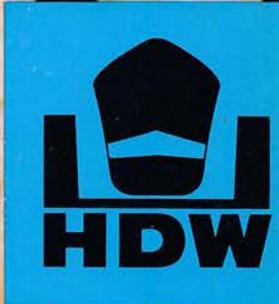




DRAU  
DUISBURG



# HOWALDTSWERKE - DEUTSCHE WERFT

## AKTIENGESELLSCHAFT HAMBURG UND KIEL

### WERKZEITUNG 2 · 1971

#### AUS DEM INHALT

	Seite
Containerschiffe für die Hamburg-Süd	1- 5
Aufschwimmen eines OBO-Carriers für P & O	6- 7
kleine Chronik der Weltschiffahrt . . .	8-12
Fertigungsgerechte Konstruktion im Großschiffbau	14-21
Kernenergie und Umweltbelastung	21-25
Sie kamen aus dem „Land der Morgenfrische“	25-26
Dipl.-Ing. Erich Bargel ausgeschieden	26
Einführung des Programmlohnes in der Kieler Profilhalle	27-29
Die Polarfrage und die Anfänge der deutschen Nordpolarfahrt	30-36
Unser Ausbildungssystem hat sich bewährt	37-39
Segelfliegergruppe der HDW Wandern hält gesund	40-42
NOR-SHIPPING '71	43
Verschiedenes	44-45
Verbesserungsvorschläge machen sich bezahlt!	46
Betriebsversammlungen in Hamburg und Kiel	48

#### Titelbild:

Ruderschaft für ein Schiff der Lürssen-Werft unter unserer 1200 t-Schmiedepresse, Werk Kiel.

#### Letzte Seite:

232 000-Tonner Bau Nr. 20 wächst in Kiel heran. Bei Erscheinen dieses Heftes wird das Schiff schwimmen.

#### Herausgeber:

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

Verantwortlich für Öffentlichkeitsarbeit:  
Dr. Norbert Henke

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

Redaktion Kiel: Hellmut Kleffel,  
Telefon 70 21, Apparat 620,  
Durchwahl 70 26 20

#### Druck:

we-druck Karl Heinz Wedekind, Hamburg

Die Werkzeitung erscheint vierteljährlich und wird kostenlos an alle Betriebsangehörigen versandt

Auflage: 27 600

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



## Containerschiffe für die Hamburg-Süd

Das erste der drei Schiffe für die Hamburg-Süd ist Mitte April abgeliefert worden; die beiden anderen schwimmen auch schon und werden im Juli bzw. im Oktober ihren Dienst aufnehmen. Es ist der erste Vollcontainerdienst von Nordamerika-Ostküste nach Australien/Neuseeland.

Dieser Dienst der Hamburg-Süd wird unter dem Namen „Columbus-Linie“ betrieben, und das drückt sich in den Namen der Schiffe aus, wie auch das von den übrigen Hamburg-Süd-Schiffen abweichende äußere Bild der Schiffe betont, daß hier eine besondere neue Linie existiert. Die Schiffe sind rot wie Feuer-schiffe, Aufbauten und Container weiß.

„Columbus New Zealand“, Bau Nr. 15, war das erste Schiff. Man wird sich erinnern, daß es der eigens aus Neuseeland hergefliegenen Taufpatin Lady Ormond Ende November nicht vergönnt war, das Schiff nach der Taufe ablaufen zu sehen, weil es so dick war auf der

Elbe, daß die Sicht nur den Bruchteil einer Schiffslänge betrug. Inzwischen hat das Schiff einen Besuch bei seiner Taufpatin in Neuseeland abgestattet.

Das zweite Schiff der Serie ist „Columbus Australia“, Bau Nr. 16. Ihre Taufe fand am 9. März statt. Doch zunächst sollen die Schiffe einmal näher vorgestellt werden, damit der Leser eine Vorstellung davon bekommt, um was für Schiffe es sich eigentlich handelt. Es sind Vollcontainerschiffe, von denen jedes 1187 Zwanzig-Fuss-Container an Bord unterbringen kann, davon 454 Kühlcontainer, die isoliert und schiffsseitig gekühlt als vollwertige Ladekühl-

räume anzusehen sind. Sie dienen zum Transport von Früchten und Fleisch. Das vollautomatische Kühlsystem arbeitet mit dezentralisierten Aggregaten und ermöglicht es, die Kühlcontainer mit Temperaturen zwischen  $6^{\circ}\text{C}$  und  $-21^{\circ}\text{C}$  zu fahren.

Von besonderer Bedeutung ist, daß alle drei Schiffe mit je einem leistungsfähigen Kran ausgerüstet sind, wodurch sie weitgehend unabhängig von den landseitigen Anlagen der Terminals werden. 80 Prozent der Container kann jedes Schiff selbst laden bzw. löschen.

Die Hauptabmessungen sind bei allen 3 Schwesterschiffen:







Die weltberühmte Opernsängerin Joan Sutherland war Taufpatin der „Columbus Australia“. Bild links: In der Titelrolle der Oper „Lucia di Lammermoor“ in der Aufführung der Hamburgischen Staatsoper, unten auf der Helling in Finkenwerder.

Länge über alles	193,90 m
Breite auf Spanten	29,30 m
Seitenhöhe	16,40 m
maximaler Tiefgang	10,75 m
Tragfähigkeit	21 200 tdw
Antriebsleistung	25 000 WPS bei 117 U/min.
Dienstgeschwindigkeit	22 kn
Besatzung	38

Auch die Taufpatin des zweiten Schiffes kam aus dem Land, auf das der Schiffsname hinweist. Joan Sutherland, weltberühmte australische Opernsängerin, taufte die „Columbus Australia“. Sie hatte zwei Tage zuvor auf der Bühne der Hamburgischen Staatsoper gestanden und Triumphe gefeiert, wie bei ihrem ersten Hamburg-Besuch im vergangenen Jahr. Joan Sutherland ist heute die bedeutendste lyrische Koloratursopranistin. Es gibt Opern, von den Komponisten für ähnliche Stimmwunder geschrieben, die man nur ansetzen kann, wenn solche überragenden Sängerinnen zur Verfügung stehen. Im vergangenen Jahr gelang es Rolf Liebermann, Joan Sutherland für die Partie der

Cleopatra in Händels Oper „Julius Caesar“ zu gewinnen. In diesem Jahr nun sang sie die Lucia in Donizettis „Lucia di Lammermoor“, eine der Glanzrollen des italienischen Opernrepertoires. Wir zeigen Joan Sutherland in dem einen Foto in der berühmten Wahnsinnsarie der Lucia di Lammermoor, in dem anderen, in nicht weniger gekonnter Aktion, bei der Taufe der „Columbus Australia“ auf unserer Werft.

\*

Am 25. Mai lief das dritte und letzte Schiff dieser Serie vom Stapel. Frau Karin Jacobs, New York, taufte das Schiff auf den Namen „Columbus America“.

Wenn diese drei Vollcontainerschiffe ihren Liniendienst aufgenommen haben, werden sie neun klassische Frachter ersetzen. Die Kosten für diese Gesamtinvestitionen in der Umstellung auf den Containerdienst bezifferte der Vorsitzende der Geschäftsführung der Hamburg-Süd, Dr. John Hendry de la Trobe, auf rund 220 Mill. DM. Davon entfallen 50 Mill. DM auf die Container und etwa 10 Mill. DM auf die Landanlagen in

New York und in Wellington, der Hauptstadt Neuseelands.

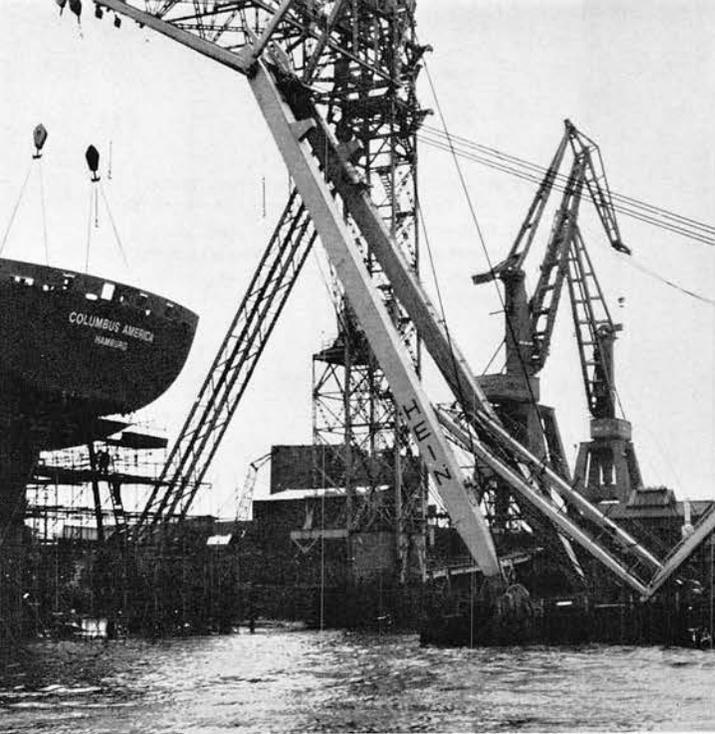
Der Preis für jedes Schiff liegt bei etwa 45 Mill. DM und deckt nicht die Baukosten. Die drei Schiffe wurden seinerzeit zu Festpreisen abgeschlossen, die Verträge enthielten keine Gleitklausel.

Die Finanzierung des ersten Schiffes, der „Columbus New Zealand“, erfolgte in der Form einer Kommanditgesellschaft (prominentester Kommanditist: Franz Josef Strauß). Die beiden anderen Neubauten befinden sich voll im Besitz der Hamburg-Süd.

Welch eine Entwicklung hat der Container-Verkehr in den letzten paar Jahren hinter sich! Wird diese Entwicklung im gleichen Tempo weitergehen? Wie in allen so grundsätzlichen Fragen herrscht darüber keineswegs eine einheitliche Meinung.

Während in der englischen Fachzeitschrift „Shipbuilding & Shipping Record“ die Überzeugung vertreten wurde, daß noch „sehr viel mehr Containerschiffe benötigt werden“, daß bis Mitte der





siebziger Jahre ein Bedarf für „mindestens die doppelte der jetzt absehbaren Kapazität“ (d. h. der bereits schwimmenden und der bestellten Schiffe) bestehe, und daß die Vergabe entsprechender Aufträge an die Werften noch „einen sehr langen Weg“ vor sich habe, ist in Kreisen der Schifffahrt bereits Unbehagen über die bisherige und die künftige Entwicklung geäußert worden.

Bis heute ist die Zahl derjenigen Häfen, die über Umschlagseinrichtungen für Container- und Roll-on/Roll-off-Schiffe im überseeischen und im Zubringerdienst verfügen bzw. den Bau dieser Anlagen für die nächste Zukunft planen auf etwa 200 angewachsen. 97 dieser Häfen, also fast die Hälfte, liegen in Europa, davon 10 in Großbritannien. Die bisher wichtigsten europäischen Häfen für den kombinierten Verkehr nach

Übersee sind Amsterdam, Antwerpen, Bremen/Bremerhaven, Felixstove, Genua, Göteborg, Hamburg, Le Havre, London-Tilbury und Rotterdam.

An zweiter Stelle hinsichtlich der Zahl der Container-Häfen steht Nordamerika mit insgesamt 42 Umschlagsplätzen für den kombinierten Verkehr. Davon liegen 36 in den USA und die übrigen sechs in Kanada. In Asien sind es 18 Häfen, die schon jetzt bzw. in absehbarer Zeit über die entsprechenden Spezialanlagen verfügen, davon sechs in Japan. In Australien und im Pazifischen Raum sind in diesem Zusammenhang 17 Häfen zu nennen.

In Australien werden die Häfen Fremantle, Melbourne und Sydney von Container-Liniendiensten im Übersee-Verkehr regelmäßig angelaufen, während die übrigen acht Häfen mehr dem Re-

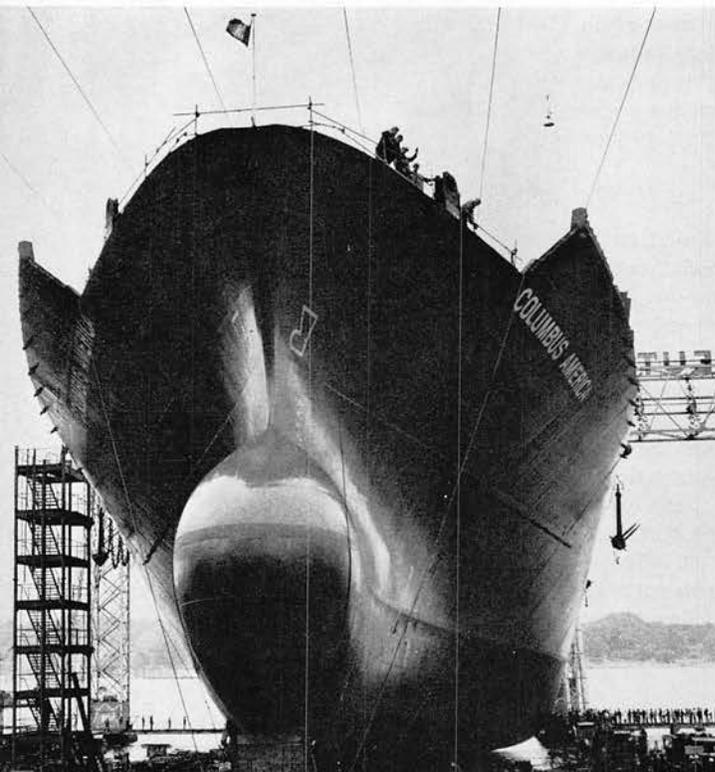
gional-Verkehr dienen. Sehr viel lang-samer ist die Entwicklung auf diesem Sektor des interkontinentalen Seegüterverkehrs in Afrika (drei Häfen) sowie in Süd- und Mittelamerika (zusammen neun Häfen) vor sich gegangen.

