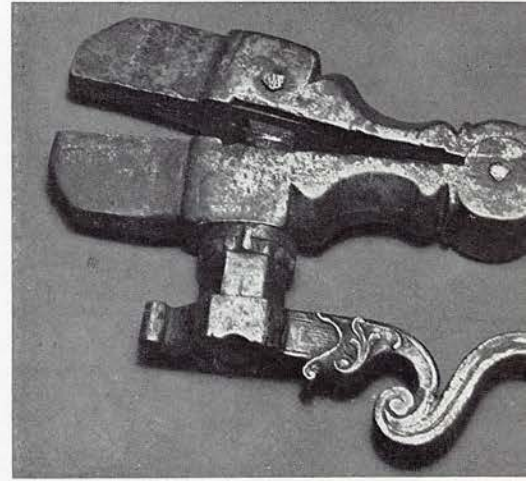
Der Glanz, den die Schmiede der Frühzeit wegen ihrer geheimnisvollen Fähigkeiten genossen, verblaßte später. Die Rangordnung auf kirchlichen Umzügen ist ein Gradmesser für das Ansehen eines Handwerkerstandes. In der Kieler Prozessionsordnung von 1472 stehen die Schmiede erst an 4. Stelle. Den ersten Platz nahmen, wie fast überall, die Knochenhauer, die Fleischer, ein. Trotz der allmählich erreichten Machtstellung der Zünfte hat sich kaum je bei den Handwerksmeistern Reichtum ansammeln können. Die Kennzeichnung ihrer Werkstücke durch eingeschlagene Punzen – schon in antiken Werkstätten üblich – ist hierzulande seit Ende des 13. Jahrhunderts nachzuweisen. Es war ein Zwangszeichen zur Überwachung der Meister und nicht, wie man gerne glauben möchte, eine stolze Signatur.

In der hohen Zeit des Mittelalters tritt an Werkzeugen jener „Luxus“ an Form und Verzierung auf, der über das Notwendige hinaus Anspruch auf Schmuck

erhebt. Werkzeuge, mit denen die heute mit Recht bewunderten Arbeiten früherer Jahrhunderte geschaffen wurden, sind selten geworden. Sie verzehrten sich an ihren Arbeiten, oftmals in den Händen von mehr als einer Generation von Handwerkern. Alte, schöne Werkzeuge sind bis heute kaum ein Sammelgegenstand wie alte Waffen, obwohl unser technisches Zeitalter gewiß viele Anregungen in solchen Sammlungen finden könnte. Bis ins 17. Jahrhundert gibt es nur wenige Darstellungen von Werkzeugen in Wort und Bild. Mitunter findet sich ein schönes Werkzeug auf Gemälden mit einem religiösen Thema – andere Themen gab es ja bis 1500 kaum –, das Werkzeug so akkurat gemalt, wie es üblich war. Die alten, frommen Handlungen wurden ja oft in „moderner“ Umgebung dargestellt, nämlich der des Malers und seiner Zeit. Zeitgetreue Werkzeugdarstellungen gibt es auf gegossenen Bronzeepitaphien von Handwerkern, besonders auf Nürnberger Friedhöfen.



Großer Schraubstock, niederdeutsch, 17. Jahrhundert, 1 m hoch



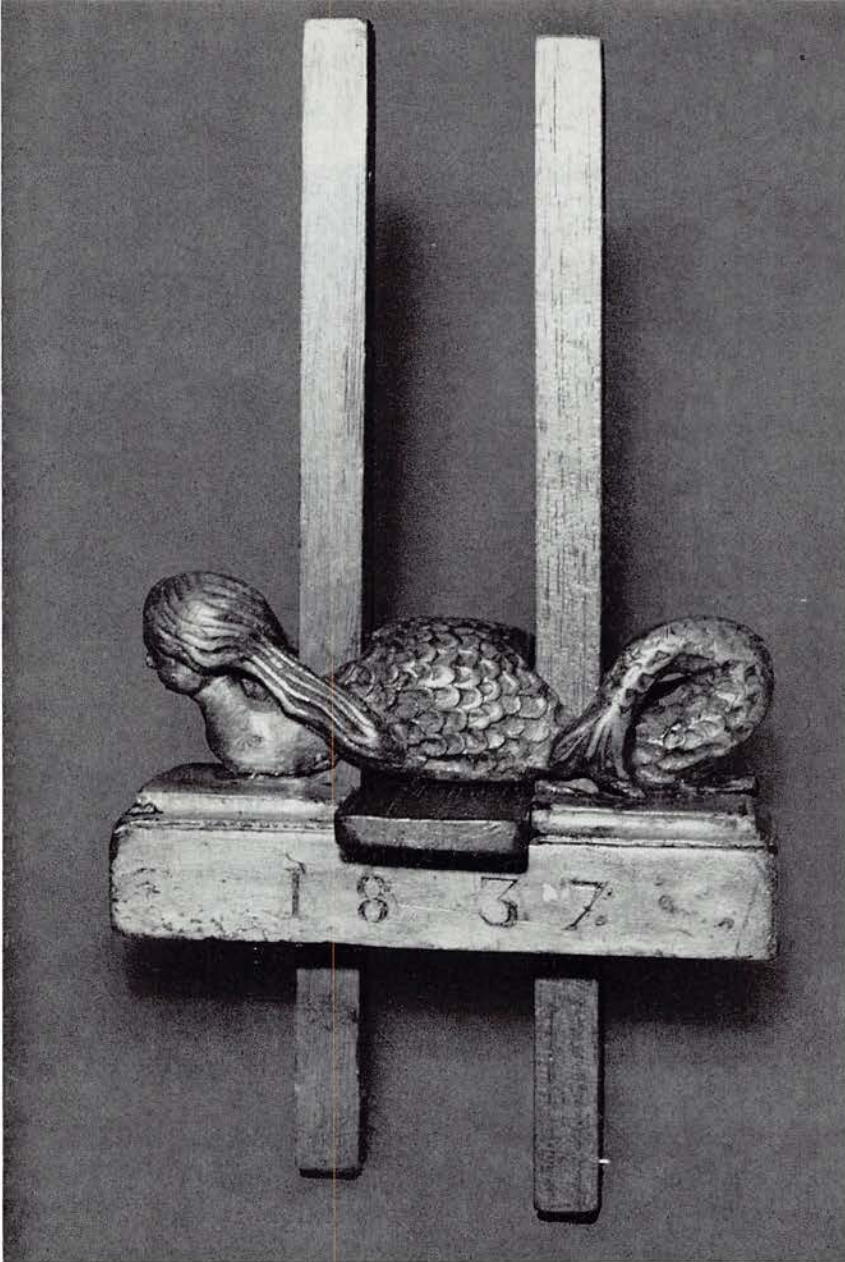
Handfeilkloben, 17. Jahrhundert

In der zweiten Hälfte des 16. und der ersten des 17. Jahrhunderts war geätztes Eisen beliebt. Das Ätzen war die meistgebrauchte Schmucktechnik für Werkzeuge. Die Teile, die blank bleiben sollten, wurden mit Wachs oder Pech abgedeckt, die freigelassenen oder -geschabten Stellen mit Säuregemischen, meist Salpetersäure, geätzt. In die durch den Angriff der Säure vertieften Stellen wurde Ruß oder Öl eingebrannt. Die Ausdrucksmöglichkeiten des Ätzens stehen denen der Graphik sehr nahe. Das Ätzen wurde meist in großen Werkstätten durch Ätzmaler ausgeführt. Die Ätzmaler arbeiteten nach „Musterbüchern“.

Gravuren und Eisenschnitt waren ebenfalls häufige Schmucktechniken bei Werkzeugen. Gravieren ist ein oberflächliches Ausheben von Linien und kleinen Flächenteilen mit Hilfe von Stahlsticheln unter Druck der Hand. Beim Eisenschnitt wird das Werkstück mit Bohrern, Feilen und verschiedenen Meißeln kunstvoll bearbeitet. Bei feineren Arbeiten folgt das Polieren und Brünieren. Am längsten, bis in unser Jahrhundert, hat sich der Eisenschnitt bei Zirkeln erhalten.

Plastischer Schmuck war besonders an Zangengriffen und Schraubstöcken beliebt. Da die Spindeln alter Schraubstöcke, die erst zu Beginn der Neuzeit erfunden wurden, um eine Öse in der Vorderzange drehbar waren, und die Mutter, mit deren Hilfe die Backen geöffnet und geschlossen wurden, von der Werkbankseite angezogen werden mußte, bot sich die Vorderzange der Schraubstöcke förmlich zur Verzierung an. Beliebt waren geschmiedete Menschenköpfe oder Fratzen. Mitunter wurden Verzierungen für sich gearbeitet und aufgelegt.

Bei Werkzeugen zur Holzbearbeitung, Hobeln, Bohrern, Sägen, Streichmaßen,



schieren seit der Zeit der Araber, deren überragende metallurgische Kenntnisse von den Spaniern übernommen wurden, heute noch üblich. Werkzeuge wurden seltener tauschiert als Waffen, aber in Museen und Sammlungen gibt es dennoch schöne Beispiele, besonders Zeremonienbeile der Zünfte.

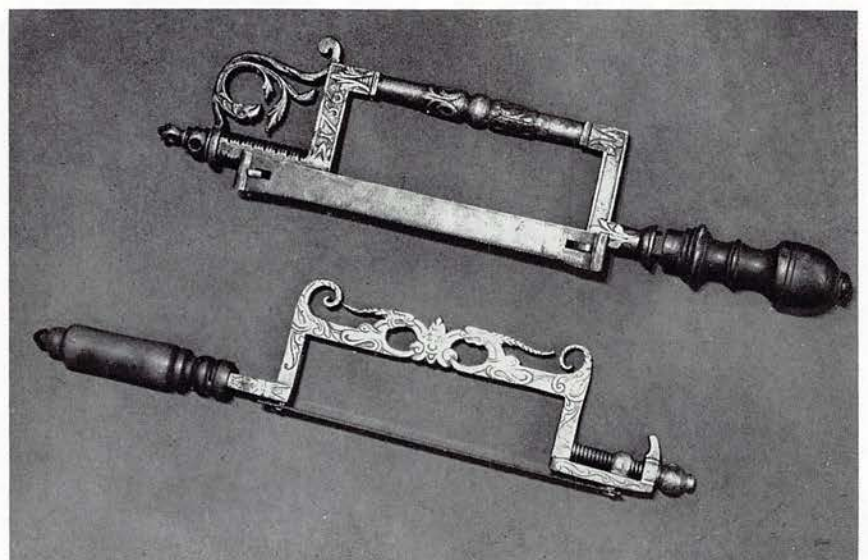
Gotische Stilelemente zum Schmuck von Werkzeugen haben sich bis in die Zeit der Renaissance erhalten, deren Formen mitunter übersprungen wurden, so daß spätgotische und barocke Stilelemente miteinander verschmolzen. Den Formenreichtum des Barock liebte das Volk. So zeigen die Werkzeuge einen Reichtum an Bänder- und Blattmotiven, Tier- und Menschengestalten. Die meisten Werkzeuge mußten aus hochfestem Stahl sein, die Schneiden gehärtet. Das Aufkohlen geschah mitunter durch Glühen der Werkstücke in Laubkohle oder anderen, Kohlenstoff abgebenden Mitteln. In Haithabu fand man Speerspitzen aus Damaszener Stahl unter dem Hammer zusammengesweißt. Die Schneiden bekamen den hochgekohlten Stahl. Das gewünschte Muster entstand nach dem Feinschleifen und Ätzen auch durch die verschiedenen Farben von Eisen und Stahl. Die Wikinger erwarben als weitgereiste Leute mancherlei Kenntnisse früher als andere. Vielleicht brachten sie in ihren Booten auch fremde Fachleute als Beute in die Länder des Nordens.

Die in „Kunst- und Rezeptbüchern“ überlieferten Vorschriften für das Härten sind oft absurd und nur aus dem Geist der Alchemie zu verstehen. Klar hebt sich dagegen der Text der Odyssee ab: „... die Holzaxt oder das Schlichtbeil tauche in kühlendes Wasser, das

verlockte das leicht zu bearbeitende Holz als Begleiter und Handhabe stählerner Arbeitsteile zu allerlei Schnitzereien.

Von den Arabern lernten unsere Handwerker zur Zeit der Kreuzzüge die schönste Schmucktechnik für Werkstücke aus Stahl, das Tauschieren. Hierbei dient die verschiedene Farbe der Metalle in kontrastreichem Nebeneinander als Schmuck. Mit Meißeln und Stichelchen werden Linien mit schwalbenschwanzförmigen Querschnitten in die Flächen der Werkstücke eingegraben und Gold- oder Silberdraht in die Nuten eingehämmert. Bei einer weniger soliden Technik wird die Fläche durch kreuzweise Meißelhiebe aufgeraut und Goldblech aufgehämmert. In den Sammlungen alter Waffen kann man vortrefflichen Eisenschnitt und kostbare Goldtauschierungen bewundern. Für Waffen zahlte man ja seit eh und je jeden Preis.