\*

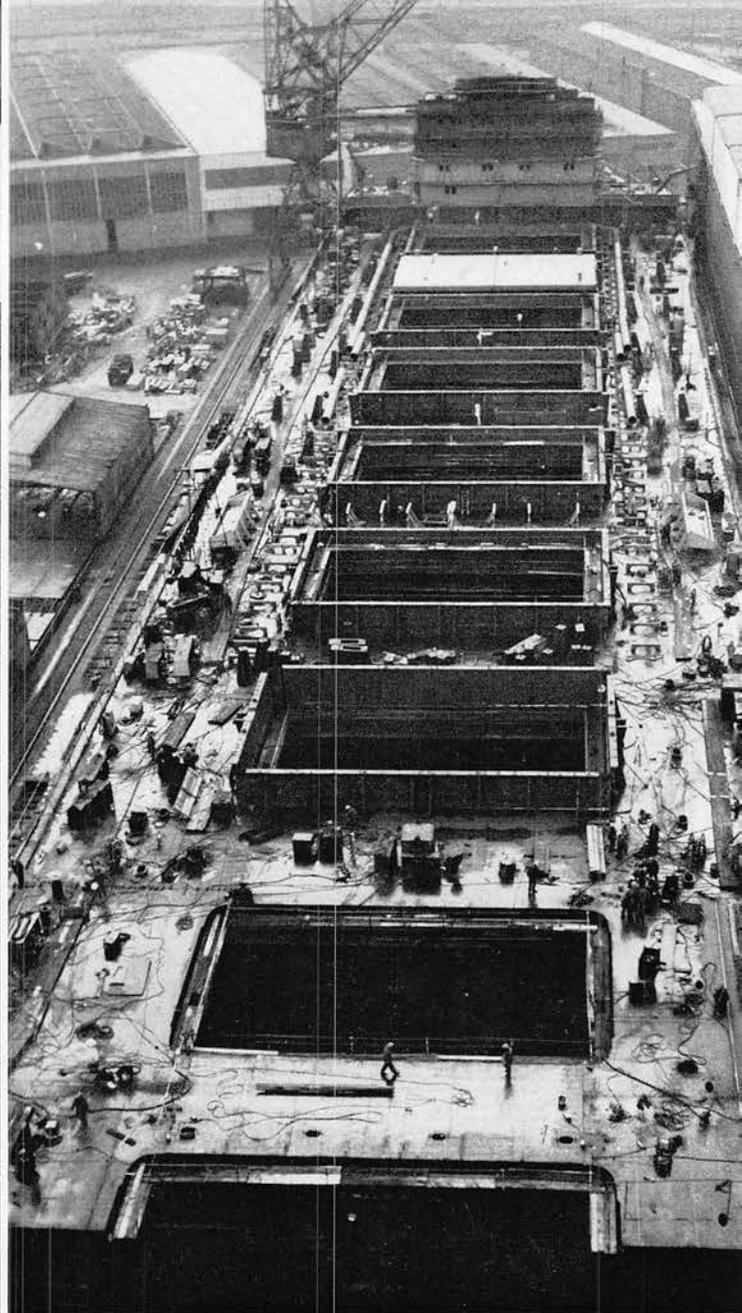
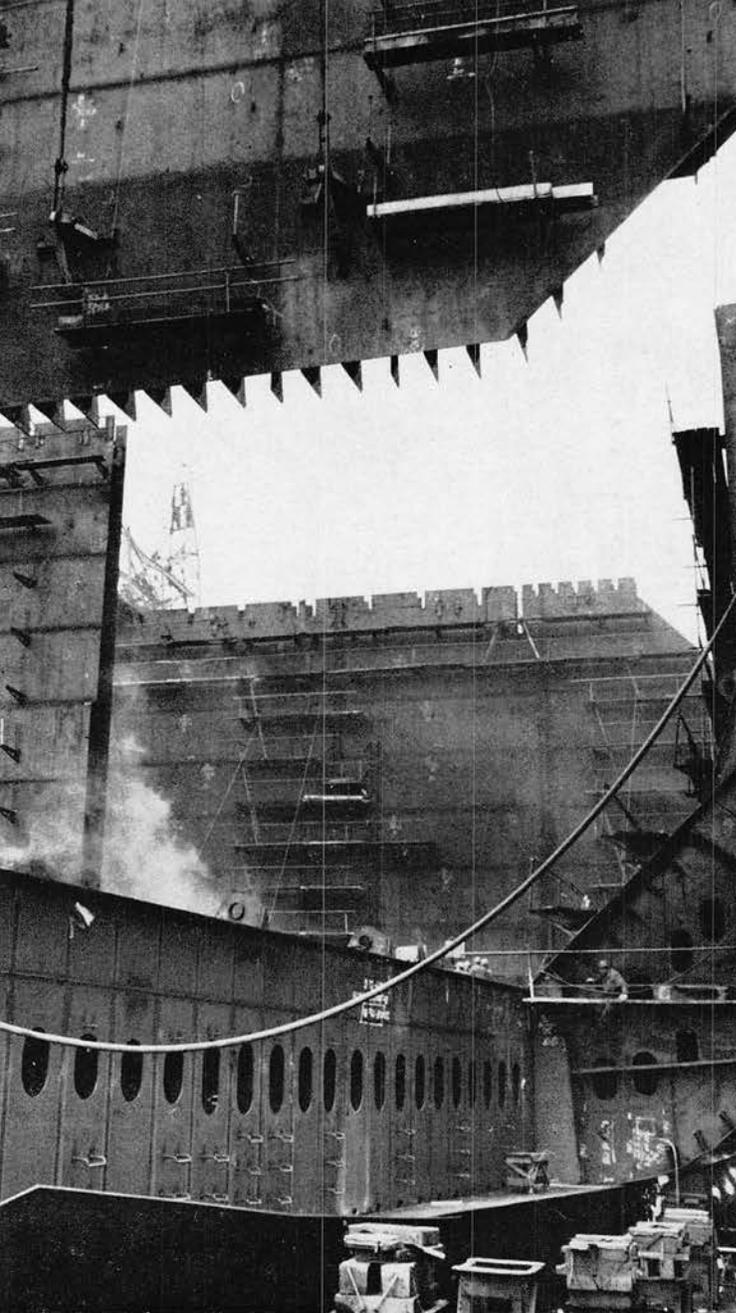
**Oben:** Hamburgs Schwimmkräne im Einsatz für rationelle Montage von Großsektionen. Schwimmkran „Hein“ bringt das Heck der „Columbus Amerika“ und zwei Magnuskräne setzen das Fertigbrückenhaus auf die Columbus Australia“.

**Unten:** Stapellauf der „Columbus Amerika“. Taufpatin war Frau Karin Jacobs, New York.

**Rechts:** „Columbus New Zealand“ ist fertig. Die unteren Bilder zeigen Container an Deck und im Raum.







## Aufschwimmen eines OBO-Carriers von 151900 tdw für P & O

Am 28. März 1971 wurde im Werk Kiel-Dietrichsdorf ein für die Peninsular & Oriental Steam Navigation Co. London, bestimmter Ore-Bulk-Oil-Carrier mit einer Tragfähigkeit von etwa 151 900 tdw aufgeschwommen.

Schiffe dieses Typs können drei Verwendungszwecken dienen, nämlich dem Transport von Erz, Massengut wie Kohle, Getreide, Bauxit usw. oder Öl. Wegen der unterschiedlichen Sicherheitsvorkehrungen bei den verschiedenen Ladungsarten kann jeweils nur eine Ladungsart gefahren werden. Beim Wechsel der Ladungsart sind außer der gründlichen Säuberung der Laderäume auch technische Umstellungen erforderlich (Tankheizung und Entlüftung usw.).

Das am 5. Oktober 1970 im Dock 8 (Werk Gaarden) auf Kiel gelegte Schiff ist der zweite Neubau dieser Art unserer Werft.

### Technische Hauptdaten:

Länge über alles ca. 288,50 m  
Länge zwischen den Loten 275,00 m

Breite auf Spanten	43,40 m
Seitenhöhe	23,70 m
Tiefgang	17,47 m
Tragfähigkeit auf diesem Tiefgang	ca. 151 900 tdw
Laderaum — Erz 100 % (nur Raum 1, 3, 5, 7, 9)	ca. 2 935 000 cu.ft.
Laderaum — Korn 100 %	ca. 5 928 000 cu.ft.
Laderaum — Öl 98 %	ca. 5 809 300 cu.ft.
Wasserballast einschl. Raum 4 und 7	ca. 86 100 m <sup>3</sup>
Getriebeturbine	24 000 SHP
Geschwindigkeit voll abgeladen	ca. 15,45 Kn

### Klasse:

Lloyd's Register + 100 A 1 + LMC, UMS „Carrying oil in bulk and strengthened for carrying ore with holds 2, 4, 6 and 8 empty“.



Der Klassenzusatz UMS gibt an, daß das Schiff mit unbesetztem Maschinenraum gefahren werden kann, weil es mit allen erforderlichen Fernsteuerungen und automatischen Kontroll- und Alarmeinrichtungen ausgestattet ist.

#### **Laderäume:**

Die 9 Laderäume werden durch 11 seitwärts rollende Lukendeckel, die in Mitte Schiff geteilt sind, hydraulisch geöffnet und verschlossen. Sie treten nur für Schüttladungen in Funktion. Besondere Öl-Luken, wie auf Tankern üblich, besitzt das Schiff nicht.

Die Lukendeckel sind ein Fabrikat der schwedischen Firma von Tell, Göteborg, wurden aber von unserer Stahlbauabteilung gefertigt.

#### **Antriebsanlage:**

Das Schiff wird durch eine Getriebe-Turbinen-Anlage der Bauart AEG-De Schelde angetrieben. Ihre Leistung beträgt 24 000 SHP bei 85 UpM. Dampfzustand vor der Hochdruckturbine 60 atü und 510° C.

Von einem klimatisierten zentralen Maschinenkontrollraum wird die Maschinenanlage vollautomatisch als Tag-Wachenschiff gefahren.

Für die Fernbedienung der Turbinenanlage vom Maschinen-

kontrollraum bzw. von der Brücke ist eine vom Werk Kiel der HDW entwickelte und gebaute vollelektrische Fernsteuerung eingebaut worden.

Der Dampf der Turbine wird in zwei Kesseln der Bauart Babcock-Wilcox erzeugt. Diese Strahlungs-Schiffskessel haben eine Dampfleistung von je 55 t/h. Der Arbeitsdruck am Überhitzer-Austritt beträgt 62 atü, die Überhitzer-Temperatur 515° C.

Die Turbine treibt die sechsflügelige, 40 t schwere Schraube von 8,3 m Durchmesser über ein doppeltes Zahnrad-Untersetzungsgetriebe.

#### **Ladeölpumpenausrüstung:**

Als Ladeölpumpen dienen 2 Turbo-Pumpen mit einer Leistung von je 4500 m<sup>3</sup>/h (Seewasser) und 2 Nachlenzpumpen mit einer Leistung von je 300 m<sup>3</sup>/h (Seewasser).

Für Wasserballast sind 2 Pumpen von je 1500 m<sup>3</sup>/h Förderleistung eingebaut.

#### **Stromversorgung:**

Die elektrische Stromversorgung erfolgt durch einen Turbo-Drehstrom-Generator mit einer Leistung von 800 KW (450 V, 60 Hz). Außerdem wurden ein Dieselgenerator (800 KW) sowie ein Notdieselgenerator (100 KW) installiert.

# kleine chronik der weltseeschifffahrt...

Der **Auftragsbestand** der Werften ist gut, ja – sogar besser als er je gewesen ist. Er hat nach Lloyds jüngster Aufstellung gegenüber dem Jahresende noch zugenommen. Gegenwärtig ist folgende Tonnage in Auftrag genommen bzw. im Bau:

	Auftragsbestand		Baubestand	
	Schiffe	BRT x 1000	Schiffe	BRT x 1000
Japan	1 070	32 169	372	6 494
Schweden	121	6 969	39	1 577
Frankreich	152	5 557	59	1 389
Bundesrepublik	332	5 470	133	1 836
Großbritannien	318	4 977	146	1 726
Spanien	336	4 970	164	1 070
Norwegen	278	4 040	95	673
Dänemark	128	3 486	29	545
Italien	144	2 789	127	2 150
Niederlande	202	2 579	112	919
Jugoslawien	68	2 170	27	535
USA	78	1 601	60	989

Insgesamt 82 Mill. BRT in Auftrag, 22 Mill. BRT in Bau. Dieses Auftragspolster lastet die Werften vorerst bis 1974 aus. Der gesamte Bestand der deutschen Handelsflotte (über 50 m<sup>3</sup> = 17,6 BRT) beläuft sich auf 8,76 Mill. BRT.

Diese Zahl mag hier nicht als eine von vielen stehen die einem im Grunde nicht viel sagen, sondern möge einen Moment zum Nachdenken auffordern. Sie verkörpert ein Werk von zwanzig Jahren. Länger ist es nämlich noch nicht her, daß man mit Erleichterung konstatieren konnte:

„Endlich ist es soweit: die letzten wesentlichen Beschränkungen, die der deutschen Seeschifffahrt durch die Besatzungsmächte auferlegt waren, sind beseitigt ...“ – Am 3. April 1951 wurde von den drei westlichen Besatzungsmächten das „**Petersburger Abkommen**“ unterzeichnet und damit der Weg für den Wiederaufbau der deutschen Handelsflotte freigegeben.

Bis zu diesem Zeitpunkt war die Entwicklung durch einengende Vorschriften der Siegermächte behindert. In Fahrtbereichen, in Schiffsgrößen, in Schiffsgeschwindigkeiten und ihren Antriebsarten waren den deutschen Reedern Beschränkungen auferlegt. Neubauten waren nur – und auch dies erst seit dem Jahre 1949 – bis zu einer Größe von 7 200 BRT und höchstens 12 Seemeilen Geschwindigkeit möglich. Zu diesem Zeitpunkt verfügte die deutsche Seeschifffahrt nur über knapp 580 000 BRT, das waren 0,6% der Welttonnage. Bei den Schiffen handelte es sich ausschließlich um Trockenfrachter mit einem Durchschnittsalter von 24 Jahren. Der größte deutsche Neubau Ende des Jahres 1950 war ein Dampfer von 2 686 BRT.

Der größte deutsche Tanker zwanzig Jahre danach hat 113 759 BRT und sicher wird er bald durch einen größeren abgelöst, wie ja international betrachtet diese Größenordnung seit einiger Zeit schon nichts besonderes mehr ist und es viel größere Tanker gibt. Alle Zahlen von heute werden schon morgen in den Schatten gestellt sein, denn die in den nächsten Jahren in Fahrt kommende Tonnage an Supertankern von 200 000 und mehr tdw übertrifft die gegenwärtig in Fahrt befindliche Rohöltransporterflotte an Tragfähigkeit

um etwa das Doppelte. Nach Angaben des Instituts für Seeverkehrswirtschaft, Bremen, waren Ende Oktober 1970 insgesamt 261 Supertanker ab 200 000 t Tragfähigkeit mit zusammen 64 390 198 tdw zur Ablieferung bis erste Hälfte 1975 in Bau bzw. in Auftrag. Dagegen bestand die aktive Supertankertonnage Anfang Dezember 1970 erst aus 98 Einheiten mit zusammen 21 847 157 tdw. Sie machte also nur ein Drittel der Flotte der nächsten Zukunft aus.

Die durchschnittliche Tragfähigkeit je Schiffseinheit hat von 222 930 auf 246 705 tdw zugenommen – ein Zuwachs von rd. 24 000 tdw oder mehr als 10 Prozent. Auch die absolute Größe steigt laufend. Während gegenwärtig sechs Supertanker von über 300 000 tdw vorwiegend auf der Route zwischen dem Persischen Golf und Japan eingesetzt sind, wird sich ihre Zahl nach dem derzeitigen Auftragsbestand auf neun mit zusammen 3 112 600 tdw erhöhen.

Wie bekannt, sind bei der IHI-Werft in Kure für die Londoner Globtik Tankers Ltd. zwei 477 000-Tonner in Bau und ein weiterer soll von einer anderen Reederei bestellt werden. Sodann prüft die Tokyo Tanker Company gegenwärtig die Möglichkeiten zum Bau eines Tankers von 500 000 oder 700 000 t Tragfähigkeit zur Lieferung 1975. Zwei japanische Großwerften halten den Bau derartiger Einheiten für technisch möglich. Der Preis für ein solches Schiff dürfte sich gegenwärtig um 25 Mio £ bewegen.

Für die Realisierung des Projektes stünden bei der IHI-Werft in Kure, die gegenwärtig ihre Anlagen für den Bau von 800 000-Tonnern erweitert, sowie bei der Mitsubishi-Werft in Koyagi Islands, die in Kürze Schiffe bis zu 1 Mio tdw bauen kann, geeignete Anlagen zur Verfügung.

\*

Wenn dies die Aspekte bis 1975 sind, wie sind dann die bis 1980? Oder gar auf noch längere Sicht?

**Der Ölverbrauch** der Welt hat sich in der Nachkriegszeit von Jahrzehnt zu Jahrzehnt jeweils verdoppelt und wird dies voraussichtlich auch in den siebziger Jahren tun. Für 1980 liegen amerikanische Schätzungen bei über 4 Milliarden Tonnen, und es ist keineswegs sicher, ob die Aufwärtsentwicklung damit abgeschlossen sein wird. Man könnte sich beispielsweise vorstellen, daß die Staaten des Ostblocks und manche Entwicklungsländer in den siebziger und achtziger Jahren zu einem ähnlichen Aufschwung des Ölkonsums ansetzen, wie ihn die USA bereits vor und Europa nach dem Kriege erlebt haben.

Die Frage drängt sich auf, was stärker zunehmen wird, der Verbrauch oder die Gewinnung neuer Vorräte? Umfangreiche Berechnungen haben ergeben, daß für die nächsten Jahrzehnte noch genug flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe vorhanden sind, sie müssen nur im Untergrund der Kontinente und der Meere erbohrt und in entsprechender Menge gefördert werden. Dazu bedarf es eines enormen finanziellen Aufwandes. Die Amerikaner rechnen für die siebziger Jahre mit Ausgaben in Höhe von rund 300 Milliarden Dollar! Wir erwähnten schon mehrfach die Ölvorkommen in Alaska. Die möglichen Ölvorkommen in der Arktis von Alaska und Kanada werden auf „mehrere Milliarden Tonnen“ geschätzt; sie sind aber weder ihrem Umfang nach gesichert, noch lassen sie sich jetzt schon als „wirtschaftlich gewinnbar“ bezeichnen.

Überall in der Welt wird nach Öl gebohrt und auch neues Öl gefunden. Ein reiches Erdöllager vermutet man z. B. unter dem Meeresboden der Nordsee zwischen der norwegischen und der schottischen Küste aufgrund von Probebohrungen, die dort ein Konsortium von vier Firmen vorgenommen hat. Man bezeichnet den Fund als „sehr bedeutsam“, und zwar wegen der geographischen Lage, wegen der Weitläufigkeit des Öllagers und wegen der ausgezeichneten Qualität des erbohrten Öls.

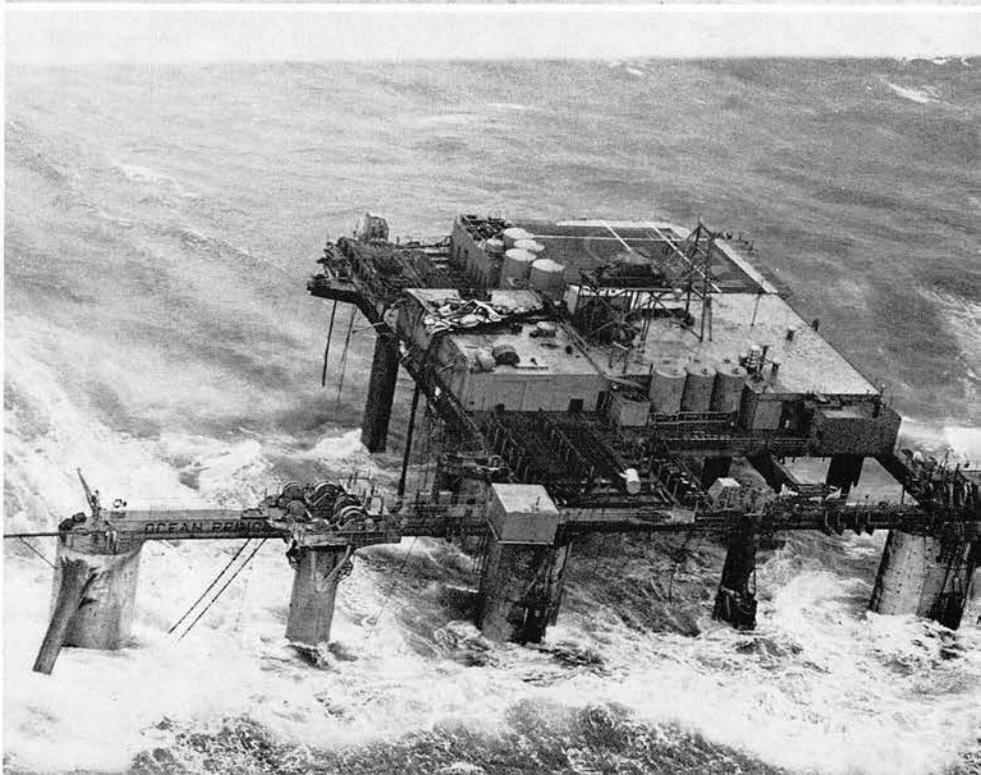
So wird die Frage, ob das „Ende des Ölzeitalters“ schon in Sicht sei, immer wieder vertagt. Ich erinnere mich, daß nach Prognosen aus dem Jahre 1935 heute schon längst kein Tropfen Öl auf der Welt mehr sein dürfte.

Indessen ist es ganz bestimmt richtig, daß man nicht wartet, bis diese Frage wirklich aktuell wird, und daß Atomkraft und Erdgas dem Öl Konkurrenz zu machen auf dem besten Wege sind. Daß man heute etwa freiwillig sich die Beschränkung auferlegte, den Verbrauch auf welchem Gebiet auch immer den gegebenen Möglichkeiten anzupassen, — das ist nach der Mentalität unserer Fortschrittsgesellschaft nicht zu erwarten.

\*

# Öl

**in der Wüste  
in der Arktis  
und im Meer**



Da wir gerade Alaska erwähnten, sei auf die jüngsten technischen Bemühungen zum Abtransport des **arktischen Öls** hingewiesen. Zwar hofft man nach wie vor, daß das Projekt einer Erdölpipeline durch Alaska verwirklicht werden kann, doch will man im Falle eines Scheiterns dieses Projekts Großtanker bauen lassen, die in den arktischen Eis-Gewässern verkehren können. Eine Pipeline wäre die kostengünstigste Lösung. Der Bau von eisbrechenden Tankern sei aber eine durchaus realistische Ersatzlösung. Gedacht sei an den Bau von 20 Schiffen, die je etwa 100 Mill. \$ kosten würden. Im Hinblick auf eine Schifffahrt in Gebieten, wo es bisher keine Schifffahrt gab, entstehen auch Schiffe, wie es sie bisher nicht gegeben hat. Eisbrecher mit 140 000 PS hat der finnische Wärtsilä-Konzern zum Preis von 70 Mio \$ das Stück in Kanada angeboten. Sie sollen imstande sein, die nördlichen Eismeeere von Alaska zur kanadischen Ostküste auch im Winter für größte Tanker offenzuhalten. Wärtsilä ist damit billiger als jede andere Werft. Auch die Sowjetunion tut etwas für die Schifffahrt im ewigen Eis. Fünf Polareisbrecher mit 54 mm starker Außenhaut und 22 000 WPS hat die Wärtsilä-Werft für die UdSSR gebaut. Sie können eine Eispressung von 1000 t/m<sup>2</sup> aushalten.

Um einen Maßstab für die Veränderungen zu bekommen, die auf diesem Gebiet in den letzten hundert Jahren stattgefunden haben, vertiefe man sich in den anschaulichen Expeditionsbericht Seite 30 – 36.

Wie groß die Tanker noch werden mögen – man ist dabei, sich auf alles gefaßt zu machen. In Japan und auch bei uns in Europa bereitet man sich auf den Bau von Mammuttankern mit einer Tragfähigkeit von **einer Million t** vor. Ein Trockendock von 520 m Länge und 92 m Breite entsteht z. Z. bei der Lisnave-Werft in Lissabon. Ein noch größeres Trockendock, das mit 950 Meter Länge und 100 Meter Breite das größte der Welt sein soll, wird von dem japanischen Schiffsbaukonzern Mitsubishi Heavy Industries Ltd. geplant. Sofern nach der Fertigstellung dieser beiden Anlagen noch keine Mammutanker für eine Million tdw in Auftrag gegeben wurden, könnten in diesen Docks gleichzeitig zwei bzw. drei der zur Zeit größten schwimmenden Tanker von 326 000 bzw. 250 000 t Tragfähigkeit Aufnahme finden.

\*

Eine sehr bemerkenswerte technische Neuerung für die Schifffahrt wird aus Australien gemeldet. Dort ist, 112 km südlich von Brisbane, der erste **Laserstrahl-Leuchtturm** der Welt in Betrieb genommen worden. Gegenüber den bisherigen Leuchtfeuern soll das Laserstrahl-Leuchtfeuer nur ein Zehntausendstel des Energieaufwands benötigen und Nebel, Rauch, Dunst und Regenwolken durchdringen. Die Bau- und Betriebskosten des neuen Leuchtturms sind nach australischen Angaben wesentlich niedriger als die der bisherigen Systeme. Der Hersteller des Systems bezeichnete den Einsatz von Laserstrahlen als „den ersten bedeutenden Wandel in der Struktur der Leuchtfeuer seit der Zeit um 1800“. Das erzeugte Licht liegt im Infrarotbereich und ist daher für das menschliche Auge nicht ohne Detektoren sichtbar. Wegen der größeren Wellenlänge und der damit verbundenen geringen Streuung in der Atmosphäre kann die Strahlung jedoch Dunst und Nebel über größere Entfernungen durchdringen als normales Licht. Andere Vorteile des Lasers liegen in der starken Bündelung und der hohen Ausgangsleistung bei verhältnismäßig geringem technischem Aufwand. Hiermit verbunden ist eine Intensität des Lichtsignals, die die eines herkömmlichen Leuchtfeuers gerade bei größeren Entfernungen um ein Vielfaches übertrifft. Ein Nachteil der Laser-Leucht-

feuer, die Kohlendioxid-Laser verwenden, ist die unsichtbare Strahlung. Schiffe und Flugzeuge müssen mit besonderen Infrarot-Suchern ausgerüstet werden.

\*

Statistische Zahlen sind ja ganz schön; manchmal beruhigen sie das Gewissen, sie erfreuen einen wenn man weit oben an der Spitze steht, – aber sie spiegeln stets nur Teilwahrheiten wider. Wenn z. B. die deutsche Flotte in der Weltrangliste auf Platz 8 steht (vergl. Heft 4/70 S. 11) und dies morgen nicht mehr tut, heißt es dann, daß wir abgesackt sind?

Es kann auch ganz andere Gründe haben; Hintergründe, die solche Zahlen verschweigen. Ich spreche von der Abwanderungstendenz deutscher Tonnage zu den „**billigen Flaggen**“.

Die Zeitungen waren voll davon, wir brauchen hier nicht alles zu wiederholen; aber es lohnt sich doch, etwas darüber nachzudenken. Es ist im Grunde erschütternd, wie in unserer Zeit oft Kräfte mobilisiert werden und enormes geleistet wird – der Endeffekt indessen gleich Null ist, weil sich die erzielten Wirkungen gegenseitig auffressen. Wir berichteten vor nicht langer Zeit einmal von der „Ökonomie“ der Containererschiffung in den USA, wo fortschrittliche Gewerkschaften erbittert darum kämpften, daß man jeden Container auf der Pier erstmal aus- und dann wieder einpacken sollte. Die geistige Haltung derartiger Bestrebungen liegt auf der Ebene der Straßeneckenzigarettenverkäuferproteste der zwanziger Jahre gegen die ersten Automaten.

Und bei uns? Auf der einen Seite dies Hinstreben zum vollautomatisierten Schiff, auf der anderen Seite die SBAO (Schiffsbesetzungs- und Ausbildungsordnung) von 1971. Gewiß, niemand wird sich dagegen wehren, daß alles erdenkliche für die Sicherheit getan wird. Aber wird das wirklich dadurch erreicht, daß heute ein weitgehend wachsfreies Motorschiff mit doppelt soviel Mann zur See fährt wie einst die „Cutty Sark“, auf der es wirklich Arbeit gab?

Seit Monaten bemühen sich die Reeder, zu einer flexibleren Anwendung der geltenden SBAO zu kommen und alle Wege auszuschöpfen, um so schnell wie möglich ein Besetzungsrecht für alle an Bord Beschäftigten zu schaffen, das nicht nur der gegenwärtigen Personalsituation in der deutschen Seeschifffahrt, sondern auch der modernen technologischen Entwicklung Rechnung trägt. Dazu kommt, daß sich die Heuerkosten für die meisten Reeder in den letzten Jahren verdoppelt haben und last not least die währungspolitischen Erscheinungen, die nach einer Stellungnahme des Verbandes Deutscher Reeder „in ihrer Wirkung einer Aufwertung der D-Mark gleichkommen“.

Auf welchem Platz wird die unter deutscher Flagge fahrende Tonnage in der Rangliste der seefahrenden Nationen in fünf Jahren wohl stehen?

\*

Schiffssicherheit ist allerdings ein vordringliches Problem; aber sicher ist es anders anzupacken als durch Überbesetzung der Schiffe. Wird für die **Verkehrssicherheit** auf dem Meer genug getan?

Die Schiffsunglücke in der Straße von Dover sprechen für sich. Wie hier der Hebel angesetzt werden könnte, zeigt der Verband Deutscher Reeder in einer Empfehlung, nach welcher folgende Maßnahmen vorgeschlagen werden:

Die gegenwärtig nur empfohlene Wegführung durch den Kanal sollte zu einer zwingenden Vorschrift werden.

An der französischen Kanalküste (etwa bei Barfleur) sollte eine neue Lotsenstation eingerichtet werden. Schiffe, die einen Distanzlotsen für den nach Nordosten laufenden Verkehr zu übernehmen wünschen, brauchten dann den entgegenkommenden Verkehr nicht mehr zweimal zu kreuzen. Dies ist gegenwärtig noch notwendig, da Lotsen nur an der britischen Kanalküste bei Folkestone oder Brixham übernommen werden können.

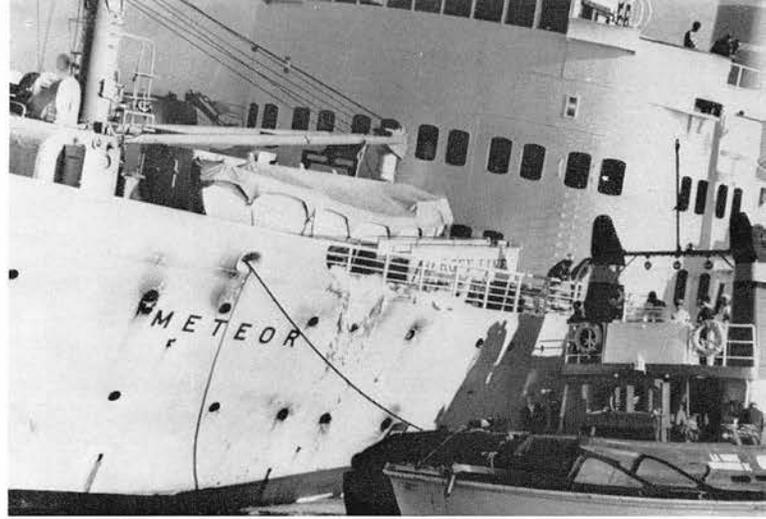
Im Gebiet der Dover-Straße und der Sandettié-Bank sollte ein Radarberatungsdienst eingerichtet werden mit ortsfesten Stationen. Dieser könnte zugleich die Einhaltung der vorgeschriebenen Wege kontrollieren und der Schifffahrt Informationen über die gesamte Verkehrslage übermitteln.

Die Finanzierung der vorgeschlagenen Maßnahmen sollte eine Gemeinschaftsaufgabe der Schifffahrtsnationen sein.

Unabhängig von diesen Vorschlägen empfiehlt der Verband, die Vermessung der Dover-Straße und der nordöstlich daran grenzenden Seegebiete mit dem Ziel fortzusetzen, die vorgeschriebenen Wege zu verbessern und Wracks und Unreinheiten des Meeresbodens in diesen Seegebieten in internationaler Zusammenarbeit zu beseitigen. Ein internationales Abkommen über die Beseitigung von Wracks in internationalen Gewässern sollte beschleunigt erarbeitet werden. Vorarbeiten hierzu sind bereits im Rahmen der internationalen Seerechtsvereinigung geleistet worden.

Das gegenwärtige System der Übermittlung von Seewarnnachrichten an die Schifffahrt über Küstenfunkstellen genügt noch nicht allen Anforderungen. Eine weitergehende Koordinierung der hydrographischen Dienste der benachbarten Staaten ist erforderlich und darüber hinaus sollten die Funk Sicherheitssysteme auf Mittelwellen, Grenzwellen und UKW überprüft werden mit dem Ziel, auch in diesen Bereichen zu einer optimalen gegenseitigen Ergänzung zu gelangen.