Von den Graveuren von Ferlach in Kärnten, einem Dorf, das durch seine Jagdgewehre berühmt wurde, wurden die Schösser der Büchsen in oft wochenlanger Arbeit ziseliert, graviert und tauschiert. In Toledo ist das Tau-



Metallsägen 1676 und 1756

Brustleiern, Spundlochbohrer und kombiniertes Werkzeug, 18. und 19. Jahrhundert

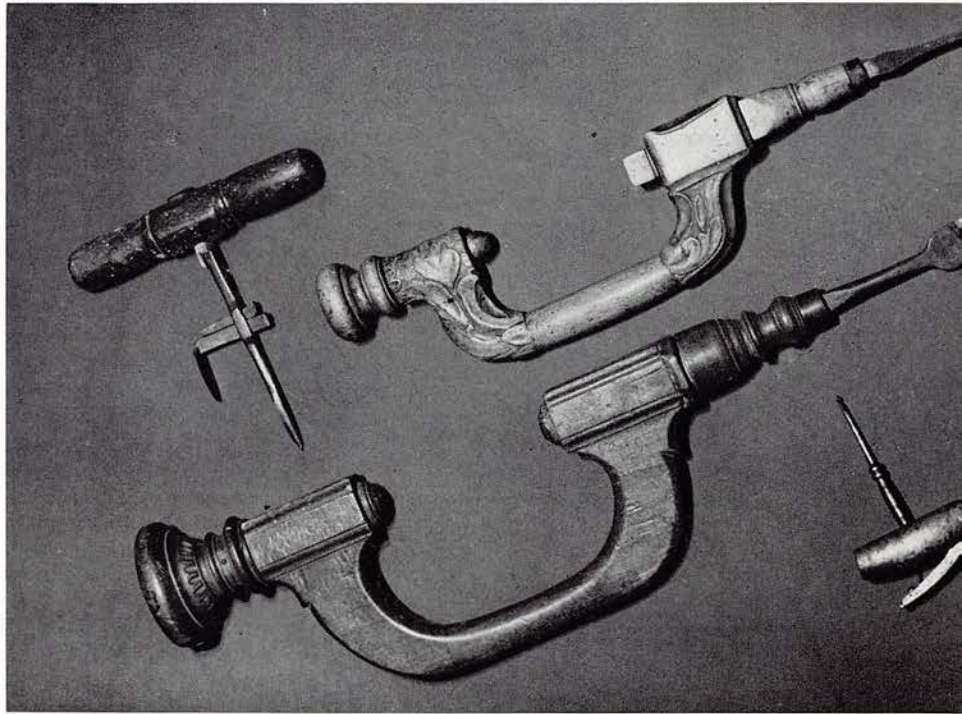
laut mit Gesprudel emporbraust, härtend durch Kunst.“ Auch das mildere Härten in Öl war den Griechen um 800 v. Chr. bekannt.

Nach alten deutschen Härterezepten soll man glühendes Eisen in den Harn eines Bockes tauchen, der Farnkraut gefressen hatte, oder in den eines rot-haarigen Knaben. Senf-, Rettich-, Engerling- und Regenwurmsaft spielten beim Härten eine Rolle. Das Erhitzen von Feilen in Taubenmist leuchtet uns eher ein. Man kannte mit der Stickstoffhärtung wohl eines der ältesten und auch wieder modernsten Oberflächenhärteverfahren. Auch die Geschichte von Wieland, dem Schmied, hängt damit zusammen. Der zerfeilte sein unzulängliches Schwert und mischte die Späne in das Futter seiner Gänse. Aus den ausgeschiedenen Spänen machte er wieder ein Schwert, ein vorzügliches, versteht sich. Man findet diese Geschichte in vielen Büchern über alte Eisentechnik.

Mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert ging die Zahl der selbstgearbeiteten Werkzeuge zurück. Werkzeuge wurden Erzeugnisse der Industrie. Freilich werden in den Lehrwerkstätten der großen Firmen noch heute Werkzeuge als Übungsstücke handwerklich angefertigt. Sie gehen dann zumeist in das Eigentum ihrer Fertiger über und schaffen so noch einmal ein besonderes Verhältnis zum Werkzeug. Von Ausnahmen abgesehen, sind die Werkzeuge heute Firmeneigentum. Bis zum zweiten Weltkrieg aber trugen wandernde Zimmergesellen ihr eigenes Werkzeug über die Straßen Europas: Axt, Hammer, Beitel, Schmiegenstock, Winkel und Säge. Auch heute haben die Zimmerleute ihr eigenes Geschirr und somit ein besonderes Verhältnis zum Werkzeug.

In jüngster Zeit haben Werkzeuge eine neue Bedeutung gewonnen. Der Mann greift wieder zum Werkzeug „alten Stils“, ohne deswegen die Errungenschaften moderner Technik – kleine motorgetriebene Werkzeugmaschinen – abzulehnen. Die Axt im Haus ersetzt wieder den sprichwörtlichen Zimmermann. Vieles wird wieder selbst gemacht. Handwerker sind teuer, und die vermehrte Freizeit wird bei praktischer Arbeit sinnvoller genutzt als im Gefolge der Verlockungen einer immer perfekteren Unterhaltungsindustrie.

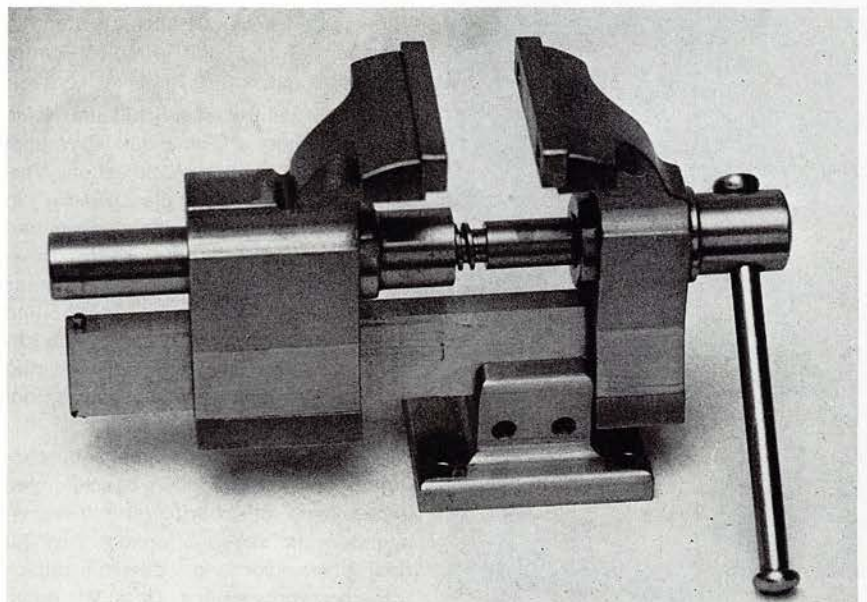
Die moderne Werkzeugindustrie hat ihren traditionellen Schwerpunkt im Bergischen Land, besonders um Rem-



scheid. Bereits um 1800 hatten Remscheider Firmen für die Ausfuhr von Werkzeugen mit den eingeschlagenen Warenzeichen als Qualitätsmerkmalen Kontore in mehr als 30 Ländern. Hier, im Zentrum der Werkzeugherstellung, entstand vor wenigen Jahren in einem der schönsten bergischen Kaufmannshäuser, im Remscheider Haus Hilger von 1778, das „Deutsche Werkzeugmuseum“. Gewissermaßen in letzter Minute konnten von ihm komplette alte

Werkstätten übernommen werden: eine Bohrschmiede, eine Nagelschmiede und eine Feilhauerstube. „Werkzeuge machen“, einst die auf Tradition und Erfahrung gegründete Kunst der „alten Meister“, umschließt heute eine Reihe von Gemeinschaftsaufgaben in Forschungs- und Versuchsanstalten. Denn nur von modernen Präzisionsmaschinen gefertigte Werkzeuge vermögen den Anforderungen moderner Produktionsabläufe gerecht zu werden.

Dieser Schraubstock wird von den Auszubildenden der HDW im Rahmen der Ausbildung „Werkzeugmaschinen“ im ersten oder zweiten Ausbildungsjahr gefertigt, und zwar in den Ausbildungsberufen: Maschinenschlosser, Betriebsschlosser, Werkzeugmacher und Mechaniker. Zur Fertigung stehen den Auszubildenden eine Drehmaschine, eine Universalfräsmaschine, eine Kurzhobelmachine und eine Schleifmaschine zur Verfügung. Gelungene Ausbildungsstücke gehen im allgemeinen in den Besitz des Auszubildenden über.





Das für die Eindockung der „DRUPA“ hergerichtete Dock 21. Vorn und achtern sind die Abschottungen zu erkennen; links im Vordergrund eine zusätzliche „Ölwanne“ aus einer 600 mm hohen Blechwand.

Reparatur des Shell-Tankers „DRUPA“ im Werk Ross

Aus aktuellem Anlaß sei bemerkt, daß „DRUPA“ nichts mit dem Streik von „Druck und Papier“ zu tun hat. Auf die groteske Querverbindung einer kleinen Muschel mit einer großen Gewerkschaft brachte uns 1966 ein etwas ungehaltener Brief, wieso wir eigentlich dazu kämen, ohne Genehmigung ein Schiff „DRUPA“ zu nennen ...



Am 6. April 1976 erhielten wir von Shell Tankers UK den Auftrag für die Reparatur eines umfangreichen Bodenschadens an dem 1966 auf der Deutschen Werft gebauten 72 000-tdw-Tanker „DRUPA“. Diesem Auftrag war eine der schwierig-

sten Tankreinigungen vorangegangen, die die Tankschiffahrt bislang erlebt hat. Die „DRUPA“ hatte in beladenem Zustand am 14. Februar 1976 eine Grundberührung vor der norwegischen Küste. Es wurden insgesamt 10 der 21 Lade-tanks sowie die vorderen Ballast- und Bunkertanks beschädigt. 5 der 10 Lade-tanks zeigten starke Beschädigungen, die anderen leichtere; die letzteren standen jedoch infolge gebrochener Schotte und Rohrleitungen untereinander in Verbindung und bildeten wegen des eindringenden Wassers, das sich in ihnen verteilte, eine ständige Gefährdung der Stabilität.

Unter großen Schwierigkeiten wurde die Ladung in Norwegen gelöscht. Um die Seetüchtigkeit für die bevorstehende Versegelung sicherzustellen, wurden die vorderen Tanks mit Preßluft unter Überdruck gesetzt.

Ende Februar trat das Schiff die Reise nach Hamburg an, weil die HDW dem Reeder den außergewöhnlichen Vorschlag gemacht hatte, die „DRUPA“ in einem Schwimmdock einzudocken und das Dock mit dem Schiff nach der Tankreinigungsanlage zu verholen. Dieses schien nach Ansicht der Werft- und Reedereifachleute die einzige Möglichkeit zu sein, um den beschädigten Schiffsboden zu besichtigen und später zu reparieren.

Bis zum 8. März wurden die unbeschädigten Tanks entgast; die beschädigten Tanks füllte der werfteigene Inertgasspender mit sauerstoffarmem Gas für den Eindockvorgang. Zwischenzeitlich war das vorgesehene Dock 21 durch

Abschottungen in eine große Wanne von 280 x 38 m umgebaut worden.

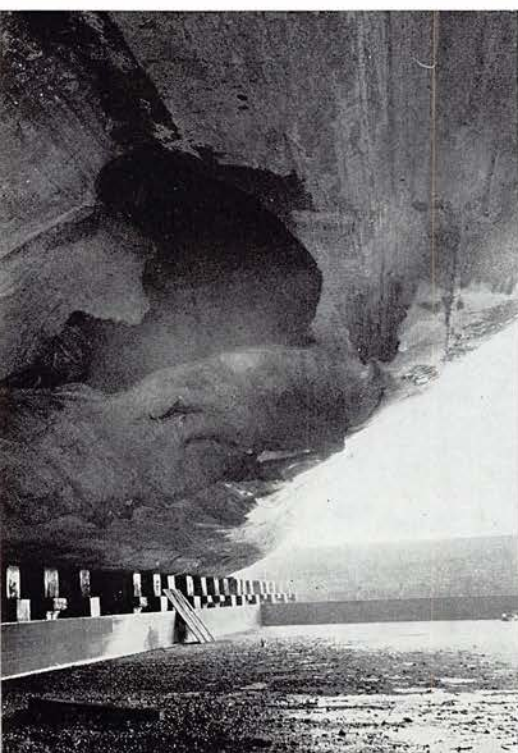
Mit den behördlichen Sicherheitsorganen wurden alle Maßnahmen sorgfältig abgestimmt. Dann schwamm das Schiff am 9. März morgens vorwärts ins Dock und wurde auf die Pallen gesetzt. Mittels der hydraulischen Seitenpallen gelang auch eine gute Abstützung im Schadensbereich.

Während der kommenden Stunden lief ein Meisterstück des Eindockens ab: Das Dock sollte stark zum Bugende des Schiffes hin vertrimmt werden (an diesem Ende war die Abschottung mehr als doppelt so hoch wie am Heckende), und in dem vertrimmten Zustand auftauchen, um erstens die freie Oberfläche im Dock schnell zu verkleinern und zweitens auf der reduzierten Oberfläche das ausfließende Crude Oil abzusaugen zu können.