\*



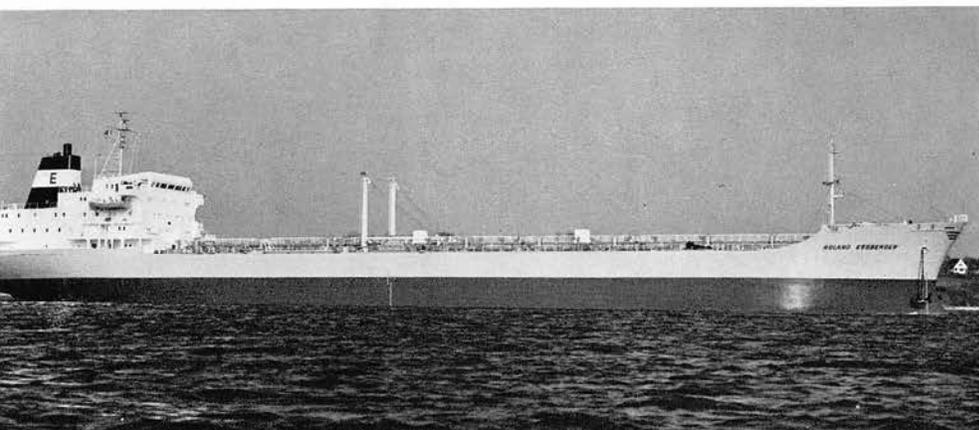
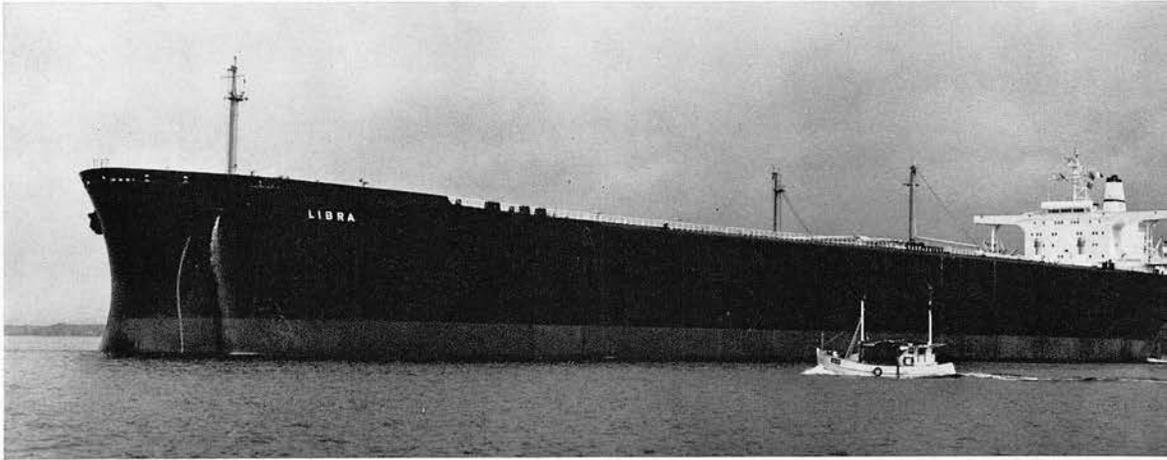
Über Havarien und tragische Unfälle gibt es immerfort zu berichten. Wir wollen drei herausgreifen. Der eine Unfall sollte von uns allen, ob wir Sportschiffer sind oder lediglich „seefahrenderweise“ an unseren Arbeitsplatz gelangen, aufmerksam registriert werden.

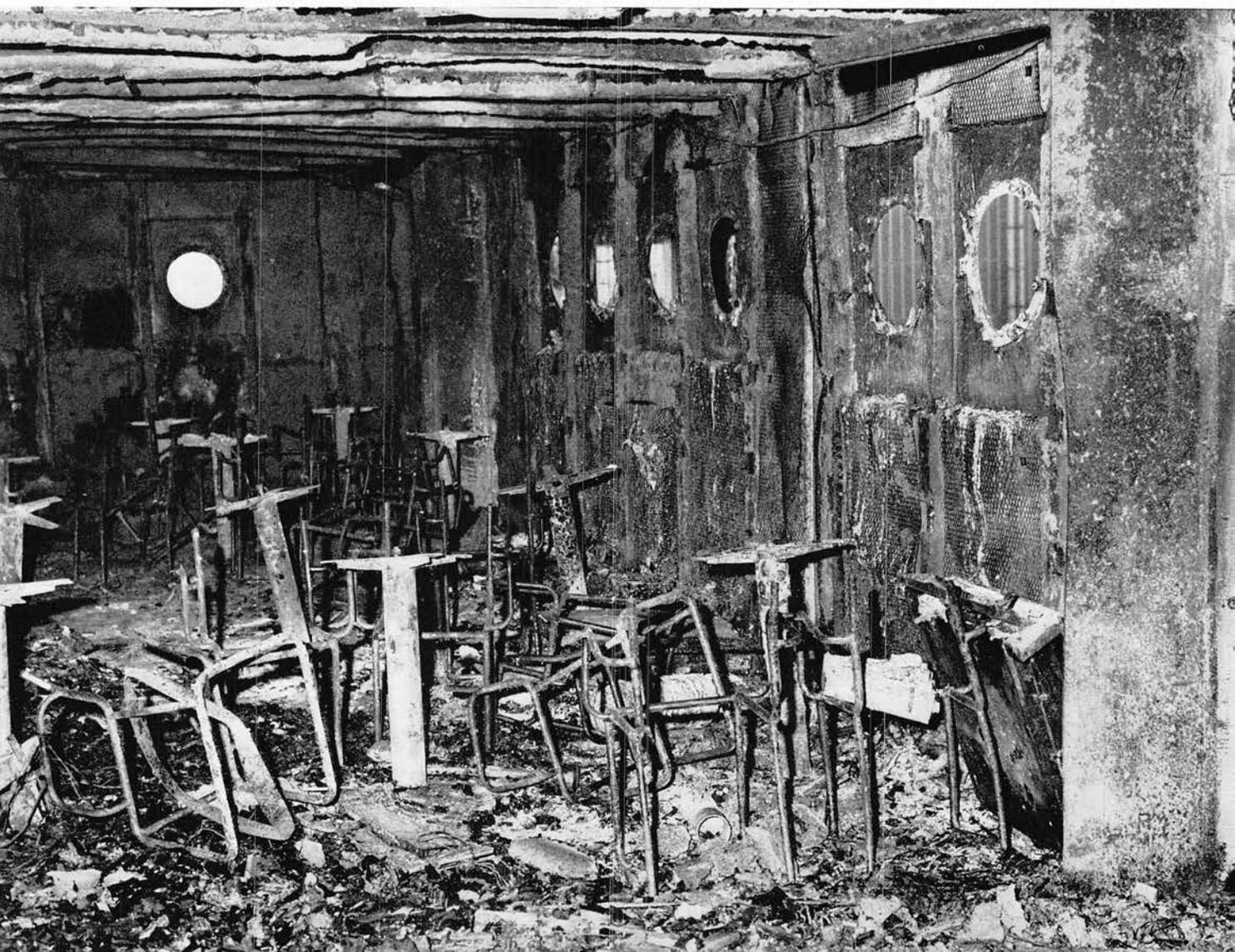
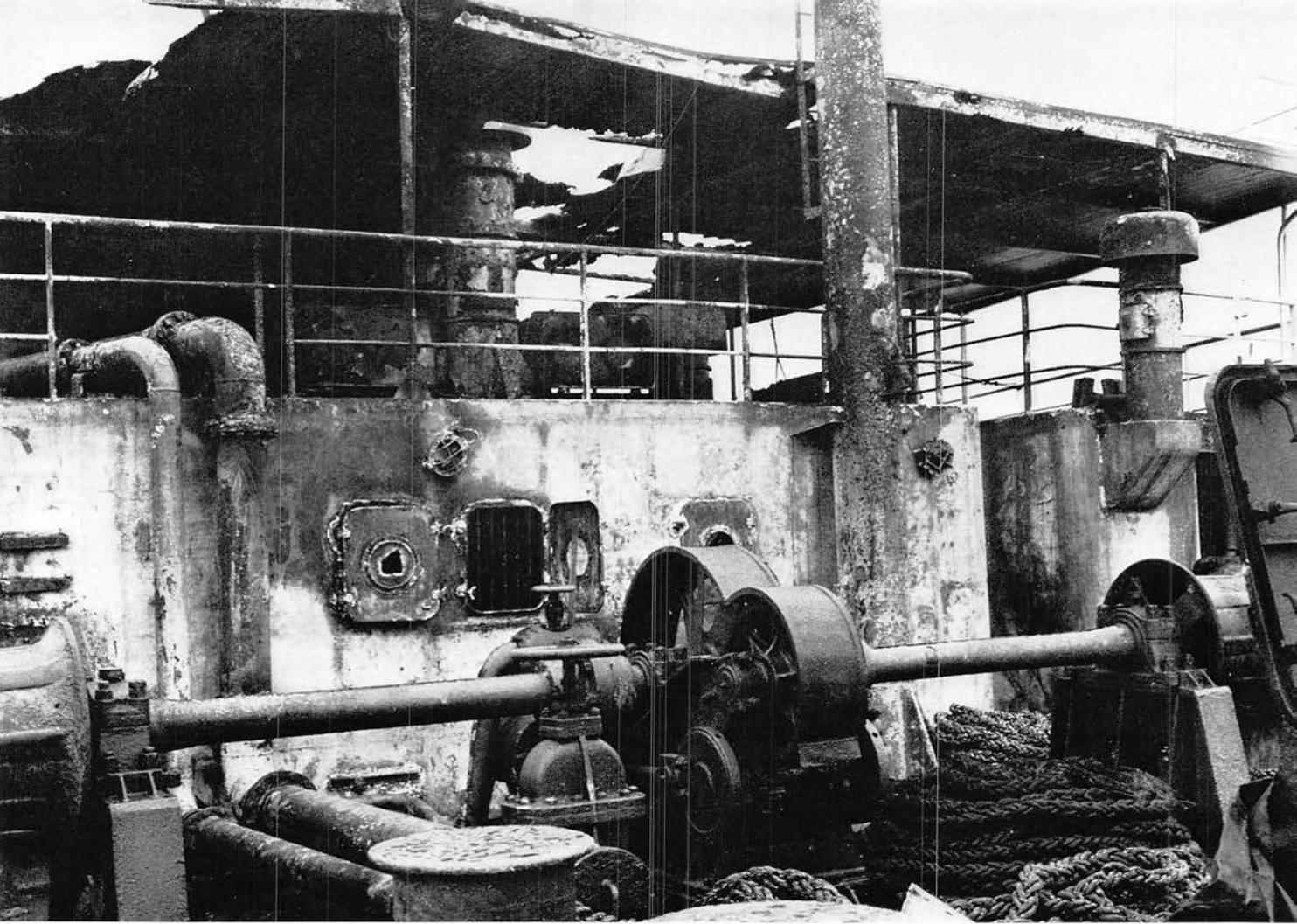
Folgendes hatte sich zugetragen: Der Seenotrettungskreuzer „H. J. Kratsche“, der in List auf Sylt stationiert ist, schleppte Mitte April eine in Seenot geratene Yacht ab. Es herrschte schweres Wetter. Trotz reichlich ausgesteckter Länge (75 m) und der Elastizität der aus Kunstfasern hergestellten Schleppleine, brach dieselbe. Sie peitschte durch die Luft und traf den Schiffer des Rettungskreuzers tödlich.

Ein nagelneues brasilianisches Schiff, die „Taquari“ ging Ende April auf Jungfernfahrt. Es war zugleich ihre Todesfahrt. Die „Taquari“ lief vor der Küste von Uruguay auf ein Riff und sank.

Das norwegische Kreuzfahrtschiff „Meteor“ hatte Ende Mai vor Vancouver Feuer an Bord nach einer unerklärlichen Explosion. Alle 66 Passagiere wurden gerettet; doch kamen etwa dreißig Mann von der Crew ums Leben. cl.

## Abgelieferte HDW-Schiffe: „Libra“ - „Roland Essberger“





◀  
Einen makabren Anblick bot die ausgebrannte „**Bomin**“, als sie Anfang April auf unsere Werft gebracht wurde. Der 19 698 tdw große Tanker war nach einer Kollision mit einem russischen Frachter auf der Kieler Außenförde in Brand geraten. Das Schiff liegt im Dock im Werk Reiherstieg, während im Werk Ross neue Aufbauten entstehen.

▶  
Das Bild rechts oben zeigt einen unserer für **Ulrich Harms** gebauten Muli, wie er einen Getreideheber aus dem Wasser hebt. Auf dem Foto ist zu erkennen, wie es gemacht wird, ohne daß das ganze umkippt. Wir haben diese Methode anhand der „Great Britain“ ausführlich erläutert. Siehe Heft 3/70.

▶  
Einen Spezialtransportponton mit ca. 5000 t Tragfähigkeit, den wir für **Rudolf Harmstorf** gebaut haben, zeigt das rechte Bild. Das etwa 1250 t schwere Fahrzeug ist antriebslos. Es ist 76 Meter lang, 24 Meter breit und hat eine Seitenhöhe von 4,68 Metern. Es ist in 15 wasserdichte Zellen eingeteilt und kann mittels einer Flut- und Lenzanlage zur Aufnahme schwimmender Ladungen abgesenkt werden. Seine festen Einbauten ermöglichen eine Umrüstung des Pontons in ein 1000-t-Hebefahrzeug. Für seinen ersten Einsatz zur Kabelverlegung bei Anchorage/Alaska wurden mehrere Diesel-Generatoren, eine E-Zentrale, eine Werkstatt und eine Taucherzentrale von transportabler Bauart an Deck aufgestellt.

Für die zu verlegenden Seekabel werden entsprechende Kabelkrippen an Deck aufgebaut. Bei der Verlegung und Einspülung der Kabel, die durch einen ebenfalls von der Stahlbauabteilung gebauten Spülschlitten erfolgt, wird „Seeleichter 1“ durch acht Anker von je 3,5 t verankert und gezogen. Am Bauort herrscht bei einem Tidenhub von 10 m zeitweilig eine Strömung von ca. 8 Kn.

Die etwa 25 Mann umfassende Besatzung soll in vier Wohncontainern an Bord untergebracht werden.



# Fertigungsgerechte Konstruktion im Großschiffbau

Von D. Ganschietz

Der Umfang der Aufträge, nicht die Methoden der Fertigung, ließen viele Werften zu Industrieunternehmen wachsen. Die Merkmale ihrer inneren Struktur blieben zumeist handwerklich, in günstigen Fällen teilindustrialisiert. Verschiedene Faktoren begünstigen jedoch auch weiterhin die handwerkliche Orientierung; in erster Linie:

- \* Die Wünsche des Kunden, die die Werften zwingen, nahezu jedes einzelne Produkt individuell zu gestalten.
- \* Die Relation der langen Bauzeiten eines Schiffes zur Fortschrittsgeschwindigkeit der allgemeinen technischen Entwicklung.
- \* Die im Verhältnis zu den geringen Stückzahlen sehr hohen erforderlichen Investitionen für Mechanisierung und Automatisierung der Fertigung sowie die damit verbundene Risikovergrößerung für eine Kapitalanlage.

Der zweite Weltkrieg zwang erstmalig zu einer industriellen Fertigung im Schiffbau. In der Nachkriegszeit gingen diese Ansatzpunkte größtenteils wieder verloren. Es besteht jedoch kaum ein Zweifel darüber, daß neben anderen wichtigen Fragen (z. B. Sicherung der Arbeitskräfte, Lösung sozialer Probleme, Verkaufspreise und Bedingungen, Lieferprogramm, Betriebsgröße und Organisation), die Frage der Fertigungsmethoden eine entscheidende Rolle spielen wird.

## Fertigungsgerechte Konstruktionen sind zu entwickeln und einzuführen.

Die günstigsten Bedingungen liegen vor, wenn:

- a) ... **alle beteiligten Stellen** von der Notwendigkeit derartiger Überlegungen überzeugt sind bzw. überzeugt werden können ...
- b) ... **die Projektteilung** bereits fertigungstechnische Gesichtspunkte in ihre Ausarbeitungen mit einbezieht und bewußt vertritt ...
- c) ... **die Konstruktion** diesen Gedankengängen aufgeschlossen begegnet, sie entsprechend fördert und darüber hinaus einen guten Kontakt zum Betrieb, zur Arbeitsvorbereitung und zur Projektteilung hat. Das Vertrauensverhältnis zwischen Konstruktion und Betrieb ist die Grundlage eines sachlichen und damit ehrlichen Informationsrückflusses der praktischen Erfahrungen des Betriebes zur Konstruktion. — Die Konstruktion unseres Kieler Werkes hat mehrere Mitarbeiter mit dieser Aufgabe, der Feststellung, Auswertung und Übermittlung von Betriebserfahrungen, besonders beauftragt. Mit dieser Form des Informationsrückflusses wurden gute Ergebnisse erzielt. Durch die mit dieser Aufgabe verbundenen Betriebsstudien werden auch solche Punkte erfaßt, die zwar keine Störung des Betriebsablaufes verursachen, aber dennoch verbessert oder vereinfacht werden müssen ...
- d) ... **Arbeitsvorbereitung und Planung** die verbesserten Konstruktionen ausschöpfen und darüber hinaus ihre Erfahrungen beisteuern ...
- e) ... **der Betrieb** den engsten Kontakt zur Konstruktion wünscht und diese in ihren Bemühungen um fertigungsgerechte Ausarbeitungen mit seinen Kenntnissen unterstützt ...