Einem schnellen Passieren dieser kritischen Phase stand allerdings entgegen, daß während des Auftauchens von Dock und Schiff etwa 15 000 t Ballastwasser ins Dock abgelassen werden mußten. Infolgedessen waren ständig mehrere Momente zu beachten: Die Trimmlage des Docks mußte beim Auftauchen beibehalten werden; die im Dock vorhandene keilförmige Wassermasse von anfänglich 20 000 t sollte durch die Schieber im vorderen Schott ablaufen, ohne Öl mitzureißen; das Ballastwasser mußte aus dem Schiff und auch aus dem Dock ablaufen, wodurch sich ständig die Gewichtsverteilung und Dockbelastung änderte; über 600 t Öl flossen aus den beschädigten und den Ballasttanks ins Dock, die von dort abgesaugt werden mußten; die Inertatmosphäre in den beschädigten Tanks wurde laufend durch die vom auslaufenden Wasser nachgesogene Luft verdünnt und mußte nachgefüllt werden.

In den Abendstunden des selben Tages war das Schiff trocken, und die Wassermengen waren weitgehend abgelaufen. Bis auf eine provisorische, ex-geschützte Beleuchtung waren sämtliche Energiequellen des Docks abgeschaltet.

Am folgenden Morgen wurde dann der ungewöhnliche Schleppzug mit Hilfe von 9 Schleppern nach der Tankreinigungsanlage verholt. Das Waschen der stark beschädigten Tanks verlief wie erwartet ohne Schwierigkeiten, da sowohl das Washwasser als auch das Restöl aus dem offenen Boden in die für diesen Zweck errichteten Wannen laufen konnte und von dort abgepumpt wurde. Die übrigen beschädigten, aber nicht offenen Tanks bereiteten wegen der defekten Rohrleitungen große Probleme, da das Abpumpen des Washwassers





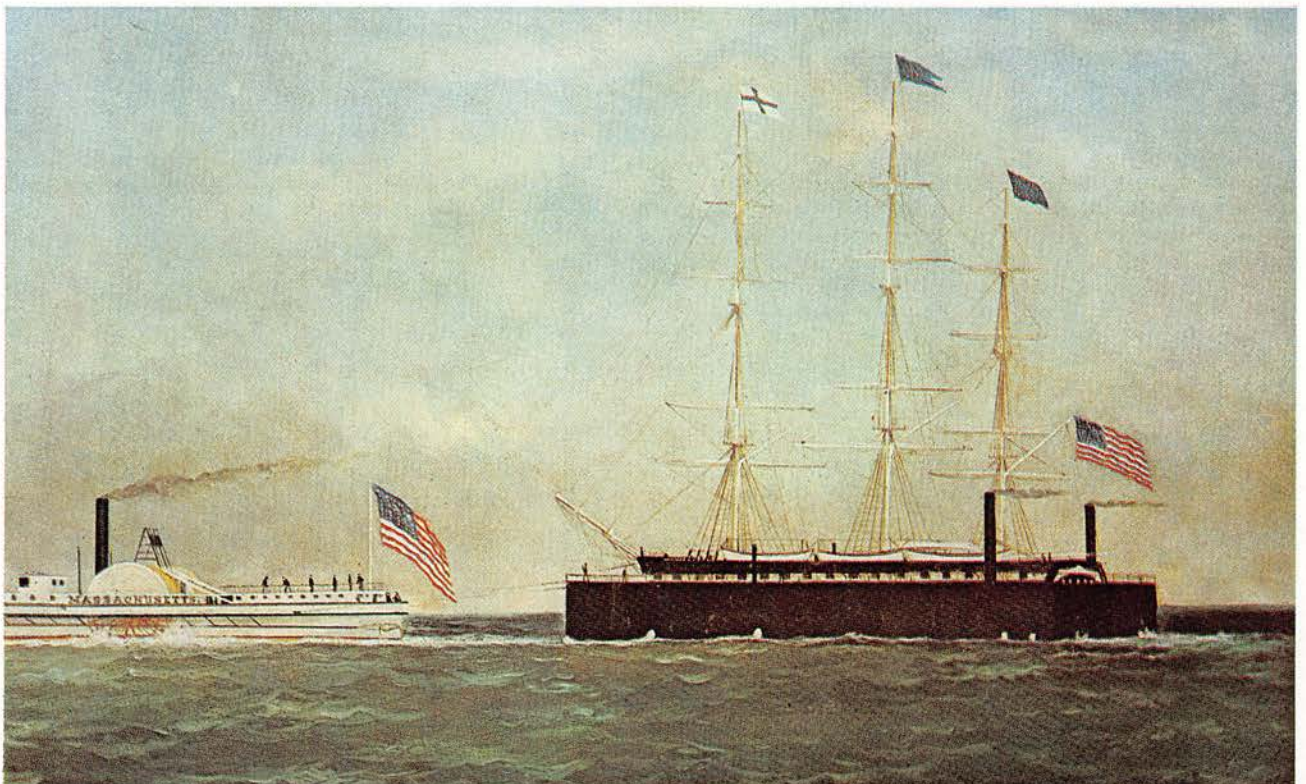
Ein wunderlicher Schleppzug, so ein eingedocktes Schiff . . .

außerordentlich erschwert war. Schließlich, nach mehr als zehn Tagen, befanden sich alle Tanks des Schiffes in einem Zustand, der die Besichtigung und Reparatur ermöglichte – man konnte das Dock an seinen Liegeplatz in der Werft zurückverholen.

Nach einer Ausschreibung erhielten die HDW nunmehr gegen starke internationale Konkurrenz auch den Reparaturauftrag zur Erneuerung von über 400 t Stahl, diverser Rohrleitungen in den Tanks und für umfangreiche Maschinenbauarbeiten.

Dieser befriedigende Abschluß nach einer außergewöhnlichen und aufwendigen Einleitung gibt Anlaß zu dem Hinweis, daß die Werft allein, ohne die beispielhafte Zusammenarbeit mit allen Organen des Hamburger Hafens, wohl nicht an ihr Ziel gekommen wäre.

... doch im Prinzip nicht neu. Abschleppen eines eingedockten Walfängers vor hundert Jahren. (Aus der sehr bemerkenswerten Ausstellung „Amerikanischer Schiffsbilder“ im Altonaer Museum.)



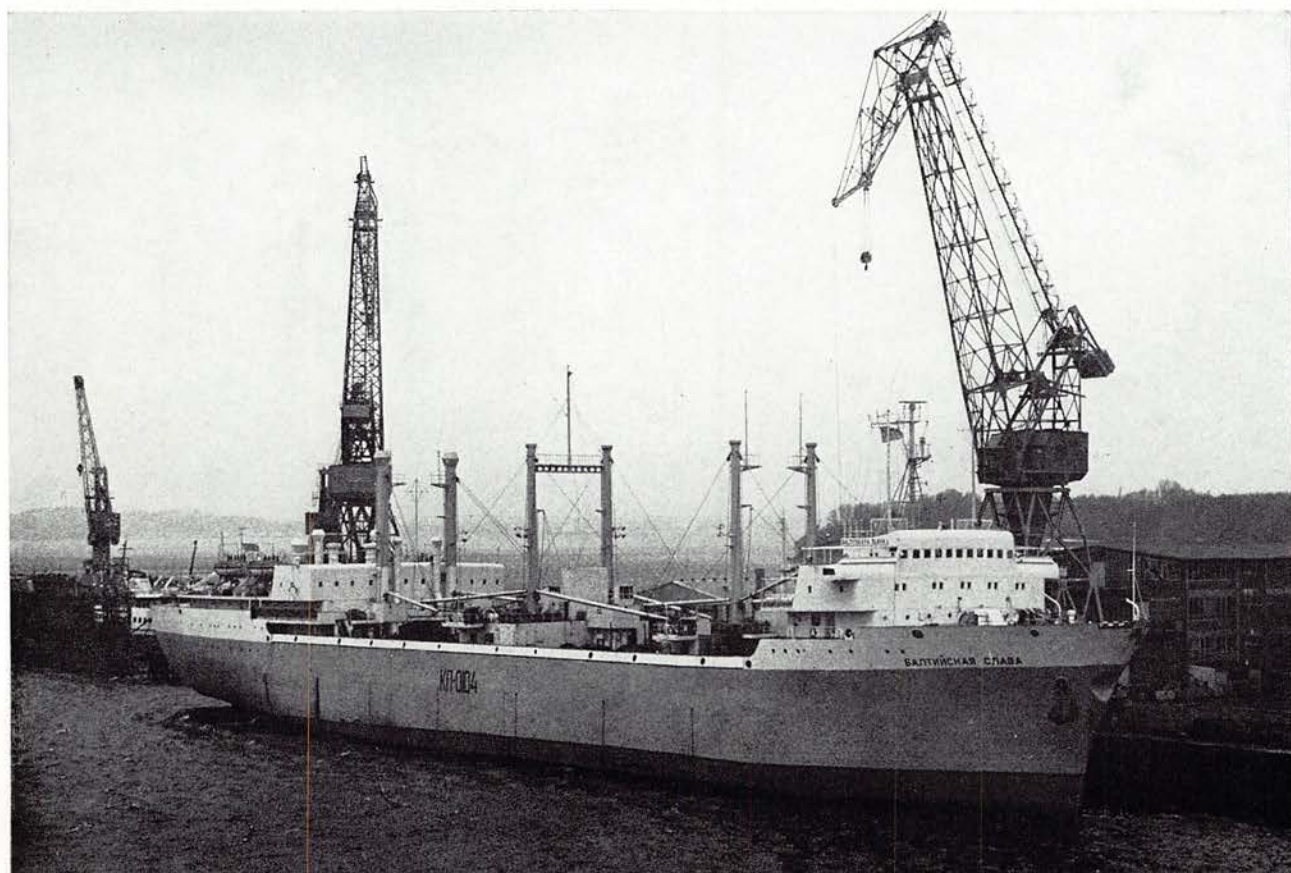


TT „NIEDERSACHSEN“

Entgegen den Meldungen in der Tagespresse muß die „NIEDERSACHSEN“ nicht in die Geltinger Bucht, sondern man hat für das Schiff eine Charter bekommen. Frohe Gesichter bei der Taufe. Von rechts nach links: Die Taufpatin Frau Marianne Hasselmann, Landesminister Wilfried Hasselmann, Reeder Egon Oldendorff. Die „NIEDERSACHSEN“ lief am 24. April aus mit Kurs zum Persischen Golf.



Die „BALTISKAJA SLAVA“ kam nach ihrer Ablieferung 1966 zum ersten Mal wieder nach Kiel, um hier überholt zu werden. Ihr soll das im Juli 1965 abgelieferte Typschiff „RYBATSKAJA SLAVA“ (Baunummer 1178 der KHW) folgen.



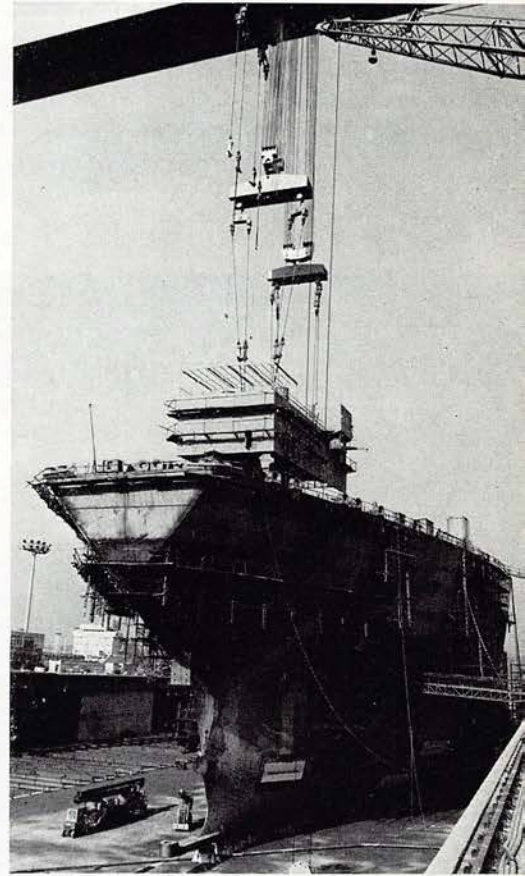
S. 85



Das am 20. Februar 1976 aus dem alten Dock 8 in das neue Großdock umgeschwommene Teilschiff Baunummer 85 wurde am 21. Februar im Dock 8 a abgesetzt.

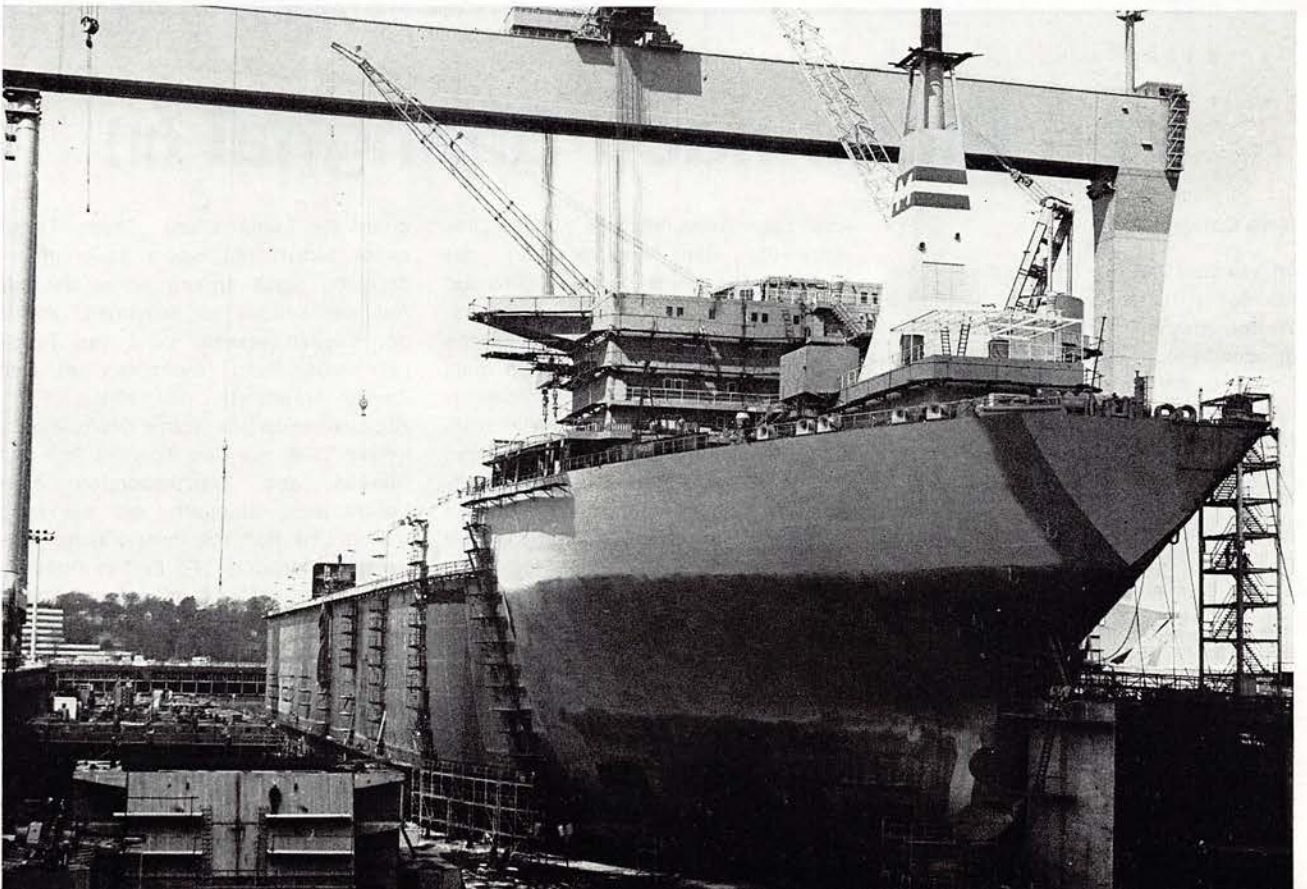


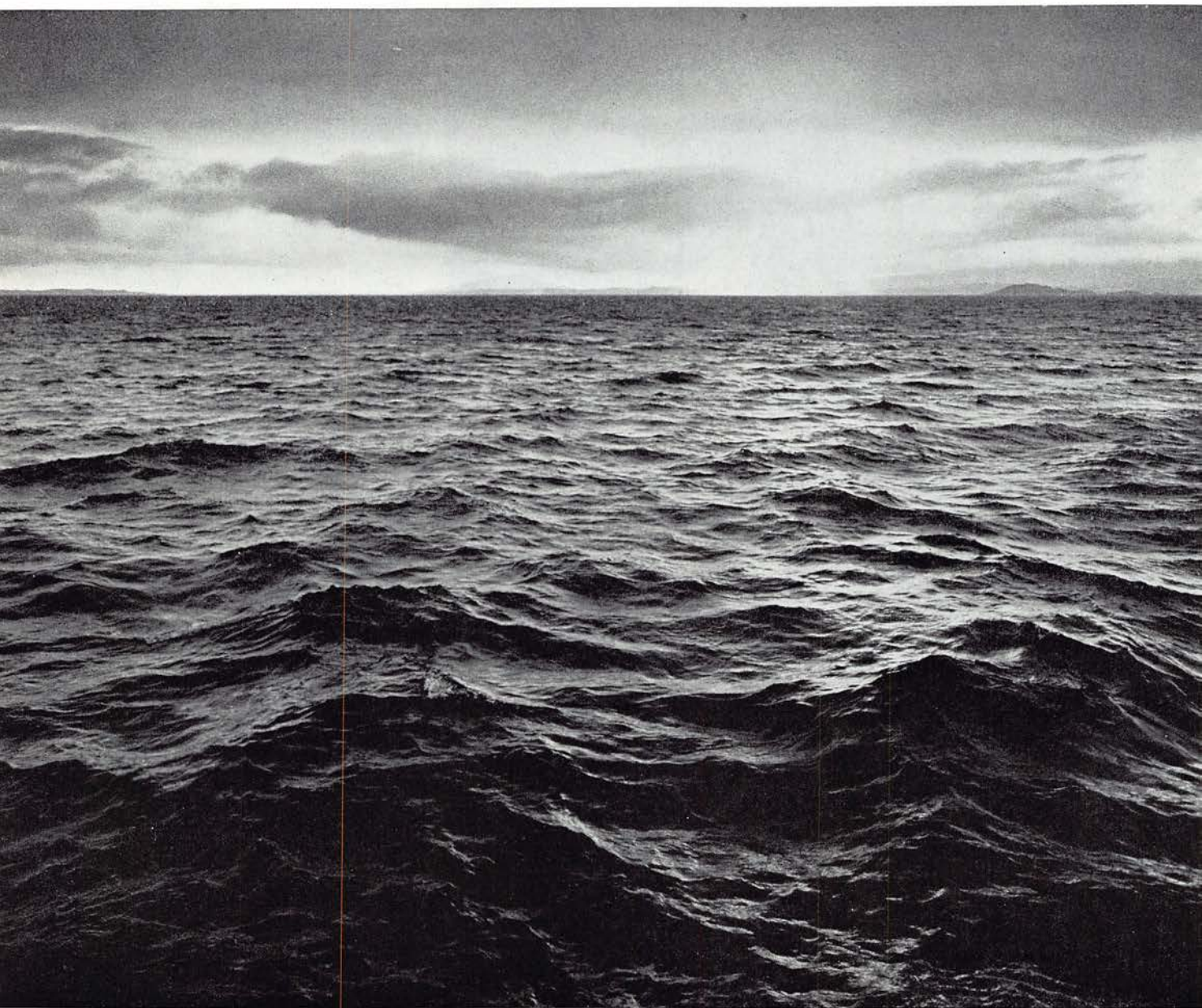
Am 23. Februar setzte ein Schwimmkran in Dietrichsdorf vorgefertigte Deckshaussektionen hinter dem Docktor im Dock 8 a ab, ...



... wo sie der 900-t-Portalkran aufnahm, um sie zur Montage auf dem Hauptdeck des Schiffes abzulegen.

Die Sektionsmontage ist bis zum Vorschiffbereich fortgeschritten. Die am 5. Mai gemachte Aufnahme zeigt das Schiff etwa sechs Wochen vor dem Ausdocken. Links daneben schreitet der Bau der beiden Seeleichter fort, die gleichzeitig mit dem Tanker aufgeschwommen werden sollen.





Georg Lauritzen

Von Pillau nach Shanghai (II)

Nach Colombo

Im Vergleich zu der Hitze auf dem Roten Meer hatten wir jetzt herrliches Wetter, frische gleichmäßige Brise, wie in den Passaten auf dem Atlantik. Tagsüber fuhren wir in Dwarlinie und näherten uns in der ersten Stunde nach Mittag bis auf Rufweite zu kurzen Absprachen. Nachts blieben wir in Kielinie, „Fei Yun“ an der Spitze. Gesundheitliche Störungen gab es nicht.

Das Essen bekam uns. Abend für Abend verließ der Kapitän die Brücke mit der dringenden Aufforderung: „Die Seitenlichter der anderen Boote sind stets in Sicht zu behalten. Verschwindet das Topplicht des letzten Bootes, bin ich sofort zu rufen!“ Am vierten Tag nach Verlassen des Hafens von

Aden war etwas hässiges Wetter. Dies veranlaßte den Kapitän, auf der Steuerbordwache länger als üblich auf der Brücke zu bleiben. Die Sicht behagte ihm nicht trotz der klaren Sterne über uns. Schließlich gab er sich doch mit der Lage zufrieden und verabschiedete sich mit ausdrücklicher Wiederholung seiner mahnenden Aufforderung dem wachhabenden Zweiten gegenüber. Wenige Minuten danach kamen plötzlich alle Positionslampen der „Chang Feng“ außer Sicht. In dieser Stunde hatte ich den Rudertörn. Der II. O. forderte mich auf, mit ihm Ausguck zu halten. Auch ich konnte mit ihm nur die Lampen der „Fu Po“ ausmachen. Der II. O. nahm mir das Ruder aus der Hand und jagte mich förmlich von der Brücke: „Melden Sie dem Ka-

pitän die Lampen der ‚Chang Feng‘ außer Sicht!“ Mit einem kaum unterdrückten Fluch sprang er sofort auf. Auf der Brücke angekommen, wollte der Kapitän wissen, wann das Topplicht außer Sicht gekommen sei. Der Zweite antwortete, daß alle Lampen zugleich erloschen seien. Nach einem kurzen Blick auf den Kompaß ließ der Kapitän den Wachhabenden eine Leuchtrakete abfeuern, auf die kurz darauf „Fu Po“ mit ihrer Rakete antwortete. Nachdem „Fu Po“ in Rufnähe gekommen war und mit uns nur noch langsam vorausfuhr, hielten beide Kapitäne das Verlöschen aller Positionslampen für eine bedenkliche Sache. In einem Abstand von kaum mehr als einer Seemeile gingen beide Boote auf Gegenkurs und dampften nach der Uhr

zum mutmaßlichen Standort der „Chang Feng“ zurück. Gemeinsam suchten beide Boote in engerem und breiterem Abstand und auch rechtwinkelig zum eigentlichen Kurs. Aber alles Bemühen, die „Chang Feng“ aufzufinden, blieb ohne Erfolg. Schließlich gab unser Leitender Ingenieur zu bedenken, daß wir selbst nach Colombo gelangen müßten und wir deshalb keine Bunkerstoffe für ein weiteres Suchen hergeben könnten. Nach Verständigung mit der „Fu Po“ nahmen beide Boote die Weiterfahrt nach Colombo wieder auf. Bedrückt von der Ungewißheit, was mit der „Chang Feng“ los sein könnte, fanden die Freiwachen von Deck und Maschine keinen Schlaf. Nach allem wollte auch keinem das Frühstück und das Mittagessen schmecken.

Gegen 3.00 pm wuchsen achteraus an Steuerbord schnell Masten und Schornstein eines großen Schiffes am Horizont empor, das, nachdem es uns gesichtet hatte, mit hoher Fahrt auf uns zukam. Es war der Ostasienfahrer „Scharnhorst“ des Norddeutschen Lloyd. Mit verminderter Fahrt blieb er für eine Weile in Rufnähe neben uns. Von Kapitän an Kapitän erschallte es dann

von der haushohen Brücke des Dampfers zu uns herunter: „An Bord ‚Chang Feng‘ alles wohl. Ein Kessel und Lichtmaschine ausgefallen. Drei Meilen Fahrt. Kessel mit Ölfeuerung in Reserve. Lichtmaschine wieder in Betrieb. ‚Chang-Feng‘-Kapitän bittet mit dieser Meldung Kapitäne und Besatzungen von ‚Fei Yun‘ und ‚Fu Po‘ zu grüßen.“ Die Weiterreise nach Colombo verlief ohne Zwischenfälle. Elf Tage nach Verlassen des Hafens Aden standen wir vor der Einfahrt des Hafens von Colombo.

Voller Pocken abwärts von der Wasserlinie

Als diesmal die Anker Grund gefaßt hatten, waren alle Mann bereit für einen langen Schlaf. Sämtliche Bunker waren buchstäblich leer gefegt. Mit dem Rest des Bunkeröls wären wir keine zwei Stunden mehr weiterkommen. Wir waren hochbordig-leere Schiffe geworden und machten einen kläglichen Eindruck mit dem mannshoch aus dem Wasser herausragenden Bewuchs. Das ließen an Bord gekommene Gäste unserer Kapitän bei der Begrüßung als erstes wissen. Am nächsten Morgen

waren je 20 Singhalesen für „Fei Yun“ und „Fu Po“ da mit ihren Dreikantschrapern. Von ihren Bossen dirigiert, einmal an Backbord und dann an Steuerbord, an über Bord und außenbords längsgespannten Leinen, gingen sie mit ihren Kratzern dem pockenartigen Muschelbewuchs zu Leibe, angeblich bis an den Kiel herantauchend! Am nächsten Tage kamen die Anstreicher, und bald erstrahlten unsere Boote wieder schwanenweiß.

„Chang Feng“ kam eine Woche später. Da sie weniger Seemeilen zurückgelegt hatte als wir und mit stark verminderter Fahrt die Reise fortgesetzt hatte, kam sie nicht mit leeren Bunkern in Colombo an. Jetzt hatten wir die Gelegenheit, unser bemitleidenswertes Aussehen nachzuerleben. Doch in wenigen Tagen war auch sie wieder von einer sonntäglichen Erscheinung. — Nach den vielen Aufregungen und körperlichen Anstrengungen auf der Fahrt durch das Rote Meer und von Aden nach Colombo fühlten wir uns auf Ceylon wie im Paradies. Palmen säumen die weißen Strände, herrliche Alleen und Wasserwege durchziehen die parkähnliche Landschaft in und um Colombo.