Ein Gelingen hängt wesentlich von der bestmöglichen Zusammenarbeit aller Bereiche ab. Nur noch in der Gemeinschaft können Einzelleistungen bei der Lösung der immer umfangreicher und komplexer werdenden Aufgaben den gewünschten Erfolg erbringen.

## Warum Formulierung fertigungstechnischer Gesichtspunkte?

- \* Eine effektive Weiterentwicklung ist nur möglich, wenn der vorhandene Istzustand genau bekannt, d. h. aufgezeichnet ist.
- \* Bei der Weiterentwicklung soll sichergestellt sein, daß von dem letzten Stand ausgegangen worden ist.
- \* Bereits bestehende Dinge sollten nicht aus Unkenntnis nochmals erarbeitet werden.
- \* Um die Zusammenhänge offen der Kritik auszusetzen!
- \* Negative Erscheinungen lassen sich oft als solche erst erkennen aufgrund ihrer Formulierung.
- \* Ermöglichung einer technisch sachlichen Information, mit der jeder Informationsbedarf gedeckt werden kann.

## Bewertung — Entscheidungsvorbereitung

Eine bestimmte Art von Konstruktions-Alternativen läßt sich aufgrund leicht vergleichbarer Eigenschaften ohne besonderen Aufwand soweit bewerten, daß die günstigste Lösung erkannt werden kann. Das Maß um „Wieviel günstiger“ läßt sich jedoch auch in diesen Fällen nur mit einem gewissen Aufwand ermitteln.

Manche Alternativen entziehen sich der Möglichkeit einer spontanen Bewertung. Hier kann die größere Wahrscheinlichkeit einer richtigen Wahl nur durch eine Nutzwertanalyse erbracht werden. Diese erfordert einen gewissen Kostenaufwand für Personal mit speziellen Kenntnissen, für das Erstellen und ständige Erneuern einer Datensammlung, für die Entwicklung und Anwendung geeigneter Bewertungsmethoden (diese Methoden sind nur teilweise identisch mit denen einer Projekt- oder Betriebsvorkalkulation).

Es muß einigermaßen sichergestellt werden, daß die Kosten derartiger Analysen nicht den erbrachten Nutzen übersteigen. Eine laufende Überprüfung, auch der neu eingeführten Maßnahmen, d. h. eine Bestätigung ihres Verbesserungseffektes ist notwendig. Mögliche Fehlentwicklungen müssen korrigiert werden. — die Bewertung „beste Lösung“ bezieht sich nur auf einen „Augenblick“, es gibt sehr oft eine bessere Idee.

Das Thema „Entscheidungsvorbereitung“ ist unmittelbar mit der Frage der Bewertung verknüpft und soll deshalb mit einem praktischen Beispiel (Entscheidung über fertigungsgerechte Plattenteilung) angeschnitten werden.

Eine von Prof. Dr. Koelle, Techn. Univ. Berlin, im Rahmen der „Systemtechnik“ angewandte einfache und recht übersichtliche Entscheidungshilfe ist die Darstellung der Alternativen und ihrer Kriterien in einer Matrix, in die die Bewertungsergebnisse eingetragen werden. — In vielen Fällen ist dabei eine Bewertung in DM sehr schwierig oder z. Z. praktisch nicht möglich. Dennoch kann die Wahrscheinlichkeit richtiger Entscheidungen beträchtlich erhöht werden.

Alternative Plattenlänge ↓ [m]	Auf-Preise Walzwerk		Transport- beschränk.		Brennen		Stückzahlen		Lagerung	Belegung der Panneelhalle (aus der Sicht der Ab- messungen)	Drehen in Panneelhalle (o Traversen)	Termtreue durch Paneel- halle	Belegung der Sektionshalle (aus der Sicht der Ab- messungen)	Differenz der Schweißnaht- längen		Einfluß auf Schweißer- Kapazität	Gestaltung der Sektionen		Konstruktive Belange
	Deutsch- land	Schwei- ßen	intern	extern	Portal	Sico- mat	Platten	Profile						Platten [lfd m]	Profile Anzahl für Stöße		monta- ge- mäßi- g	trans- port- mäßi- g	
15,0	keine	keine	Stellen- weise mögl.	keine	ohne Umbau nicht mögl.	mögl., jedoch nicht erwäh.	400	800	weniger gut	weniger gut	unmöglich	?	gut	0	0	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
13,0	..	..	keine	..	mögl.	..			sehr gut	gut	möglich	gut	gut			mitelmäßig	schlecht	schlecht	sehr schlecht
10,0	..	..	..	..	..	..			noch gut	weniger gut	..	..	weniger gut			schlecht	..	..	schlecht
7,5	..	..	..	..	..	..	800	1600	..	..	..	..	..	700	800	sehr schlecht	gut	gut	gut

**Abb. 1:**  
Gegenüberstellung ver-  
schiedener Plattenlängen  
für die geraden Bereiche  
von Containerschiffen.  
Bewertung 1. Stufe.

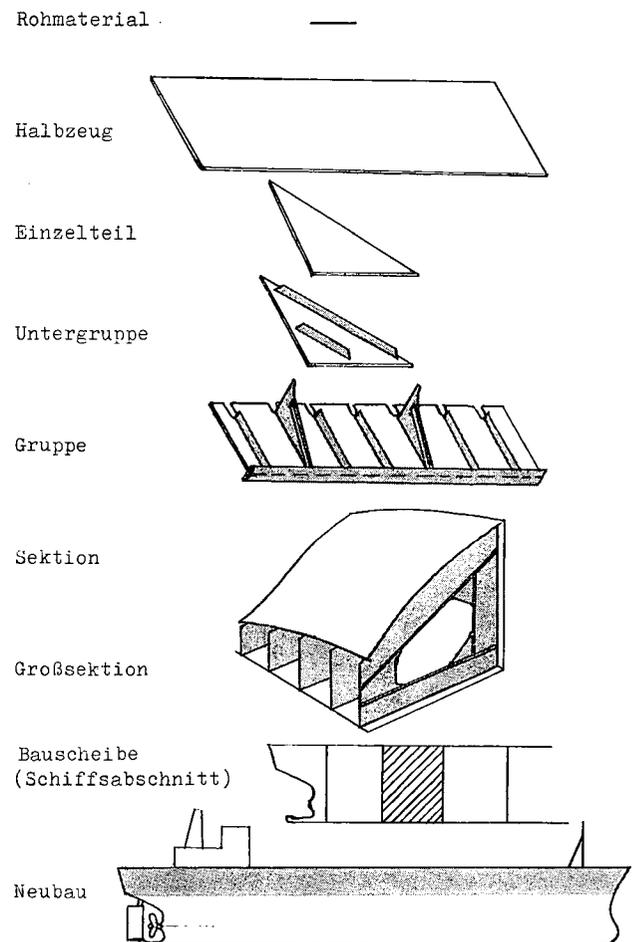
**Abb. 2 (unten):**  
Begriffsbestimmung für ver-  
schieden weitvorgefertigte  
Bauteile.

Das abgebildete aus der Praxis stammende Beispiel betrifft eine Entscheidung über die zu verwendenden Plattenlängen in den nichtverformten Bereichen von Containerschiffen in der 1. Stufe. (d. h. alle Kriterien stehen dabei noch gleichrangig nebeneinander.) – In der 2. Stufe muß die Rangfolge der Kriterien ermittelt werden, danach kann die Auswertung erfolgen.

### Spezifizierte Zielvorstellungen

1. Herstellungs- und montagemäßig einfachste und günstigste Gestaltung aller Bauteile und ihrer Verbindungsstellen (vom Einzelteil bis zur Sektion) – Verringerung der Herstellung- und Montagezeiten – Qualität der verfügbaren Werker!
2. Stückzahlvergrößerung.  
Große Anzahl gleicher Sektionen. – Dadurch wiederholen sich auch weitgehend die Teile innerhalb der Sektionen. – Aus dieser Stückzahlvergrößerung folgt ggf. eine Normung. (Typenbeschränkung).  
Arbeitsteilung zwischen den Werften zwecks Stückzahlvergrößerung! (z. B. „System M 1000“ von B. u. V.)
3. Geringste Schweißnahtlängen.
4. Optimale Ausnutzung der Kran-, Maschinen- und Hallenkapazitäten.
5. Hohes Maß an fertigungstechnischer Abstimmung der verschiedensten Konstruktionsbereiche.
6. Gute Zugänglichkeit, Transport- und Lagerfähigkeit der Bauelemente.
7. Leichtere Meßbarkeit, besonders der Großbauteile.
8. Ausnutzung der bereits vorhandenen Bauelemente als Montagehilfsmittel. (als Anschlag, Auflager, Geradehalter, Transportaue) – Die gesamte Sektionseinteilung soll so aufgebaut sein, daß sich die Sektionen während der Bordmontage aufeinander ablegen lassen und sich gegenseitig tragen ohne besondere Abstützvorrichtungen.
9. Geringes Gewicht (darf nicht auf Kosten zusätzlicher Arbeitsstunden gehen, die immer größere Bedeutung gewinnen werden).
10. Geringer Verschchnitt (Bemerkung wie bei 9.)
11. Möglichst viele Bauelemente an verschiedenen Plätzen parallel fertigen zu können.
12. Fertigungsstunden von den z. Z. noch der Witterung ausgesetzten Arbeitsplätzen in die Werkstätten (Hallen) verlegen.
13. Belegung des jeweils kostengünstigsten Fertigungsplatzes.
14. Überprüfung der Notwendigkeit aller Bauteile. (Überflüssige Seitenlängsträger bei Tankern, rundes Heck, räumlich verformte Stevenlasche, Back, Poop, diverse „Erker und Verschnörkelungen“ an den Deckshäusern, usw.)

Eine den Fertigungsstufen entsprechende Bauteilbenennung kann folgendermaßen aussehen: (Beispiel HDW)



Im Bereich der Einzelteile und Untergruppen können zusätzlich folgende Begriffe vorkommen:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| Einfachteil     | Teil mit der Stückzahl = 1  |
| Wiederholteil   | Teil mit der Stückzahl > 1  |
| Zulieferfertig  | von einem Unterlieferanten geliefertes Teil, das ohne weitere Bearbeitung zur Montage geht.         |
| Zulieferrohteil | von einem Unterlieferanten geliefertes Teil, das für die Montage noch weiter bearbeitet werden muß. |
| Lagerteil       | Teile, die im Lagerhandbuch ausgewiesen sind bzw. im Lager laufend geführt werden.                  |
| Normteil        | Teile, die im Werknormenbuch ausgewiesen sind.  |

## Konstruktive Maßnahmen

Es wird davon ausgegangen, daß eine bestimmte Werkanlage vorhanden ist und die Kenngrößen der Betriebsmittel sowie die Fertigungsabläufe bekannt sind (und seinerzeit entsprechend den Bedürfnissen des Marktes usw. entwickelt worden sind!).

Es bieten sich 3 Möglichkeiten des konstruktiven Eingriffs, zwischen denen je nach Gegebenheit gewählt werden muß:

- I Verbesserung bestehender Konstruktionen
- II Entwicklung grundsätzlich besserer neuer Konstruktionen
- III Völlige Neugestaltung des gesamten Produktes.

Zweckmäßigerweise steht der Entwurf eines Gesamtkonzepts am Anfang. Davon ausgehend wird schrittweise bis zum Detail hin entwickelt, d. h., gegenläufig dem späteren Fertigungsablauf. — Dabei können bestimmte Rückmeldungen einer schon detaillierten Entwicklungsstufe durchaus das Gesamtkonzept beeinflussen.

Der beschriebene technische Stand geht davon aus, daß das Schiff in seiner konventionellen Grundform als Transportmittel in einem Transportsystem akzeptiert wird. Weitgehende Änderungen (aufgrund der Marktlage, der Entwicklung der Fertigungstechnik und neuer konstruktiver Erkenntnisse) sind erforderlich und auch möglich! Der kurvenförmige Verlauf bestimmter Außenhautbereiche ist z. Z. akzeptiert, die übrige herkömmliche Gestaltung jedoch in Frage gestellt worden. Um Mißverständnissen vorzubeugen: Das bedeutet nicht, daß unbedingt alles erneuert werden muß, sondern, daß alle Konstruktionen hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit ständig überprüft werden müssen.

Die parallel zu einer in der Fertigung befindlichen Serie entwickelten Verbesserungen sollten zu einem geeigneten Zeitpunkt, d. h., wenn eine Neukonstruktion auch aus anderen Gründen notwendig geworden ist, eingeführt werden. Störungen eines bereits laufenden Arbeitsprozesses sollten weitgehend vermieden werden. Die Kosten derartiger Störungen sind kaum zu ermitteln, es darf jedoch gesagt werden, daß ihre Höhe meist unterschätzt wird.

## Stahl-Montagepläne

Das beschriebene fertigungstechnische Konzept des Schiffbaues bis hin zu den wichtigsten Einzelheiten wird in Kiel für jeden Neubau in 4 speziellen „Montageplänen“ dargestellt

- I Längsschnitte u. -Hauptspant (Gesamtübersicht)
- II Hinterschiff
- III Vorschiff
- IV Deckshaus

Diese Pläne beinhalten:

1. Sektionsteilung des gesamten Schiffes.
2. Alle sonstigen Nähte und Stöße der Außenhaut, Decks und Hauptquerschotte.
3. Verschüsse von Profilen und Trägern gegenüber der Beplattung.
4. Vermaßung aller Sektionsstöße und der wichtigsten Profilverschüsse.
5. Alle Sektionskennzeichen und damit alle stahlschiffbaulichen Werkstatt-Zeichnungsnummern (außer Fundamente, Transportaugen, Bestellzeichnungen). — Die Pläne sind die Grundlage für die Erstellung des stahlschiffbaulichen Zeichnungsverzeichnisses.
6. Alle Sektionsgewichte sowie die der wichtigsten Plattenfelder mit und ohne Profile.

7. Vermaßte Plattenteilung des Hauptspantes einschl. Bestellbreiten.
8. Plattenbezeichnungen, -dicke, -qualität für Außenhaut und Decke. Diese Angaben werden nur aus anderen dafür verbindlichen Plänen, den Klassifikationszeichnungen, übernommen, da der Montageplan-Längsschnitt u. a. als Schweiß- und Röntgenplan verwendet wird.

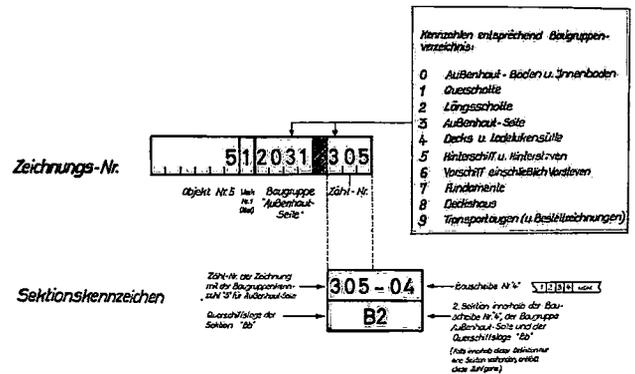


Abb. 3: Beispiel für Zeichnungs-Nr. und Sektionskennzeichen im Stahlschiffbau.