Wohlversorgt in See nach Singapore

Zauberer und singhalesische Händler sorgten für bunte Abwechslung an Bord. Beutelweise breiteten sie ihre Schätze vor uns aus, Rubine und viele andere Edel- und Halbedelsteine wie Aquamarine, Topase und Turmaline, verlockende Holzschnitzereien, darunter in großer Zahl Ebenholzelefanten in den verschiedensten Größen. Und dann herrlichste, uns zum Teil unbekannt Früchte, Mangos, Apfelsinen in grüner Schale und köstlich mündende kleine Bananen. Obwohl diese auch auf dem täglichen Speisezettel der Kombüse standen, kauften wir sie gleich strunkweise. Ja, wir waren in einem Paradies, fast war es des Guten zuviel. Wohlversorgt, die Bunker gestaut voll, das Deck mit Steinkohle in Säcken bepackt, Maschinen und Kessel sorgfältig überholt, gingen wir an einem frischen Morgen in See, hinaus in den Indischen Ozean: wohlgenut und hochgestimmt, als könnte uns nichts mehr passieren.

Erster Landfall war die Spitze von Sumatra, Kutaradja. Nach der Einfahrt in die Straße von Malakka näherten wir uns der Küste von Malaya. Überwältigt waren wir von der Schönheit der Landschaft bei der Anfahrt von Singapore. Vor der Einfahrt in den Hafen bei Sonnenaufgang die Silhouette unzähliger Palmen vor goldigem Licht, ein schönes Bild, immer mehr von sich erzählend! Wir ankerten auf der Reede, weitab von der Stadt. Die Hafenzzeit sollte möglichst kurz gehalten werden.

Nach Hong Kong

Mit hinter dem Dunst versteckter Sonne und leichtem Seegang verließen wir Singapore-Reede. Wie zuvor unterstützte wieder nachts jeweils ein Mann von Deck die Heizer unter Deck bei dem Trimmen der Kohle in den Heizraum. In der Nacht waren Wind und Wetter steifer geworden mit wachsendem Seegang. Es war jetzt nicht mehr möglich, ohne Blockierung der Drehmechanik der Torpedowagen diese für den Transport zu benutzen. Damit wurde es sehr schwer, diese Wagen in die richtige Position neben dem Bunkerdeckel zu bringen, diesen zu öffnen und aus den Säcken die Kohle in die Bunker zu schütten: Eine mühselige Arbeit! Bei zunehmender See mußte diese ganz eingestellt werden, weil immer wieder dabei mehr Wasser als Kohle in die Bunker gelangte. Gegen Mittag wurde „Stand By“ befohlen. Jetzt liefen die Seen fast dauernd über Deck. In der folgenden Nacht flaute der Wind wieder ab. Dies gab uns Gelegen-



heit, das Bunkern von Deck aus nachzuholen. Dabei mußten die Heizer die Trimmarbeit ohne Hilfe von Deck allein erledigen. Morgens bei noch hoher Dünnung und fast eingeschlafenem Wind fanden wir an Deck Haifischlotsen, die, als wir sie über Bord werfen wollten, sich an Deck festsoßen.

Taifun

In der folgenden Nacht war das Glas schnell und tief gefallen. Seit dem Morgenrauen fuhr die Boote in Dwarslinie. Alle Deckarbeit war eingestellt worden. Der Koch mußte die Feuer unter seinen Töpfen löschen. Die See wuchs und alle Zeichen standen auf Sturm. Sämtliche Bunkerdeckel wurden verriegelt. Die Niedergänge zur Maschine, zum Heizraum und den Unterkünten (auch diese waren ausschließlich gefederte Klappdeckel) durften nur nach Rücksprache mit der Brücke geöffnet werden, während ein Mann von Deck Hilfe zu geben hatte, durch Klopfverständigung. Das Mittagessen bestand aus Sardinen in Dosen, Brot und einer halben Flasche Rotwein extra, jedoch mit Wasser. Die unbeschäftigte Wache hielt sich auf dem Achterdeck auf, bei dem Untersatz des (nicht an Bord befindlichen) Geschützes. Auf Kohlesäcken sitzend, umschlangen die Matrosen mit ihren Beinen den Geschützkegel, um die Hände frei für das Essen zu haben. Von dort aus winkten sie ihren Kameraden auf den anderen Booten zu, die sich ähnlich zum Mahl eingenistet hatten. Wenn allerdings bei dem Stampfen des Bootes der aus dem Wasser ragende Propeller zu rasen begann, dann galt es sich schnell bei dem Rütteln des Hecks festzuhalten. Noch ungemütlicher wurde der Aufenthalt auf der Brücke. Der Kapitän hatte beidrehen lassen. Trotzdem fegte das Wasser der berstenden Seen über Brücke und Schornsteine hinweg. Dabei mußte der sich in seinem Gehäuse verklemmende Kompaß mit der Hand immer wieder freigeklopft werden. Somit konnte nach ihm nicht mehr gesteuert werden. Wie auf einem Segelschiff galt es nun nur noch den Bug im Wind zu halten; das war jedoch, wenn der Propeller frei schlug, keine einfache Aufgabe. Die Fahrt durchs Wasser war gleich null. Mit großer Besorgnis beobachteten wir die an Deck in Säcken gestaute Bunkerkohle. Doch Gott sei Dank blieben alle Boote von Unbill verschont. Nach dem dritten Tage konnten wir wieder unseren Kurs aufnehmen. Bei gutem Wetter erreichten wir Hong Kong. Eigentlich war unsere Freude über die heile Ankunft in diesem vorletzten Hafen der Reise viel

größer als jene, die

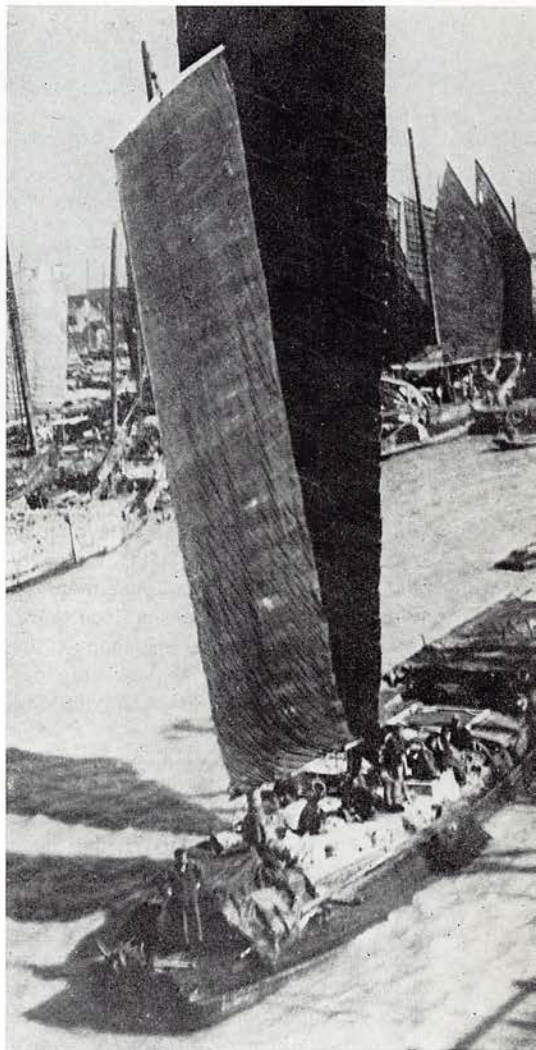
Wirbelnde Einmaligkeit von Hong Kong

zu erleben: Hunderte von segelnden Dschunken und unzählige Zampans dicht an dicht zu großen Flächen zusammengepfercht. Wir waren in Kowloon auf Reede vor Anker gegangen. Gegenüber, auf den Höhen der Insel, lagen die weißen Häuser Victoria's, anzuschauen wie ein Stück Europa in China. Zu unserer Verblüffung kam eine elegante Dschunke längsseits, mit eigenem Motor manövrierend. Sie gehörte dem Deutschen Generalkonsul. Er kam mit seiner Familie, und so fielen Dienst und Besuch zusammen. An Backbord machte ein Chinese seinen Zampan fest und stellte sich vor: „Ich, Hans, Bumboat-Mann. Deutsche Kaiserliche Marine. Ich machen alles. Ich guter Freund.“ An zwei von ihm erworbenen, aus Rosenholz geschnittenen chinesischen Fischern und zwei mittelgroßen Porzellan-Vasen habe ich heute noch meine Freude. „Hans“ lotste uns auch an einem freien Abend mit der Fähre von Kowloon in das Freudenviertel an der Küste von Victoria.

Unser geringes Bargeld reichte nur für abgeschnittene Chinesenzöpfe (ein Abfallprodukt der chinesischen Revolution), für in Dolchform mit bunten Fäden zusammengehaltene Bronzemünzen (Taels) und andere billige Andenken. Zu mehr reichte die Zeit in Hong Kong auch nicht. Beim Verlassen des Hafens begleitete unser Konsul uns mit seiner Dschunke unter Segeln ins freie Wasser. — Nur noch wenige Tage trennten uns von Schanghai. Diese wurden zu einer Schönwetterfahrt. Unser Kapitän glaubte, daß die Übergabe der Boote an die chinesische Regierung so zeitig erfolgen könne, daß wir zur Rückfahrt in die Heimat mit der „Scharnhorst“ von Schanghai bereit sein könnten. Es stünde uns frei, von Genua mit der Bahn nach Hause zu fahren. Wir wollten jedoch mit dem Schiff nach Hamburg fahren, denn unsere Heuer lief weiter bis zu dem Hafen, in dem wir für die Fahrt angeheuert worden waren. Neben diesem materiellen Vorteil ergaben sich noch zwei weitere: Weihnachten könnten wir zu Hause erleben, ohne lange an Land bleiben zu müssen, und die Zeit bis zur Abmusterung würde als Fahrzeit für den Besuch der Navigationsschule mit angerechnet werden. — Während dieses letzten Teiles der Reise machten wir gründlich „Reinschiff“, um so wenig Spuren als möglich von dieser viermonatigen Fahrt zu hinterlassen. Nach Passieren der Straße von Formosa standen wir wenige Tage später, am

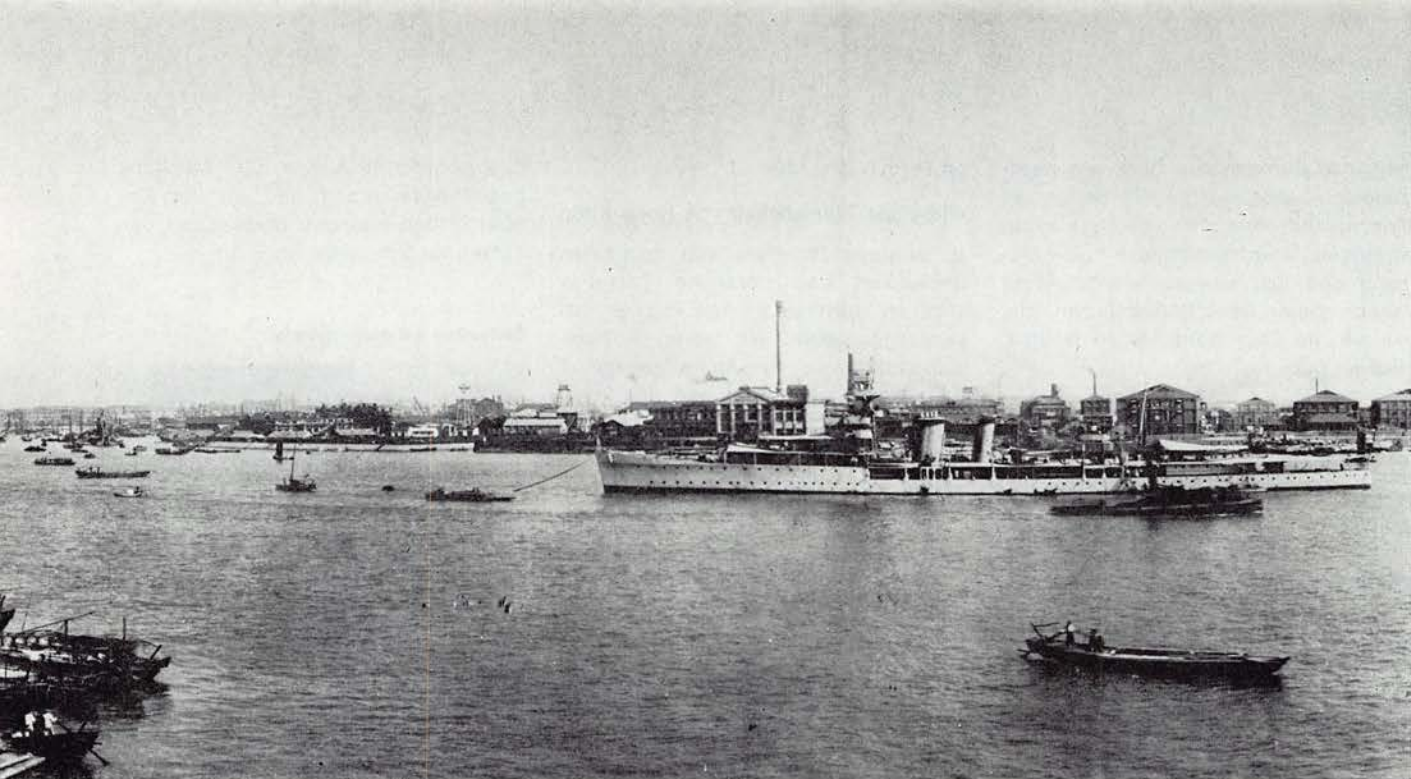
5. November 1913, vor der Mündung des Yangtse Kiang, und vor der Einfahrt in den Huangpu nahmen wir den Lotsen für Schanghai an Bord.