9. Gestaltung der Plattenfelder (Gruppen) für die Vormontage.
10. Vormontageteilung der Sektionen im Hauptspant und an kritischen Stellen. (Gruppen, Untergruppen)
11. Montagezugaben für die Plattenfelder u. Sektionen.
12. Angabe loser Teile für die Vor- und Bordmontage.
13. Technische Baufolgen schwieriger Bereiche und Festlegung des „Montageanfangs“. (Baufolgen mittels Zahlen oder durch eine entsprechende stufenförmige Anordnung bei der gesprengten Darstellung)
14. Kontrollhilfslinien für die Montage.
15. Montageöffnungen.
16. Angaben über den Bauplatz der Schiffe (Lage im Bau-dock, Krandiagramme).
17. Sondermaßnahmen (Hilfsschotte o. ä.).

Die Lage des Montageanfanges wird so gewählt, daß der Bau des Schiffes direkt oder zumindest in der Nähe des stundenintensiven Bereiches (Maschinen-, Pumpenraum) beginnt und daß ferner die Verteilung der Bordmontagestunden vom Montageanfang aus gesehen gut ausgewogen ist.

Die Zeichnungen müssen für alle Schiffe den gleichen sich wiederholenden Aufbau haben.

Als Leitfaden dient der Gedanke, Inhalt und äußere Form soweit zu systematisieren, daß ein Nachvollziehen der Ausarbeitungen durch einen Computer in den Bereich des Möglichen rückt.

Diese Unterlagen dienen in Verbindung mit dem Zeichnungsverzeichnis als technische Grundinformation für die Konstruktion und sie eignen sich ferner als „Abstrichliste“ für die verschiedensten Stellen bei der Baufortschrittskontrolle und sie finden als Röntgen- und als Schweißplan Verwendung (nicht Schweißfolgeplan).



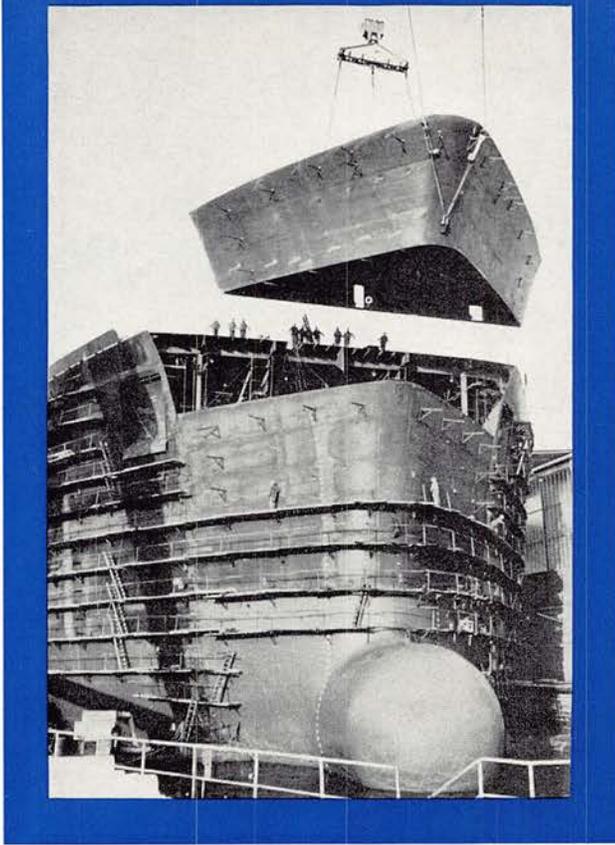


Abb. 7: Bordmontage einer Vorschiffsektion. — Prinzip der Sektionsteilung tritt klar hervor.

8. Beschränkung auf wenige Zusammenpaßebenen an einer Sektion oder Gruppe (siehe Gegenüberstellung der Perspektiven — Abb. 4 und 8).

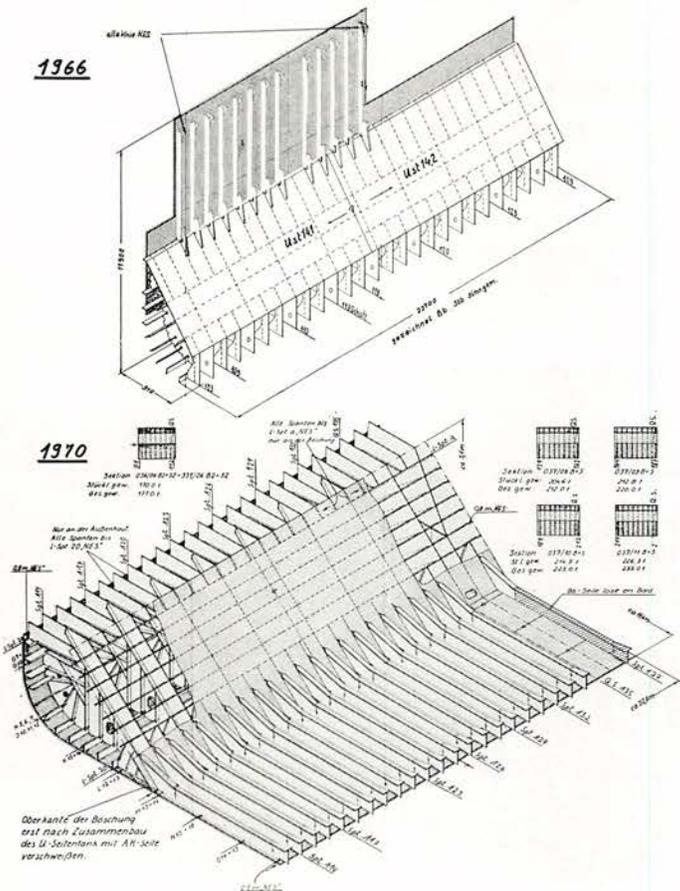


Abb. 8: Sektionsgestaltung. Untere Seitentanks mit Außenhaut-Seite 150 000 tdw Ore-Bulk-Oil-Carrier.

9. Verschüsse von Bauteilen grundsätzlich nur anordnen, wenn dadurch eine Montageerleichterung erzielt werden kann (Einsparung von Montagehilfsmitteln). Den Verschüssen von Bauteilstößen muß besondere Beachtung geschenkt werden, da sie den Schwierigkeitsgrad der Montage wesentlich beeinflussen. Sie müssen unter Berücksichtigung der Einbaurichtung einer Sektion angeordnet werden, das heißt unter dem Gesichtspunkt, daß eine Sektion während des Bord-Montagevorganges (Zusammenfahren) im Raum frei beweglich bleiben muß. Es darf kein Zusammenstecken und daraus resultierendes Einklemmen geben.

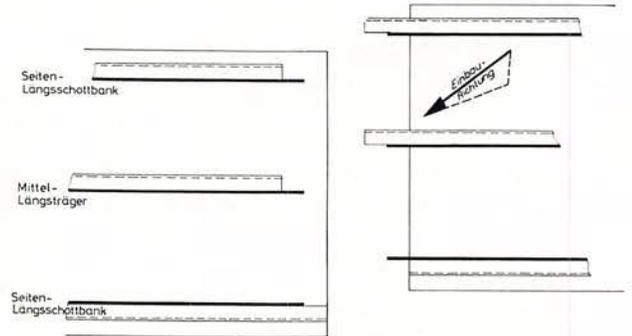


Abb. 9: Anordnung der Verschüsse unter Berücksichtigung der Einbaurichtung. Sektionen: Außenhautboden-Mitte.

Bei der Konstruktion aller Plattenfelder, großer und kleiner, kommt es darauf an, daß die Trägerroste (Bezüge) gut auf die vorgesehenen Plattenfelder abgestimmt worden sind. Dadurch wird:

- die Transportfähigkeit verbessert,
- die Formsteifigkeit der Felder erhöht,
- die weitere Montage (Zusammensetzen der Plattenfelder zu Sektionen) erleichtert,
- die während der Vormontage schweißbare Länge der Nähte zwischen Platten und Profilen (Trägern) erhöht, werden die Anschlußstellen der einzelnen Plattenfelder untereinander vereinfacht,
- die Lagerfähigkeit der bezogenen Felder verbessert.

So einfach die Ergebnisse aussehen, so schwierig war teilweise ihre konstruktive Verwirklichung.

10. Ersetzen möglichst aller verformter Teile innerhalb des Schiffskörpers durch gerade Ausführungen. D. h., daß z. B. die Gurte der Rahmenspannen nicht dem Kurvenverlauf der Außenhaut folgen. (Abb. 13).

Durch diesen Eingriff sind, neben der Einsparung der Verformungsarbeiten usw. die wesentlichen Voraussetzungen für das Auflösen der Sektionen in gleichmäßig bezogene Plattenfelder mit einfachen geraden Paßstellen an den Endpunkten geschaffen worden. (Abb. 10).

Ferner lassen sich die geraden Gurte und Stege leichter zusammenpassen und montieren. (Skizze 9).

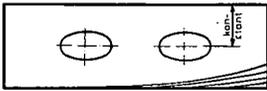
11. Sich kreuzende Träger sowie Profile sollten unterschiedliche Steghöhen aufweisen (mit Ausnahme an Montagebänken). Bei Stringer-Rahmenspant-Verbindungen im verformten Schiffsbereich werden dadurch die verdrehten Anschlußstücke der Gurte vermieden. — Der Zwang, während der Montage an den Knotenpunkten gleiche Trägerhöhen zu erreichen, entfällt. — Flach- und Profilstähle erhalten durchgehende Kehlnahtpassungen an den Kreuzpunkten.



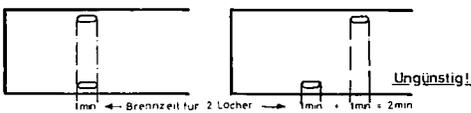
1. Konstruktion gleicher Plattenstreifen, die bestimmte durch die programmgesteuerten Brennschneidmaschinen fixierte Breiten, nicht überschreiten dürfen. (bei geringfügiger Überschreitung einer Breite „a“ können statt 6 nur 4 Plattenstreifen gleichzeitig aufgelegt und geschnitten werden.)



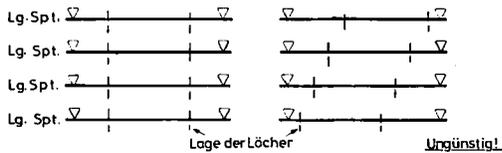
2. Die maßlichen Abweichungen der Bodenquerrahmen beschränken sich auf die Kontur der Bodenlinien. - Lage der Löcher usw. deckungsgleich, so daß Optikunterlagen nur in der Kontur abgewandelt werden brauchen.



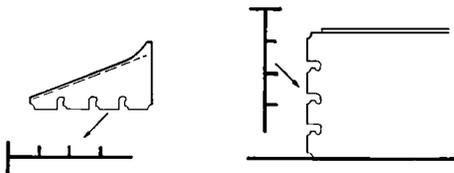
3. Gegenüberliegende Luft- und Durchflußöffnungen können zeitlich parallel eingebrannt werden.



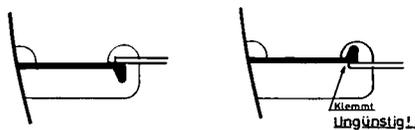
4. Wiederholteil-Effekt bei Längsträgern darf nicht durch diagonalversetzt angeordnete Durchflußlöcher gestört werden.



5. Profilschlüsse von unten, dadurch kein Klemmen beim Aufsetzen der Stützbleche und beim Ansetzen des Trägers an bereits stehende Träger.



6. Einfahren einer mit Profilen bezogenen Außenhaut darf nicht durch falsche Profilschlüsse behindert werden.



7. Profilschlüsse von unten als Auflage für einzeln eingelegte Kimmspannten.

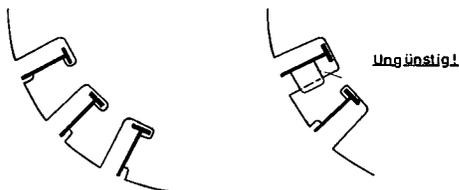


Abb. 12: Beispiele für fertigungsgerechte Konstruktionen.

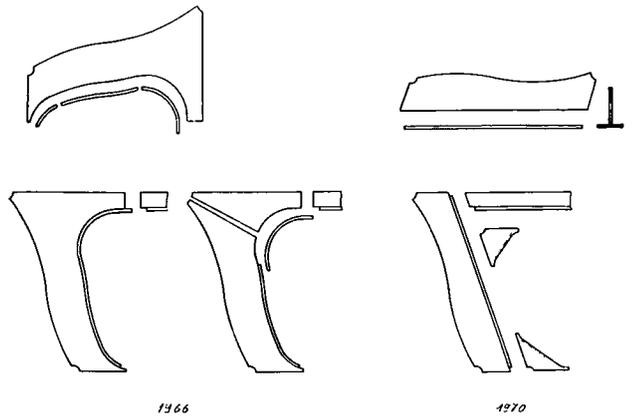


Abb. 13: Ersetzen verformter Bauteile durch gerade Ausführungen.

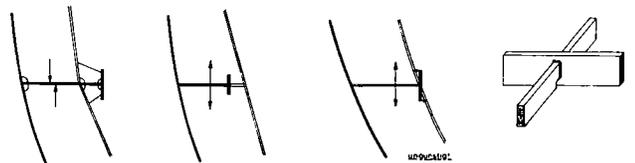


Abb. 14: Unterschiedliche Trägerhöhen an Knotenpunkten.

4. Konstruktive Zusammenfassung maschinenbaulicher Gruppen.
5. Besondere Gestaltung der Ausrüstungselemente, um ihre Montagezeiten zu verkürzen. (siehe Abb. 16)
6. Aufbau der Werkstatt-Zeichnungen weniger auf die Funktion eines Systems, als vielmehr auf den Verlauf der Fertigung bezogen. (Schema für die Funktion).
7. Anfertigung von Koordinierungsplänen, Gesamtübersichtsplänen, Leitlisten und anderen je nach Situation gewählten Ausarbeitungen.

Die konstruktive Vorbereitung erfordert ein hohes Maß an technischer und zeitlicher Abstimmung zwischen den verschiedenen Konstruktionsarbeiten.

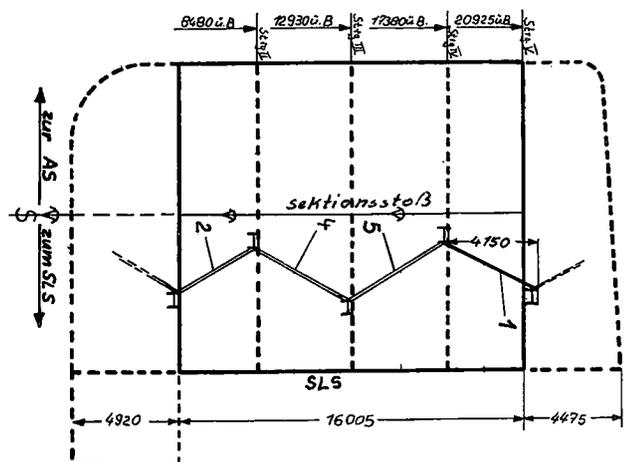


Abb. 15: Abstimmung der Ausrüstung auf die Sektionsstöße (Querschnitt im Seitentank).



Quellen allein gar nicht erreichen können, würden wir bei diesem Bedarf in 7 Jahren alle fossilen Energieträger verbrauchen.

In diese Energiedimensionen kann man nur durch Nutzung der Kernenergie vordringen. Das nukleare Energiepotential ist bei der heute realisierten Technik der Kernreaktoren mindestens 3,5 mal größer als das der fossilen Quellen. Das würde also auch noch nicht viel weiterführen. Bei der kommenden Generation von Reaktoren, den sogenannten schnellen Brütern eröffnen sich uns aber Energiereserven, die dem 50- bis 100fachen des fossilen Vorrats entsprechen. Schließlich rechnet man damit, das spätestens in hundert Jahren auch die Kernfusion (Verschmelzung von Wasserstoffatomen zu Helium) zur Energiegewinnung genutzt werden kann. Dann werden die Weltmeere unsere Energiequellen sein, und das Potential wird sich im Vergleich zum fossilen Brennstoff um den Faktor von 1 Million vergrößern.

Dann ist auch bei dem vorhin abgeschätzten Weltenergieverbrauch von  $4 \cdot 10^{18}$  kcal/Jahr die Versorgung über Jahrtausende gesichert, und für die Entwicklung der Fusionsreaktoren hätten wir noch einige hundert Jahre Zeit, da auch die schnellen Brüter diesen Energiebedarf mindestens 300 Jahre decken. Neben der Versorgungslücke, die die Einführung der Kernkraftwerke aber noch nicht sofort zwingend fordern würde, gibt es jedoch andere wichtigere Gründe, die die Entwicklung dahingehend beeinflussen haben und noch in stärkerem Maße beeinflussen werden. Je mehr der Energiebedarf insgesamt und der Energieverbrauch pro Einwohner anwachsen, um so wichtiger wird der Preis der erzeugten Kilowattstunde. Abgesehen von den ersten Prototyp- und Demonstrations-Kernkraftwerken haben sich jetzt in der 3. Generation die sogenannten kommerziellen Leichtwasser-Kernkraftwerke durchgesetzt, weil bei ihnen die Erzeugerkosten der Kilowattstunde um rund 0,5 Pfennig niedriger als bei den konventionellen Kraftwerken liegen. Außerdem haben Kernkraftwerke relativ niedrige jährliche Brennstoffkosten, dafür sind die Anlagekosten höher. Das hat zur Folge, daß sich mögliche Brennstoffkostenerhöhungen bei Kernkraftwerken bei weitem nicht so stark auf die Stromerzeugungskosten auswirken wie es bei konventionellen Kraftwerken der Fall ist.

Nun sollten der Verbraucher und das Energieversorgungsunternehmen nicht allein auf den Preis schauen, sie müssen heute im Interesse aller darauf achten, mit welcher Energieerzeugung die Umweltbelastung durch die erzeugten

Schadstoffe am geringsten bleibt. Prof. H. Grumm (Wien) hat auf der Reaktortagung 1971 des Deutschen Atomforums in Bonn in einem Vortrag über die Umweltbelastung ausgeführt, daß der Kernenergie im Vergleich zu den Verbrennungskraftwerken in bezug auf die Umweltverschmutzung eindeutig der Vorrang gegeben werden muß. Aus der nachfolgenden Tabelle, die die jährlichen Abgaben verschiedener Kraftwerke, bezogen auf die Erzeugung von 1 Megawatt, vergleicht, wird deutlich, daß wir uns eine Verzehnfachung der Energieproduktion bis zum Jahre 2000 nur leisten können, wenn wir saubere Energiequellen wie die Kernenergie ausnützen. Wir haben schon heute in den industriellen Ballungszentren eine unzumutbare Umweltbelastung durch Staub und schädigende chemische Stoffe, und bei ungünstigen Wetterlagen führt die dadurch erzeugte Smogbildung zu bedauernden Opfern.

Nach einer amerikanischen Statistik aus dem Jahre 1966 sind zwar die konventionellen Kraftwerke am Ausstoß der schädigenden Stoffe, die über 100 Millionen t pro Jahr betragen, erst an 3. Stelle aufgeführt, sie liegen hinter der übrigen Industrie, mit der zusammen sie noch längst nicht den ersten in der Liste überbieten können, das sind nämlich die Kraftfahrzeugabgase mit einer jährlichen Produktion von 75 Millionen t des giftigen Kohlenmonoxyds (CO).

Der Gesetzgeber wird in nächster Zeit von der Industrie und von den Kraftwerken fordern, daß sie den Ausstoß an schädigenden Abfallstoffen wie Schwefeldioxyd, Kohlenmonoxyd und Stickoxyden reduzieren müssen. Bei den Kernkraftwerken hat man von vornherein die Abgaben an radioaktiven Stoffen auf so minimale Mengen begrenzt, die allgemein als ungefährlich angesehen werden. Wenn diese, wie später noch erläutert wird, wirklich unbedenklich in die Natur abgegeben werden dürfen, dann sollte man beim Vergleich der verschiedenen Energieerzeugungsarten eigentlich die Forderung erheben, ab sofort nur noch Kernkraftwerke zu bauen. Da das aber technisch und wirtschaftlich nicht sofort möglich ist, müssen wir uns damit abfinden, daß die Luftverschmutzung noch einige Jahrzehnte weiter anwachsen wird.

Nach Prof. Grumm erreichen wir wahrscheinlich das Maximum der jährlichen Verbrennung der fossilen Quellen erst nach dem Jahr 2000. Bis dahin müssen aber bestimmt größere und wirksamere Filteranlagen bei konventionellen Kraftwerken installiert werden. Damit würde die Energieerzeugung mit konventionellen Kraftwerken sich spürbar verteuern

und der Preisvorteil bei Kernkraftwerken größer werden.

Es muß aber noch ein anderer Gesichtspunkt berücksichtigt werden und das ist der Sauerstoffverbrauch bei der Verbrennung. Nach Prof. Grumm verbraucht die Menschheit heute schon 10% mehr Sauerstoff als die Fotosynthese der Pflanzen nachliefern kann; daß wir noch keine globale Abnahme des Sauerstoffgehalts der Luft feststellen können, liegt an der Größe der Reserve und an der Schwierigkeit, einen weltweiten Mittelwert zu messen. Wenn wir die Verbrennung weiter steigern, folgt zwangsläufig eine ständige Sauerstoffabnahme, deren Auswirkungen auf die Natur heute schwer abschätzbar sind. Nur eines ist klar: Über einen längeren Zeitraum können wir uns die Verbrennung großer Mengen der fossilen Brennstoffe nicht leisten. Bei der Verbrennung entsteht auch zwangsläufig Kohlendioxyd (CO<sub>2</sub>). Heute beträgt der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft 0,03%. Er wird ständig ansteigen und im Maximum der Verbrennung wahrscheinlich 0,15%, also fast das Fünffache des heutigen Wertes erreichen.

Mit steigendem CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft verringert sich aber die langwellige Energieabstrahlung von der Erde, und die mittlere Lufttemperatur würde steigen. Das würde unabsehbare Folgen haben, da dann die Eiskappen der Pole mehr und mehr abschmelzen würden und die Weltmeere um mehrere Meter steigen würden. Der Eisvorrat reicht sogar für einen Anstieg der Meere über 100 Meter. Die zunehmende Verstaubung der Luft, besonders der höheren Regionen durch den wachsenden Flugverkehr, wirkt dieser Erwärmung entgegen, denn dadurch wird die Sonneneinstrahlung verringert. Hier greift der Mensch also in ein Gleichgewicht der Natur ein, von dem wir noch nicht wissen, wie stabil wir es halten können.

Würde die Kernenergie ab sofort als alleinige Energiequelle eingesetzt, so kann man vielleicht den CO<sub>2</sub>-Anstieg und auch einen Teil der Verstaubung verhindern, aber das Problem der Verhinderung einer merklichen Temperaturerhöhung bleibt nach wie vor erhalten. Würde die Menschheit am Ende des 21. Jahrhunderts die Jahresenergieproduktion von  $4 \cdot 10^{18}$  kcal erreichen, so entspricht das etwa 3% der jährlich von der Sonne an die Landmassen abgegebenen Energiemenge, und das muß zwangsläufig zu einer Temperaturerhöhung und damit zu einer Klimaveränderung führen, wenn nicht durch die Verstaubung auch gleichzeitig die Sonneneinstrahlung auf den Erdboden um den Betrag vermindert wird, der das kompensiert. Das ist dann kein Problem der

## UMWELTBELASTUNG BEI ERZEUGUNG VON 1 MW PRO JAHR

		Kohle- Kraftwerk	Öl- Kraftwerk	Leichtwasser- Kernkraftwerk
<b>Gasförmige Abgaben</b>				
O <sub>2</sub> -Verbrauch	10 <sup>3</sup> t	8	8	—
CO <sub>2</sub> -Ausstoß	10 <sup>3</sup> t	10	10	—
SO <sub>x</sub> -Ausstoß	t	140	55	—
NO <sub>x</sub> -Ausstoß	t	20	20	—
Staub-Ausstoß	t	5	0,7	—
CO-Ausstoß	t	0,5	0,01	—
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> -Ausstoß	t	0,2	0,7	—
Ra <sup>226</sup>	µCi	48	0,15	—
Kr <sup>85</sup>	mCi	—	—	8
<b>Flüssige Abgaben</b>				
Spaltprodukte	mCi	—	—	8,2
Tritium	Ci	—	—	3,7
Abwärme	10 <sup>10</sup> kcal	1,3	1,3	1,5
<b>Feste Abgaben</b>				
Asche 10 %	t	350	—	—
Spaltprodukte	kg	—	—	1,1
<b>Luftbedarf</b>				
für				
Verbrennung	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	29	29	—
radioaktive	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	500	1,5	0,03
und sonstige Abgase	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	180 000	73 000	—
<b>Wasserbedarf</b>				
für				
Kühlung	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	5,5	5,5	7,5
radioaktive Abwässer	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	—	—	0,09
<b>Platzbedarf</b>	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup>	1,2–16	0,15–0,5	0,3–0,5

(Tabelle: Prof. H. Grümm)

verschiedenen Energieerzeugung oder der Menge der dabei anfallenden Abfallwärme, da die veredelte Energie, der elektrische Strom, zum größten Teil gewollt oder ungewollt doch wieder in thermische Energie (Wärme) überführt wird, die zwangsläufig in die Umwelt gelangt.

Wohl bleibt örtlich gesehen (in Nähe der Kraftwerke) auch das Problem der bei der Energieerzeugung entstehenden Abfallwärme zu beachten, in späteren Zeiten genau so wie heute. Wie aus der obigen Tabelle über den Vergleich der Kraftwerke ersichtlich, liegen die zur Zeit realisierten Leichtwasser-Kernkraftwerke in der Abwärmeabgabe an das Kühlwasser etwas ungünstiger als die konventionellen Kraftwerke, weil sie noch nicht mit so hohen Dampftemperaturen arbeiten wie letztgenannte und daher einen schlechteren thermischen Wirkungsgrad haben und weil bei den konventionellen Kraftwerken ein Teil der Abwärme über die Rauchgase abgegeben wird.

Die Unterschiede sind aber gering, es sind 15 % und bei ungünstigsten Einzelvergleichen erhält man auch 60 %. In der Weiterentwicklung der Reaktoren

kann man erwarten, daß der Wirkungsgrad sich verbessert und damit die Unterschiede noch geringer werden.

Es ist also nicht wahr, daß nur die Kernkraftwerke die Flüsse thermisch belasten, die konventionellen Kraftwerke erwärmen sie auch, nur in etwas geringerem Maße, gleiche Leistung vorausgesetzt. In den Gutachten zur wasserrechtlichen Genehmigung empfehlen die Fischereibiologen, keine größeren Temperatursprünge an der Einleitungsstelle als 15° C und an keiner Stelle des Flusses, auch bei geringster Wasserführung, Temperaturen über 30° C zuzulassen. Zur Zeit benutzen die meisten Kraftwerke die Einweg-Flußwasserkühlung, d. h. sie entnehmen einem Fluß eine Menge Wasser und führen es erwärmt diesem wieder zu. Große Kernkraftwerke können bei dieser Kühltechnik daher nur an größeren Flüssen errichtet werden, um obige Bedingungen einzuhalten. Es werden darum jetzt an allen Flüssen, die der Industrie zu Kühlzwecken dienen, Wärmelastpläne erstellt, an die sich alle Kühlwasserverbraucher halten müssen.

Will man zu den für die Zukunft projektierten Energieerzeugungen kommen,

muß man ganz bestimmt die Kühltechnik auf Kühltürme und eventuell auch auf Luftkühlung umstellen. Kühltürme, in denen das Flußwasser vor der Wiedereinleitung einen Teil seiner Wärmeenergie an die Luft abgeben kann, sind heute schon üblich, auch bei Kernkraftwerken an kleineren Flüssen. Man ist auch bestrebt, neue Techniken der Direktumwandlung von thermischer in elektrische Energie einzusetzen, die den Umweg über Dampf vermeiden und kaum Abfallwärme erzeugen.

Der etwas größere Kühlwasserbedarf der Kernkraftwerke war der eine Nachteil gegenüber den konventionellen Kraftwerken, der zweite ist aber nicht die Abgabe radioaktiver Stoffe bei Normalbetrieb, sondern es sind die Gefahren der radioaktiven Umweltbelastung bei großen Störfällen, die allerdings sehr unwahrscheinlich sind, wie später noch erläutert wird.

Beim normalen ungestörten Betrieb hat man nämlich die Abgaben an radioaktiven Stoffen in der Hand. Es ist nur eine Frage des technischen Aufwands, sie weiter zu reduzieren, auch bis auf Null. Die Firma Westinghouse (USA) schätzte die zusätzlichen Kosten für ein Kernkraftwerk ohne Abgaben radioaktiver Stoffe auf 1 Dollar pro installiertes kW elektrisch.

Warum läßt man nun die Abgaben radioaktiver Stoffe zu, wenn sie ganz vermieden werden können? Man hat bei den Kernkraftwerken von Anfang an ganz andere Maßstäbe der Sicherheit und Umweltbelastung angesetzt, als sie sonst üblich waren. Für die Genehmigung der Kernkraftwerke hat man ökologische Studien betrieben, d. h. man hat abgeschätzt, bei welchen Abgaben von radioaktiven Stoffen für die verschiedenen Bevölkerungsgruppen der Anlieger unter den jeweils ungünstigsten Bedingungen bei Berücksichtigung der biologischen Aufkonzentrierungsfaktoren noch tolerierbare Strahlenbelastungen auftreten.

So ist es in der Bundesrepublik Deutschland Vorschrift, daß die Strahlenbelastung an der Kraftwerksgrenze den Wert von 30 mrem pro Jahr nicht überschreiten darf, selbst dann nicht, wenn alle ungünstigen Bedingungen zusammen treffen. Die von den verschiedenen Überwachungsstellen abgeschätzten Strahlendosen in der Umgebung der deutschen Kernkraftwerke liegen unter 1 mrem/Jahr;<sup>1)</sup> infolge der schwankenden natürlichen Belastung lassen sich so geringe Dosen nicht messen.

<sup>1)</sup> 1 m rem = Milli rem. (1000 m rem = 1 rem; die Strahlungsdosis, die während einer Stunde in 1 m Entfernung von einer Radiumquelle der Stärke 1 Ci aufgenommen wird.)

Die natürliche Strahlenbelastung des Menschen durch die radioaktive Strahlung aus dem Weltall und durch die Strahlung der natürlichen radioaktiven Elemente beträgt im Mittel 100 bis 200 mrem pro Jahr. Es gibt allerdings Orte mit wesentlich höherer Strahlenbelastung. So erreicht man z. B. im Schwarzwald (Menzenschwand) 1700 mrem/Jahr, in Indien (Rourkela) 2700 mrem/Jahr und an der brasilianischen Atlantikküste 9000 mrem/Jahr. (Diese Werte veröffentlichte Prof. Mandel in der Zeitschrift Atomwirtschaft vom Januar 1971.)

Die hauptsächlich durch die Röntgendiagnostik verabfolgte künstliche Strahlenbelastung der Bevölkerung hat im Mittelwert heute auch schon 50 bis 100 mrem/Jahr erreicht. Setzt man die durch die zivilisatorischen Errungenschaften gegebene zusätzliche Strahlenbelastung mit 100% an, so entfallen nach Frau Prof. H. Fritz-Niggli (Zürich) 94% auf die medizinischen Anwendungen, 4 bis 5% auf die Reststrahlung der Atombombentests und nur 1 bis 2% auf die Kernenergieindustrie (einschließlich Leuchtzifferblätter und Fernsehen), der Anteil der Kernkraftwerke selbst liegt unter 1%. Aufgrund dieser Tatsache ist es verständlich, daß man die Abgaben von radioaktiven Stoffen bei den Kernkraftwerken tolerieren kann, wobei man es in der Hand hat, die Toleranzgrenzen bei Bedarf weiter herabzusetzen. Unter diesem Aspekt können wir es uns erlauben, die Zahl der Kernkraftwerke dem kommenden Energiebedarf entsprechend auch zu vertausendfachen, ohne daß die dadurch bedingte zusätzliche Strahlenbelastung den Wert der mittleren natürlichen Strahlenbelastung übersteigen muß.