Dschunken auf dem Huangpu



In Schanghai schien die Sonne

Mit neugierigeren Augen als auf der Elbe verfolgten wir das, was der Huangpu zu zeigen hatte. Flußabwärts fahrend glitten auf dem schnellen Strom die Dschunken mit kaum Wind in den Segeln an uns vorüber. Seeschiffe und Flußdampfer erforderten volle Aufmerksamkeit, und dann schauten wir zunächst wortlos auf die vielen und verschiedensten vor Schanghai vor Anker liegenden Kriegsschiffe zahlreicher Nationen. In diesem Jahre, 1913, hatte Sun Yat Sen als erster Präsident der Republik China die Macht übernommen, nach dem Sturz der Mandschudynastie durch die von ihm begründete Kuomintang. Die Unruhe in China machte so die Anhäufung der Kriegsschiffe vieler an dem Geschehen im Fernen Osten interessierter Staaten verständlich.



Shanghai

Am nächsten Morgen wurden wir eingedockt. Jedoch bevor das Unterschiff der „Fei Yun“ in Augenschein genommen werden konnte, mußten von Hunderten von Chinesen in Tausenden von kleinen Körben, je zwei am Joch getragen, der Schlick des Huangpu über treppenartig gebaute Seitenwände des Trockendocks herausgeschafft werden.

Flaggenwechsel

Während „Fei Yun“ bereits eingedockt und „Fu Po“ und „Chang Feng“ noch vor der Werft auf Reede lagen, glaubten die chinesischen Marineoffiziere die neue Flagge der von Sun Yat Sen ausgerufenen Republik auf den noch unter deutscher Handelsflagge befindlichen Torpedobooten ohne weiteres hissen zu können. Sie kamen von ihren am Werftkai liegenden, ebenfalls von Schichau gebauten Torpedobooten. Unser Kapitän hatte strengste Anweisung gegeben, auf allen drei Booten eine ständige Wache ans Heck zu stellen, damit nicht ohne seine Zustimmung die deutsche Handelsflagge eingeholt werde. In einem Falle hatten die Chinesen selbstherrlich versucht, die deutsche Handelsflagge herunterzuholen und diese gegen ihre Flagge auszutauschen. Da die Chinesen zu uns zu Fuß an Bord gelangen konnten, kam es schließlich zu einem derartigen Gerangel auf unserem Achterdeck, daß unser II. O. die Matrosen zu sich rief. Die Chinesen waren wohl der Auffassung, mit uns genau so umgehen zu können wie mit der von Sun Yat Sen verjagten Mandschu-Regierung. Zwischen den Herren von Schichau und den neuen chinesischen Herren waren die letzten Punkte zur Erledigung der Übergabe noch

nicht aus dem Wege geräumt. Am dritten Tage nach unserer Ankunft war es denn soweit, daß unsere Flagge ohne Zeremoniell niedergeholt werden konnte.

An diesem Tage rief unser Kapitän alle Bootsbesatzungen zu uns an Bord. Er wies auf die unruhigen Verhältnisse in Schanghai hin, warnte uns eindringlich davor, nach Dunkelwerden an Land zu gehen und nicht minder dringend, nur mit wenig Geld das Schiff zu verlassen. Die Wichtigkeit und Notwendigkeit dieses Hinweises sollte sich noch am selben Abend erweisen. Unser Maschinenassistent war mit seinem ganzen Bargeld in die Stadt gefahren. Gegen Mitternacht kehrte er zurück. Aber wie sah er aus? Blutverschmiert und nur mit

einer zerrissenen alten Hose bekleidet. Das war alles, was er noch besaß! Alles Geld war weg und auch seine neue Ausstattung vom Kopf bis zum Fuß. Sein Rikscha-man hatte vor dem Eingang der Werft den Zweiradwagen einfach zurückkippen lassen. Das Weitere machte er gemeinsam mit seinen Helfershelfern. Nackt blieb der Assistent liegen, bis er wieder zur Besinnung kam.

Die Deckbesatzungen wurden am nächsten Tage in ein britisches Seemannsheim gefahren, die Maschinenbesatzungen blieben zur Einweisung der Chinesen vorläufig zurück. Nach einem weiteren Tage gingen wir als Passagiere zur Heimreise an Bord der „Scharnhorst“.



Im ersten Halbjahr '76 acht Seeleichter abgeliefert

Am 3. März 1976 wurde der unter der Baunummer 102 am 18. Dezember des Vorjahres im Dock 8a auf Kiel gelegte und am 18. Februar dieses Jahres ausgedockte Seeleichter „P 8“ an die Bornhofen Schifffahrtskontor GmbH, Hamburg, abgeliefert.

„P 8“ ist ein Nachbau der 1974 für die Hapag-Lloyd AG Hamburg/Bremen gebauten Transportpontons „P 4“ und „P 5“. Er ist 76 m lang, 25 m breit und 4,7 m hoch. Seine Tragfähigkeit beträgt 4 650 t.

Eine Woche später, am 10. März 1976, wurde ein 9 400 t tragender Seeleichter für die Werft Theodor Buschmann in Hamburg unter der Baunummer 104 an der Seite des südlichen Trennbauwerkes im Dock 8a auf Kiel gelegt.

Die Kiellegung eines für Petersen & Alpers in Hamburg bestimmten Nachbaues erfolgte unter der Baunummer 105 am 7. April 1976 ebenfalls an der Seite des südlichen Trennbauwerkes im Dock 8a.

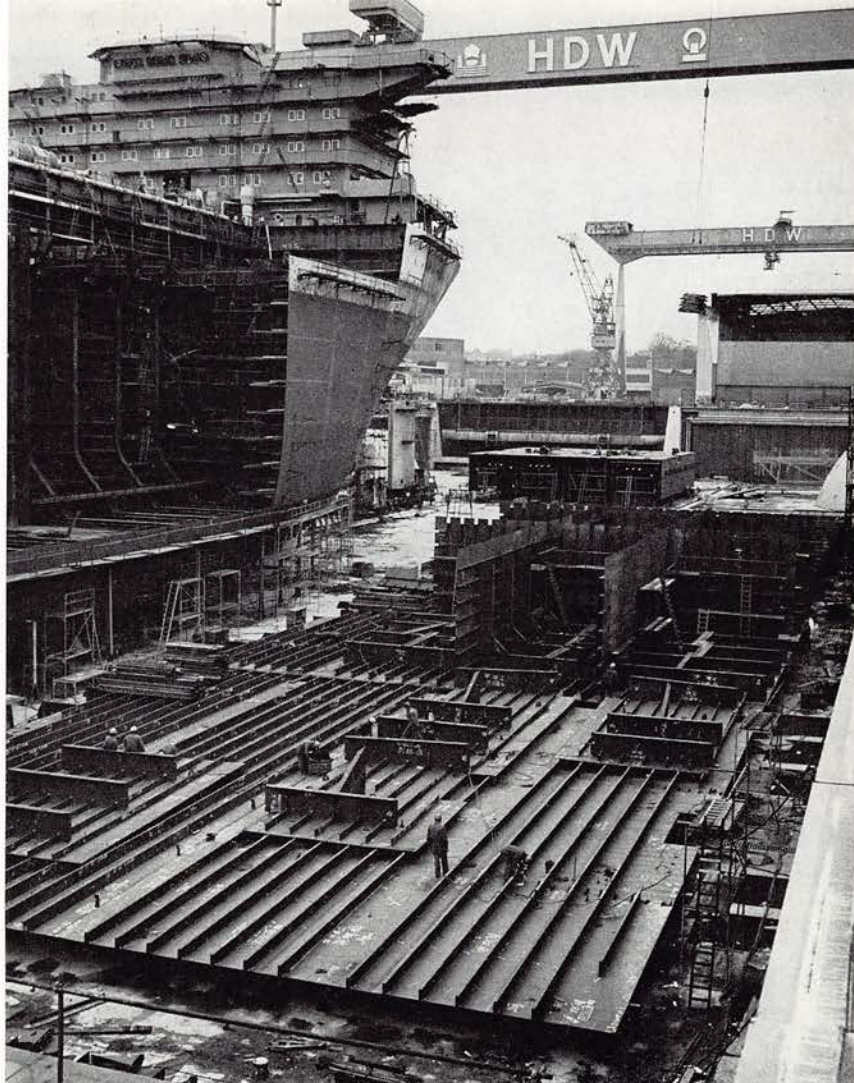
Die 91,4 m langen, 27,4 m breiten und 6,5 m hohen Seeleichter 104 und 105 werden am 29. bzw. 30. Mai ausgedockt und am 31. Mai abgeliefert.

Als dritter einer Reihe von vier Seelechtern gleicher Größe wurde am 30. April 1976 die „GRIEG BARGE 3“ von der Stahlbauabteilung des Kieler Werkes der HDW an die Grieg Barges & Co., Bergen, abgeliefert. Das 9 400 t tragende, für den Offshore-Einsatz sowie für den Transport schwerer Deckslasten vorgesehene, antriebslose Fahrzeug verließ am 5. Mai die Werft.

Am 14. April 1976 wurden im Werk Kiel-Dietrichsdorf die für schwedische Rechnung gebauten Seeleichter „ALGOT“ und „GOLIAT 9“ getauft.

Der am 6. Februar 1976 auf Helling IV auf Kiel gelegte Seeleichter „ALGOT“ ist ein für die Malmö Bogser AB, Malmö, bestimmter Nachbau des am 15. Februar des vergangenen Jahres an dieselbe Reederei gelieferten Seeleichters „ALFRED“. Er ist 60 m lang, 19 m breit und 4 m hoch. Seine Tragfähigkeit beträgt 3 300 t. Die Ablieferung erfolgte am 15. April 1976.

Der am 27. Januar 1976 für die schwedische Bergungsreederei Neptun, Stockholm, auf Helling II auf Kiel gelegte Seeleichter „GOLIAT 9“ ist ein Nachbau des am 13. Februar dieses Jahres abgelieferten Seeleichters „GOLIAT 8“. Er ist 90 m lang, 27,5 m breit, 6,5 m hoch. Seine Tragfähigkeit beträgt 9 500 t.



Der Stapellauf von „GOLIAT 9“ erfolgte an 23. April, die Übergabe an die Reederei am 26. April 1976.

Insgesamt wurden vom Kieler Werk der HDW im ersten Halbjahr 1976 acht Seeleichter mit einer Gesamttragfähigkeit von 64 550 t abgeliefert.

Bleibt nachzutragen, daß der Reeder Boris Eek der Reederei Malmö Bogser AB, Malmö, anlässlich der Taufe des Seeleichters „ALGOT“ dem Leiter der Stahlbauabteilung, Direktor Herbert Wittig, einen Scheck über 2120 DM für den Hilfsverein überreichte.

Der Reeder Stig Björn der Stockholmer Bergnings- og Dykeri AB Neptun fügte früheren Stiftungen aus gleichem Anlaß nach der Taufe von „GOLIAT 9“ den Betrag von 5480 DM hinzu.

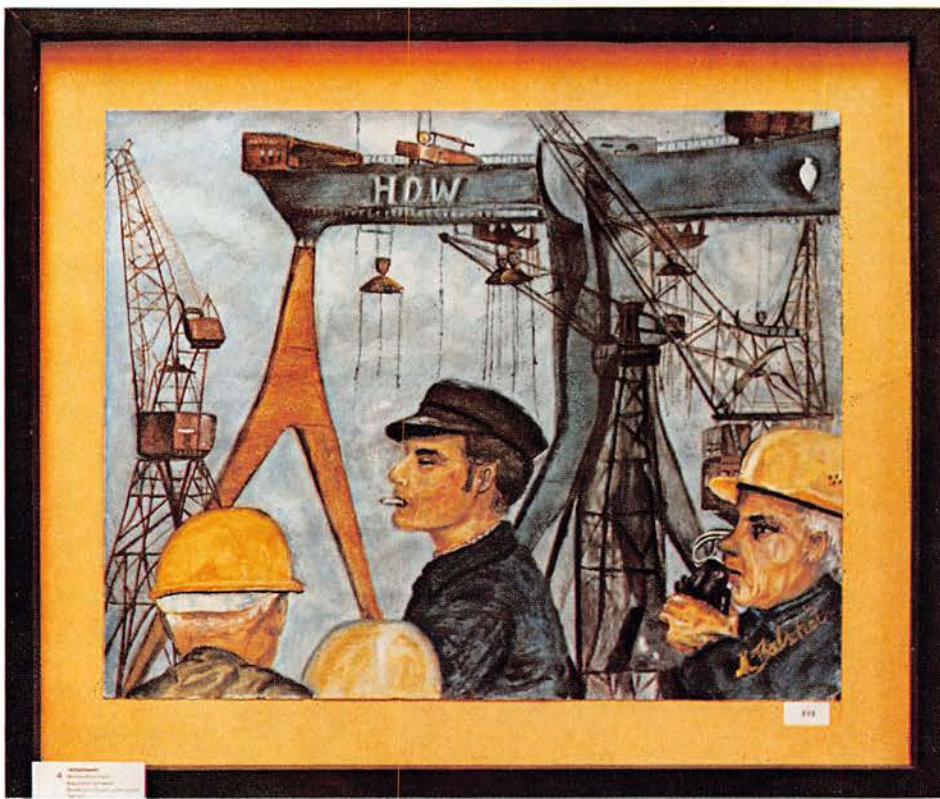
Unter den Baunummern 104 und 105 wurden im März und Anfang April neben dem Tankerneubau Schiff 85 an der Seite des südlichen Trennbauwerkes im Dock 8a zwei Seeleichter auf Kiel gelegt.

Die bereits verschweißten Bodensektionen im Vordergrund gehören zur Baunummer 105. Unmittelbar dahinter schließt sich die in der Montage bereits etwas fortgeschrittene Baunummer 104 an.

Links, am unteren Bildrand, und im Hintergrund, vor dem Tor des Docks 8, liegen vormontierte Sektionen der Baunummer 104 zur Montage bereit.

Die Taufe der beiden für schwedische Rechnung gebauten ungleichen „Schwestern“ „ALGOT“ und „GOLIAT 9“ fand am 14. April statt. Unser Bild: Herbert Wittig, Frau Gerda Wittig, die Taufpatin des Seeleichters „GOLIAT 9“, Mrs. Maria Blomstergren, die Taufpatin des Seeleichters „ALGOT“, Mr. Bertil Blomstergren, Vorstandsmitglied der Kockums, Mekaniska Verkstads AB, Malmö.





Monika Balscheit „Arbeitswelt“, 35 x 45 cm, Öl auf Leinenpappe

Am 4. Oktober 1975 fiel der Startschuß zum Wettbewerb für Laien- und Sonntagsmaler, den

- die Stadt Kiel
- die „Kieler Nachrichten“ und
- die Vereins- und Westbank

gemeinsam unter dem Motto „Laienmaler sehen Kiel“ ausgeschrieben hatten.

Bis zum 9. Januar 1976 konnten die Hobbymaler ihre Wettbewerbsarbeiten bei den Veranstaltern einreichen. Die Motivauswahl war nur an eine einzige Bedingung gebunden: das Motiv mußte Ausdruck einer engen Beziehung zu Kiel sein.

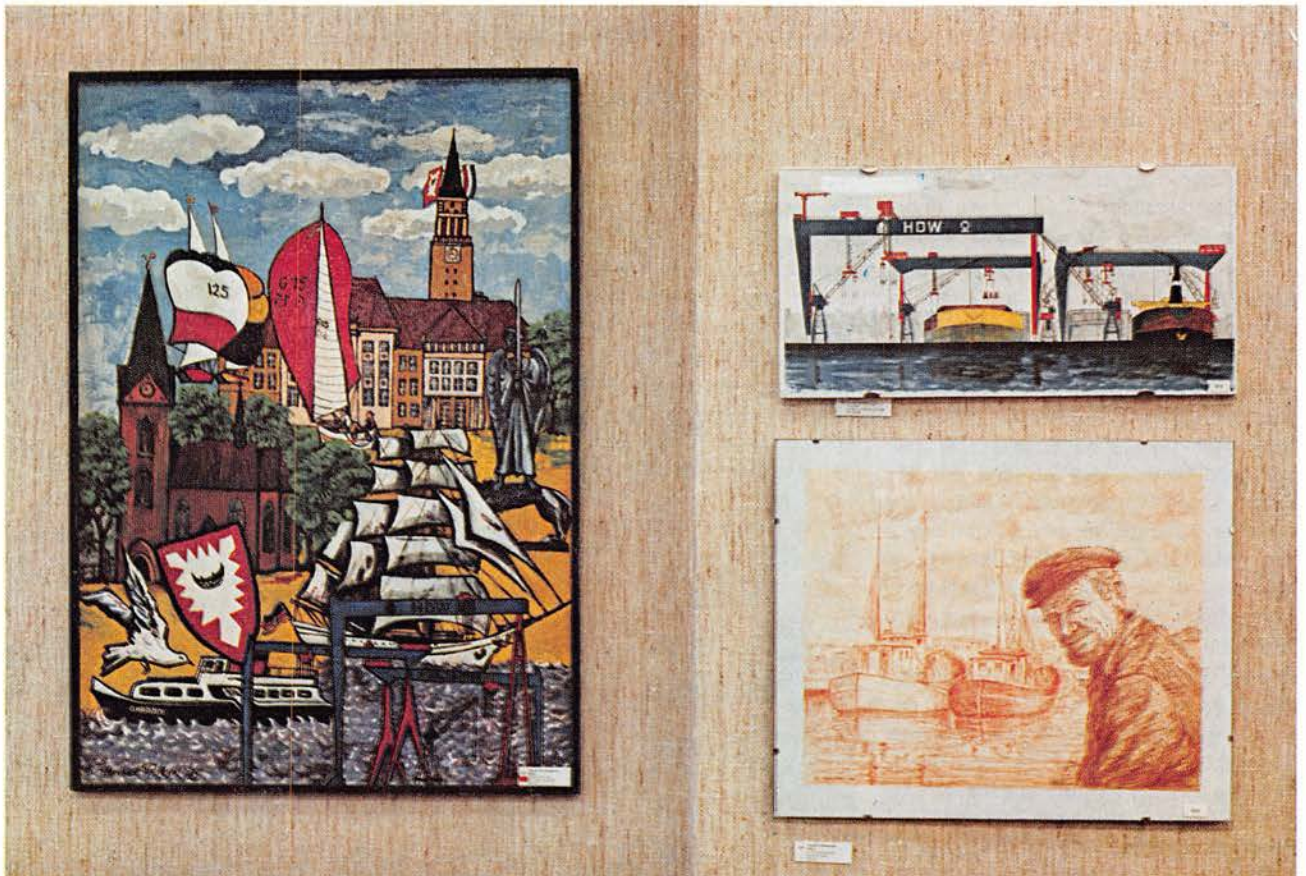
Über die Prämierung der 622 eingereichten Bilder entschied eine unabhängige Jury. 475 Bilder kamen aus Kiel und dem Kieler Umland, die restlichen aus dem gesamten Bundesgebiet; aus Hamburg, Bremen und Berlin ebenso wie aus dem Ruhrgebiet oder dem noch fernerer Bayern. Der Katalog der 167 in den Zeitungsschaufenstern sowie in den Schaufenstern und in der Kassenhalle der Bank an der Holstenbrücke in Kiel von Anfang Februar bis Mitte März

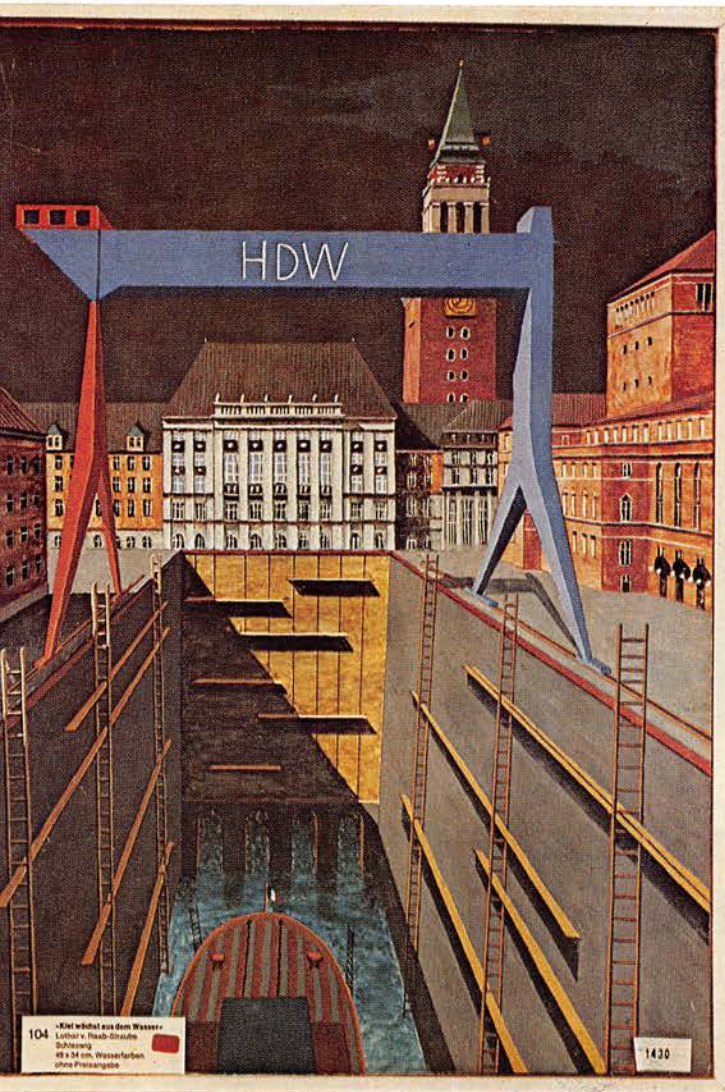
Laienmaler sehen Kiel

Herbert Prantl „Mosaik einer weltoffenen Stadt“, 70 x 100 cm, Plaka/Lack

Horst Burghardt „Dynamik“, 30 x 60 cm, Federstrich/Tusche

Josef Kleinstabel „Fischer im Möltenorter Hafen“, 50 x 60 cm, Rötel





Lothar v. Raab-Straube „Kiel wächst aus dem Wasser“, 48 x 34 cm, Wasserfarben



Annegret Wegener „Kinder vom Ostufer blicken auf die Stadt“, 45 x 65 cm, Kreide

ausgestellten Bilder verrät, daß vom Schüler bis zur malfreudigen Großmutter insgesamt 293 weibliche und 329 männliche Wettbewerbsteilnehmer ihre sehr persönliche, farbige Liebeserklärung an die Schleswig-Holsteinische Landeshauptstadt abgegeben haben.

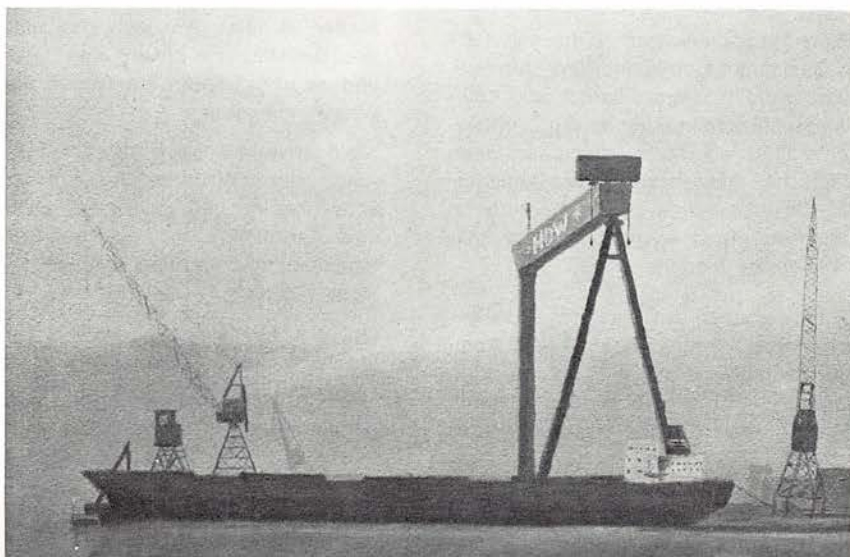
Erstaunlich erschien Fachleuten die hohe Qualität der Bilder. Galten als Laienmaler im Sinne der Wettbewerbsbedingungen doch nur jene, die kein einschlägiges Studium an einer Kunstakademie absolviert haben. Und doch waren alle Techniken und Stilrichtungen vertreten: realistische Aquarelle und naive Ölbilder, Feder- und Rötelstiftzeichnungen, Montagen, Intarsien, Bationen und Kupferreliefs.

Der erste Preis ging an den Wuppertal-Elberfelder Bürger Klaus Burandt für sein „fix an't Wark“ benanntes heiteres

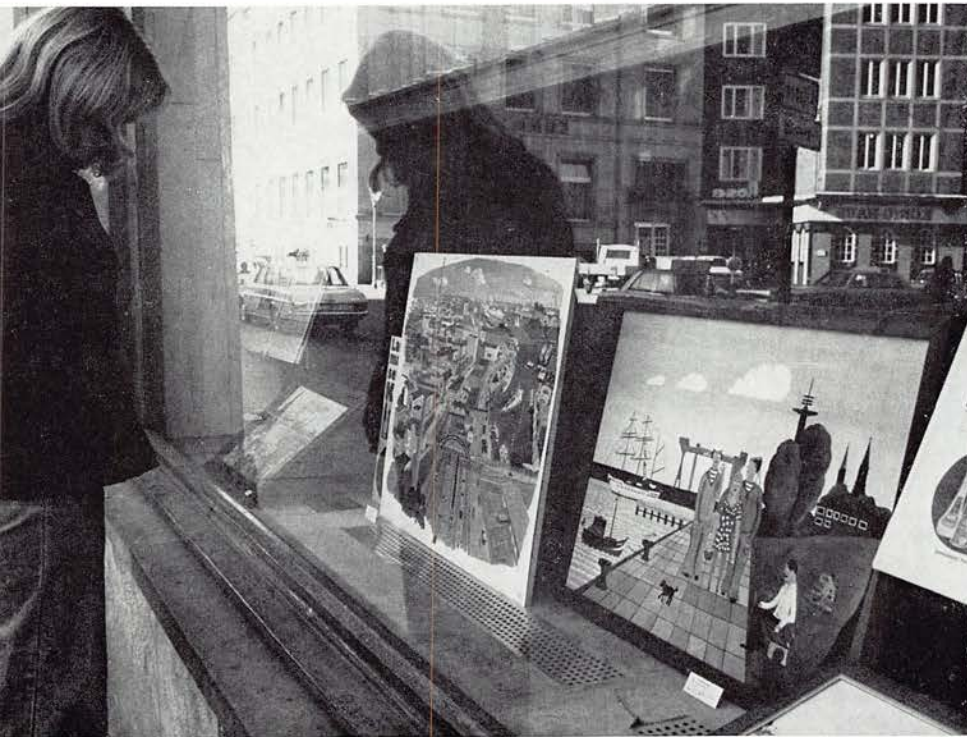
Bild Netze und Segeltuch flickender Fischer vor dem Hintergrund der Stadt Kiel. Der zweite und dritte Preis sowie fast alle mit einem Geldbetrag verbundenen „Auszeichnungen“ blieben in Kiel und seiner näheren Umgebung.

Die bevorzugten Motive der Hobbymaler waren intime Ortskenntnis verratende Straßenecken, Marktplätze, versteckte

Grünanlagen, Winkel im Stadtkern des „alten Kiel“ und, natürlich, der Hafen, die Werft, unsere Werft. „Die Trabantstadt Mettenhof“, stellte ein kritischer Betrachter der Ausstellung fest, „ist nur zweimal vertreten. Moderne Nichtarchitektur scheint kein Stoff für Laienmaler, eher schon die bewunderte Technik der Werftkräne bei Howaldt.“



Thomas Dionysos Pogge „Blick auf die Howaldtswerft“, 90 x 67 cm, Öl auf Leinwand



Die großen Portalkräne und die das Bild aller Werften der Welt nicht weniger mitbestimmenden Drehkräne sind denn auch das Hauptmotiv vieler Bilder. Auch auf poetisch komponierten Stadtansichten sind sie fast immer eines der besonders deutlich herausgearbeiteten Motive. Die Kräne übrigens mehr als die von uns gebauten Schiffe. Bei den als Teilmotiv immer wiederkehrenden Schiffen überwiegen die Windjammer, die kleinen Fördedampfer und Segelboote, wie zum anderen die Kut-ter der Fischer.

Die Bilder „Arbeitswelt“ von Monika Balscheit, „Blick auf die Howaldtswerft“ von Thomas Dionysos Pogge und „Hof Havemeister-, Danziger-, Timkestr. und Erlenkamp“ (Wohnort vieler unserer Mitarbeiter) von Rolf Tengeler gehören zu den mit einer Auszeichnung bedachten Arbeiten. Die anderen pickten wir uns heraus, weil wir meinten, daß sie unsere Mitarbeiter besonders interessieren.

Schiffssicherheit und Schiffsentwurf – Kollisionsschutzversuche

Ebenso wie für Kraftfahrzeuge gilt auch für Schiffe, daß bestimmte Parteien dertart zu schützen sind, daß selbst im Falle einer Kollision kein größerer Schaden für das Schiff selbst, seine Besatzung oder die Umgebung entsteht. Dies gilt im besonderen Maße für Kernenergie-Schiffe, bei denen mittschiffs der Raum für die Reaktoranlage geschützt wird. Dies erfolgt durch eine geeignete Konstruktion des Seitenschiffes. Dieses Bauprinzip wurde auch bei der OTTO HAHN realisiert. Ein Kollisionsschutz wird sowohl nach dem Schiffssicherheitsvertrag als auch nach den Klassifikationsrichtlinien für Kernenergie-Schiffe vorgeschrieben.

Weitergehende Versuche, die seit 1967 in Zusammenarbeit mit HDW durchgeführt werden, zielen darauf ab, Kollisionsschutzkonstruktionen zu optimieren. Dies geschieht durch spezielle Versuche, Vermessungen von kollidierten Schiffen sowie durch theoretische Untersuchungen – gestützt durch mathematische Modelle.

Bislang wurden auf einem speziell geschaffenen Versuchsstand elf Kollisionsmodellversuche in Form von Stoßversuchen durchgeführt. Sie dienten der Erprobung und Entwicklung des

Eindringsschutzes für Schiffsreaktoranlagen. Der für die Reaktoranlage verfügbare Teil der Schiffsbreite konnte dabei von 60 % auf 84 % und mehr, je nach Schiffsbreite, erweitert werden.

Es wurde eine spezielle Versuchstechnik entwickelt: „Mehrstoßverfahren“, Wasserfüllung der Vorpiek auch im Modell, Unterkühlung des Seitenmodells mittels Trockeneis auf ca. -20°C , um gleichzeitig auch die Sicherheit gegen Kaltprüdbruch nachzuweisen, und die Einspannung des Seitenmodells in einem Biegeträger.

Gemessen wird jeweils:

Auftreffgeschwindigkeit des kollidierenden Schiffes, vorzugsweise mittels Gabellichtschranken am Stand und an den Zeigern am Wagen als Wegmarkengeber,

Stoßkraftverlauf über die Verzögerung der Wagenstoßmasse im Schwerpunkt und teilweise auch über Lastmeßdosen zwischen Seitenmodellhalterung und Betonwiderlager,

ggf. Druckverlauf im wassergefüllten Tank mittels Manometer,

mehrere Werkstoffdehnungen an beiden Modellen mittels DMS.

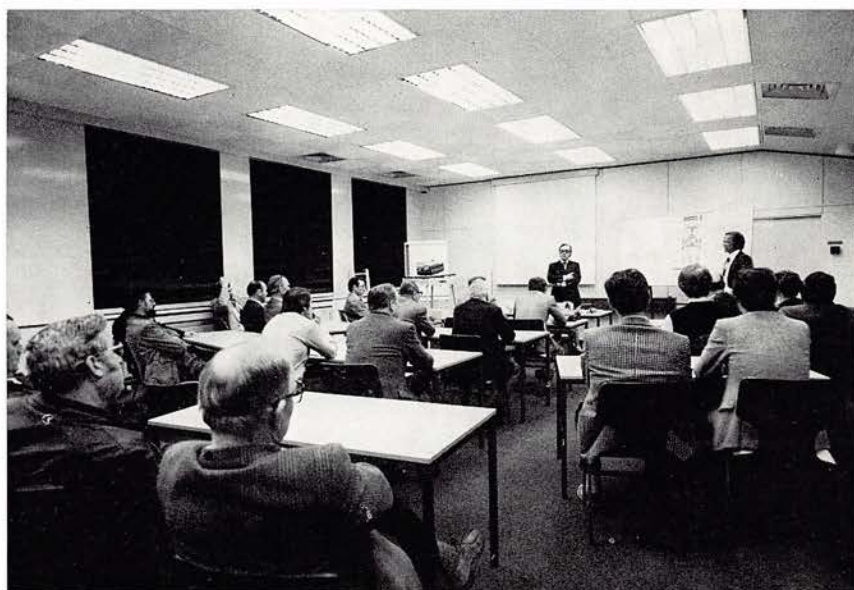
Aufgezeichnet wurden diese zeitveränderlichen Meßwerte auf Lichtstrahloszillographen und/oder auf Band.

Kostenuntersuchungen haben gezeigt, daß ein gleicher Vollkollisionsschutz für Gastanker und Chemikalien-Carrier, wie für Schiffsreaktoranlagen entwickelt, ca. 10 % vom Baupreis des Schiffes ausmachen würde, ein Schutz für leichte und mittelschwere Kollisionen entsprechend weniger. Bei Öltankern ist es durch spezielle Konstruktion möglich und ausreichend, bei leichten Kollisionen eine dichte Außenhaut zu behalten. „Weiche“ Bugs zwecks „Partnerschutz“ sind durch reine Querspantenbauweise und nur teilweise Ballastwasserfüllung von Vorpiektanks mit oder ohne Luftkissenwirkung zu erreichen. Konkrete Vorschriften für die Konstruktion von Vor- oder Seitenschiffen gibt es nicht. Aus den von GKSS durchgeführten Untersuchungen läßt sich aber ableiten, daß eine Kombination vorgeschriebener weicher Bugs für gefährliche Vorschiffe und eines dann mit weniger Aufwand möglichen Voll- oder Teilschutzes – zusätzlich zum aktiven Kollisionsschutz, der stets ein nur teilweiser Schutz bleiben wird – für Schiffe mit gefährlicher Ladung eine sinnvolle Lösung für die Zukunft sein kann.

Werk Kiel erhielt ein modernes Ausbildungszentrum

Am 2. März 1976 wurde im Kieler Werk Dietrichsdorf ein modern eingerichtetes Ausbildungs- und Fortbildungszentrum in Betrieb genommen. Es umfaßt drei verschieden große Schulungsräume und einen Seminarraum mit zusammen 132 Plätzen sowie eine Pausenhalle und Büros für das Fortbildungspersonal.

Vorstandsmitglied Heinz Scholz erinnerte bei der symbolischen Schlüsselübergabe daran, daß die 500 000 Mark, die für die Einrichtung des Fortbildungszentrums in der alten Tischlerei aufgewendet werden mußten, Teil eines umfassenderen Investitionsprogramms für Ausbildungs-, Fortbildungs- und Weiterbildungseinrichtungen seien. Seit 1974 habe die Werft im Rahmen vielgestaltiger Investitionen in allen Bereichen 4,5 Millionen DM für dieses Programm aufgebracht.



Schulungsraum des neuen Fortbildungszentrums in der alten Tischlerei / Werk Dietrichsdorf: Vortrag für Armaturen-Spezialisten und Pausenraum im neuen Fortbildungszentrum in Kiel-Dietrichsdorf

Keine Reise ohne Scheckkarte

Obwohl mehr als 18 Millionen Bundesbürger über eurocheque und Scheckkarte verfügen und damit auch ohne Bargeld in allen europäischen und zahlreichen anderen Ländern des Ostblocks und der westlichen Welt zahlungsfähig sind, treten noch immer viele Bürger ihren Urlaub oder sonstige Reisen mit großen Bargeldbeträgen im Gepäck an. Sie setzen sich damit nicht nur unnötigen Diebstahlfahren aus, sondern verlieren überdies häufig auch noch Zins- und Kursvorteile. Darauf weist der Bundesverband deutscher Banken hin. Die Banken machen darauf aufmerksam, daß Reisende bei der Einlösung von eurocheques im Ausland oft besser fahren als beim Sortenkauf in der Heimat. Da die Umtauschbedingungen in den einzelnen Ländern unterschiedlich sind, empfiehlt der Verband in jedem Falle vor Antritt der Reise ein Gespräch mit der Hausbank.

Wer ohne Geldsorgen in den wohlverdienten Urlaub fahren will, sollte auf keinen Fall seine eurocheques und Scheckkarte vergessen. eurocheques werden bei allen Kreditinstituten von 38

europäischen und nordafrikanischen Ländern in Zahlung genommen (Ausnahmen: DDR und Albanien). Sie werden in der jeweiligen Landeswährung zum — gegenüber dem Bargeldumtausch günstigeren — Devisenkurs abgerechnet. In den Benelux-Staaten und in Finnland werden sogar eurocheques, die auf die jeweilige Landeswährung ausgeschrieben sind, auch in Geschäf-

ten, an Tankstellen oder in Hotels in Zahlung genommen.

Da der eurocheque erst bei Bedarf eingelöst wird, hat der Scheckinhaber einen Zinsvorteil gegenüber den Reiseschecks, die vorher zu bezahlen sind. Scheck und Scheckkarte sollten stets getrennt aufbewahrt werden, da bei Verlust von beiden Mißbrauch nie auszuschließen ist.

EUROCHEQUE und DM-Reisescheck auf einen Blick

	EUROCHEQUE	DM-Reisescheck
Wo erhältlich?	bei allen Banken	bei allen Banken
Muß Konto bestehen?	ja	nein
Bis zu welchem Betrag erhältlich?	Scheckheft mit 10—25 Schecks	unbegrenzt
in welcher Stückelung?	beliebig auszufüllen bis DM 300,—	50,—, 100,— oder 500,— DM
Welche Kosten entstehen bei der Ausgabe?	Scheckheft bis DM 2,— Scheckkarte 3,— bis 5,— DM p. a.	ca. 1 % des Betrages
wie lange gültig?	Schecks unbegrenzt Scheckkarte bis Jahresende	unbegrenzt

E



Explosionsgefährlich

F



Leicht entzündlich

T



Giftig

C



Ätzend

Xn



Gesundheitsschädlich