Nun hat die natürliche Strahlenbelastung im Laufe der Erdgeschichte nachweislich (um den Faktor 2) stark geschwankt, und in diesem Strahlungsfeld hat sich die Menschheit entwickelt, auch von den Orten mit höherer natürlicher Strahlenbelastung sind keine sichtbaren Schädigungen bekannt.

Das soll nun nicht heißen, daß eine zusätzliche Strahlenbelastung von einigen mrem/Jahr gar keine Wirkung hat; nur, wenn die Dosis sehr klein ist, sind auch die Wirkungen klein.

Nach Frau Prof. H. Fritz-Niggli erzeugt eine Ganzkörperbestrahlung mit 1000 mrem bei 1 Million bestrahlten Personen 20 Leukämiefälle, die natürliche Erkrankungsrate dagegen beträgt 400 Fälle auf 1 Million. Im ungünstigsten Fall einer linearen Dosiswirkung bis herab zu Null würden also 30 mrem weniger als 1 Leukämiefall pro 1 Million erzeugen, das ist eine Erhöhung der natürlichen Erkrankungsfälle um weniger als 2%. Ver-

gleichsweise erhöht sich bei Rauchern das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, um das 20fache, das sind 20 000% Etwas höher ist die genetische Strahlenwirkung, bezieht man alle Mutationstypen ein, so verursacht eine Strahlendosis von 1000 mrem 14 Mutationen auf 1000 Keimzellen, das ist  $\frac{1}{10}$  der gesamten natürlichen Mutationsrate. Eine Strahlendosis von 30 mrem würde demnach die natürliche Mutationsrate um 3% erhöhen.

Wie der genaue Wirkungsmechanismus kleiner Strahlendosen verläuft, muß zwar noch weiter erforscht werden, aber man kann (aus der Entwicklung der Menschheit im natürlichen Strahlungsfeld) ziemlich sicher vorhersagen, daß eine kleine zusätzliche Strahlenbelastung tolerierbar ist, zumal die genetischen Einflüsse der verschiedenartigsten Chemikalien in der Nahrung, in Genußmitteln und den vielen pharmazeutischen Produkten wesentlich höher sind.

Zum Vergleich der Umweltbelastungen anhand der Tabelle von Prof. Grümm ist noch zu bemerken, daß auch konventionelle Kraftwerke einen Ausstoß an natürlichem radioaktivem Radium 226 haben. Dieses Radium ist ein  $\alpha$ -Strahler und verursacht, wenn es inkorporiert wird, hohe Strahlenbelastungen. Daraus ergibt sich die überraschende Tatsache, daß ein großes Kohlenkraftwerk über den in der Flugasche enthaltenen Radiumgehalt bei den Anliegern eine höhere Strahlenbelastung verursacht als ein gleich großes Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor bei den zur Zeit tolerierten Abgaben.

Bei der Umweltbelastung muß man aber alle Schadstoffe berücksichtigen. W. Schikarki hat in einer Studie die chemische Toxizität der verschiedenen Schadstoffe und die Strahlenbelastung nach ihrer Schädigung bewertet und kommt zum Ergebnis, daß konventionelle Kohlenkraftwerke in der Bewertung um den Faktor 100 ungünstiger liegen als gleich große Kernkraftwerke.

Betrachtet man aber den gesamten Brennstoffzyklus der Kernkraftwerke, so wird der Vorteil wieder aufgewogen durch die noch zur Zeit bei den Wiederaufbereitungsanlagen geübte Technik der Abgabe des gesamten Krypton-85-Gehalts der abgebrannten Uranstäbe in die Atmosphäre. Da das Krypton sehr langlebig ist (in 10 Jahren zerfällt die Hälfte der gebildeten Atome) könnte es sich weltweit anreichern und, wie auf einem Symposium der Internationalen Atomenergie-Organisation im August 1970 in New York berichtet wurde, in 100 Jahren bei der erwarteten Zunahme der Kernkraftwerke zu einer Strahlenbelastung von 500 mrem/Jahr führen.

Die Wiederaufbereitungsanlagen werden daher mit Kühlfallen ausgerüstet, die das Krypton zurückhalten, das ist wesentlich einfacher zu lösen, als den Ausstoß der chemischen Schadstoffe bei konventionellen Kraftwerken zu verhindern. Dieses aufgefangene Krypton muß dann genau so gelagert werden wie die anderen radioaktiven Abfälle. Man ist von der anfänglichen Methode, die Abfälle in noch so gut verpackter Form ins Meer zu versenken, abgekommen, obwohl man bisher keine schlechten Erfahrungen machte. Aber man möchte eine ständige Kontrolle über die für die Zukunft erwarteten beträchtlichen Aktivitätsmengen behalten und entwickelt auch in den USA die Methode, die Abfälle in alten Salzbergwerken kontrolliert zu lagern, wie man es auch in der Bundesrepublik handhabt. Wie Abschätzungen zeigen, kann so auch das Problem des Anwachsens dieser Abfälle mit der wachsenden Zahl der Kernkraftwerke sicher gelöst werden. Hieraus ist also die Schlußfolgerung zu ziehen, daß bei normalem ungestörtem Betrieb die Kernkraftwerke eine saubere Umwelt garantieren.

Es bleibt noch das Risiko der unkontrollierten Freisetzung der großen Mengen radioaktiver Spaltprodukte zu betrachten, die sich bei der Spaltung in den Uranstäben anreichern. Die Reaktoren selbst sind inhärent sicher, d. h. sie können aus physikalischen Gründen nicht über unkontrollierte Kettenreaktionen zu einer Atombombe werden. Die Gefährdung besteht nur darin, daß z. B. durch kriegerische Einwirkungen der Reaktor beschädigt wird und radioaktive Stoffe unkontrolliert in die Umwelt gelangen.

Bei den Folgen solch einer Katastrophe lohnt es sich nicht ins einzelne zu gehen, denn diese Fälle sind vergleichbar mit Atombombenabwürfen. Das derzeitige Atombombenpotential beträgt ein Vielfaches dessen, mit dem sich die Menschheit auf der Welt vernichten kann, dann spielt es keine Rolle mehr, ob man durch gezielte Atombombenabwürfe auf Kernkraftwerke noch mehr Radioaktivität freisetzt. Kriegerische Angriffe auf Kernkraftwerke, auch mit konventionellen Bomben, wird man genau so ächten, wie die Anwendung der Atomwaffen selbst.

#### **Wie groß ist aber die Gefährdung bei anderen Katastrophen?**

Kernkraftwerke werden so ausgelegt, daß unkontrollierte Freisetzung großer Mengen radioaktiver Stoffe durch technisches und menschliches Versagen nur mit der extrem geringen Wahrscheinlichkeit von weniger als  $10^{-9}$ /Jahr möglich sind, das bedeutet, daß im Mittel solch ein Störfall einmal in mehr als

100 Millionen Jahren bei einem Kernkraftwerk auftreten kann und bei 100 Kernkraftwerken einmal in mehr als 1 000 000 Jahren. Gegen alle Störfälle mit größerer Wahrscheinlichkeit werden sehr kostspielige technische Vorkehrungen getroffen; das gilt auch für die an sich seltenen Naturkatastrophen.

Reaktorgebäude halten Wirbelsturmbelastungen aus, und sie werden erdbebensicher und hochwassersicher errichtet. Es wird auch Sorge dafür getragen, daß bei Explosionen von gefährlichen Transporten oder benachbarter Industrien sowie bei Ausfall jeder elektrischen Versorgung der Reaktor noch sicher abgefahren und nachgekühlt werden kann. Der Absturz eines kleinen Militärflugzeugs kann den Reaktor nicht gefährden; vielleicht sind aber die Triebwerke größter Verkehrsmaschinen in der Lage neben der Reaktorgebäudekuppel auch die mehrere Meter dicke innere Abschirmung des Reaktors zu durchdringen. Die Wahrscheinlichkeit für den Absturz eines Großflugzeuges auf ein Kernkraftwerk läßt sich aber aus der heutigen Verkehrsdichte auf weniger als  $10^{-10}$ /Jahr abschätzen.

Bei den eben genannten zwar denkbaren, aber sehr unwahrscheinlichen Katastrophenfällen können durch die Strahlenbelastung neben dem Betriebspersonal auch Anlieger zu Schaden kommen, in deren Folge auch Todesfälle (bei Strahlendosen über 100 000 mrem) auf-

treten können. Die Auswirkungen lassen sich durch einen organisierten Katastrophenplan (Evakuierung bzw. Aufenthalt in Kellerräumen) stark reduzieren, nur ist letzteres bei geringer Besiedlungsdichte wesentlich leichter zu lösen. Da solche Katastrophenpläne bei jedem Kernkraftwerk erstellt werden müssen, meidet man bei den Standorten Bevölkerungsballungszentren, aber nicht weil die Kernkraftwerke technisch so unsicher sind.

Die Wahrscheinlichkeit, bei einem Auto-unfall ums Leben zu kommen, beträgt heute in der Bundesrepublik  $3 \cdot 10^{-4}$ /Jahr (es gibt 20 000 Tote/Jahr), die Wahrscheinlichkeit der Raucher, in einem Jahr an Lungenkrebs zu sterben, beträgt auch  $3 \cdot 10^{-4}$ . Das sind Risiken, die die meisten Menschen freiwillig auf sich nehmen. Untersuchungen über unfreiwillig auf sich zu nehmende Risiken zeigen, daß der Mensch sie nur dann akzeptiert, wenn sie um 3 Größenordnungen unter denen liegen, die er freiwillig akzeptiert. Eine Ausnahme bildet das Risiko der Kernkraftwerke, das von verschiedenen Bevölkerungsschichten und organisierten Gruppen nicht akzeptiert wird, obwohl die Wahrscheinlichkeit eines großen Unfalls mit vielen Toten obige Bedingung erfüllt. Der Grund darin ist in dem Schock zu suchen, den die Abwürfe der Atombomben verursacht haben.

Im Zusammenhang mit Kernkraftwerken

ist aber bisher noch kein einziger Fall vorgekommen, bei dem Anlieger durch Strahlung zu Schaden gekommen sind, so daß in den USA die Haftpflichtversicherung für den Betrieb von Reaktoren drastisch herabgesetzt wurde. In den 300 Betriebsjahren der Reaktoren in aller Welt gab es beim Betriebspersonal 7 Todesfälle, wobei sich letztere hauptsächlich an militärischen Anlagen im frühen Entwicklungsstadium ereigneten. Schätzt man aus der Geschichte der letzten Jahrhunderte das Risiko für große Weltkriege ab und überträgt es auf die Wahrscheinlichkeit, wegen eines weltweiten Atomkrieges das nächste Jahr überhaupt nicht zu überleben, so erhält man günstigstenfalls  $10^{-2}$ /Jahr. Man hat die große Hoffnung, daß das Risiko sehr viel kleiner ist, dadurch daß niemand einen Atomkrieg beginnt, wenn er weiß, daß es auch sein eigener Untergang ist. Weltweite Abrüstungsversuche hatten aber bisher keinen Erfolg, die Zahl der Nationen, die über Atombomben verfügen, hat sich ständig vergrößert. So müssen wir also mit der Atombombe leben, obwohl sie das Überleben der Menschheit gefährdet und nicht unbedingt notwendig ist. Notwendig dagegen ist es, mit der friedlich genutzten Kernenergie zu leben, da wir nur mit Kernkraftwerken den Weltbedarf an Energie sicherstellen können und die Umweltbelastung auf ein zulässiges Minimum begrenzen.

## Sie kamen aus dem „Land der Morgenfrische“

### Zum Arbeitsbeginn unserer südkoreanischen Mitarbeiter

Ende April unterrichtete eine Bekanntmachung unserer Hamburger Personalleitung den Betrieb über den bevorstehenden Arbeitsbeginn südkoreanischer Facharbeiter im Werk Finkenwerder.

Etwa 4 500 Südkoreaner leben und arbeiten schon in der Bundesrepublik.

Die 121 Südkoreaner, die Mitte April in ihrem Heimatland den dreijährigen Arbeitsvertrag mit der HDW unterschrieben, sind Schiffbauer, Rohrschlosser und E-Schweißer. Fast alle haben eine mehr als zehnjährige Berufserfahrung und können selbstständig arbeiten. Die meisten haben Werfterfahrung. Bevor sie ihren Arbeitsvertrag unterschrieben, wurden sie von unserem Hamburger Personalleiter Lothar Beise und dem zuständigen Schiffbau-Oberingenieur in der mit deutscher Hilfe erbauten Facharbeiterschule in Incheon, dem an der Westküste liegenden Hafen von Seoul, in mehrtägigen technischen Prüfungen auf ihre Kenntnisse und Fähigkeiten hin getestet. Jetzt sollen sie im Werk Finkenwerder in geschlossenen Gruppen unter ihren eigenen Gruppenführern, jedoch unter deutschen Vorarbeitern und Meistern eingesetzt werden.



Die 28- bis 38jährigen Männer sind fast ausnahmslos verheiratet und Väter von bis zu vier Kindern. Die dreijährige Trennung von ihren Familien bedeutet eine seelische Belastung, die – wie es in der Unterrichtung für die Betriebsvorgesetzten und den Betriebsrat heißt – „durch gerechte, freundliche und verständnisvolle Behandlung am Arbeitsplatz ausgeglichen werden sollte“.

Unsere koreanischen Mitarbeiter haben sich um eine Arbeit in der Bundesrepublik beworben, weil sie sich nach ihrer



Rückkehr in ihre Heimat aufgrund ihrer deutschen Erfahrungen einen besseren und sicheren Arbeitsplatz erhoffen. Das ist besonders verständlich, wenn man bedenkt, daß Präsident Park Chung Hee gerade jetzt die im wesentlichen aufgrund der Einführung der deutschen Technologie erfolgreiche Werftindustrie kräftig ankurbelt. Das erste Stahlrumpfschiff Koreas wurde übrigens 1952 von Admiral Yi Soon-Shi auf einer koreanischen Werft gebaut. Zum andern sind die verhältnismäßig große Arbeitslosigkeit in Korea und die Verdienstmöglichkeiten in Deutschland Motive für ihre Bewerbung. Die klimatischen Verhältnisse in Korea entsprechen etwa den unsrigen. Klimatische Schwierigkeiten, wie etwa gelegentlich beim Arbeitsbeginn unserer türkischen und südländischen Mitarbeiter, wird es also aller Voraussicht nach nicht geben. Die Umstellung der Lebensgewohnheiten aber wird gewiß mit dem Ungewohnten auch die eine und andere Anpassungsschwierigkeit mit sich bringen. Unser aller Aufgabe wird es sein, wo immer möglich, zu helfen.

Der sprachlichen Verständigung dienen ein Dolmetscher und ein Dolmetscherassistent.

Herr Chun wurde als Dolmetscher eingestellt. Er war Lehrer für Deutsch und Englisch an der Technischen Hochschule in Seoul und verfügt über eine mehrjährige Betriebserfahrung im deutschen Bergbau. Er ist für die 70 Schiffbauer und 13 Schweißer zuständig.

Der Dolmetscherassistent ist Rohrschlosser. Er hat ebenfalls schon drei Jahre im deutschen Bergbau gearbeitet und spricht so viel Deutsch, daß eine Verständigung gewährleistet ist. Er ist für die Rohrschlosser zuständig.

Außerdem wurde für alle koreanischen Mitarbeiter ein Deutschunterricht im Betrieb und in den Wohnheimen eingerichtet.

Zum Abschluß noch einige Informationen über das Herkunftsland unserer neuen Mitarbeiter.

Der Name Korea bedeutet „Land der Morgenfrische“ und gilt für das ganze nach jahrzehntelanger japanischer Besetzung am Ende des zweiten Weltkrieges in die Hände der Russen und Amerikaner gefallene Land. Als sich die Russen und Amerikaner 1948 bzw. 1949 zurückzogen, entstanden die Demokratische Volksrepublik Korea im Norden und die Republik Korea im Süden. Anfang der Fünfzigerjahre hielt der zwischen beiden Staaten geführte Korea-Krieg die Welt in Atem.

Die Republik Korea südlich des 38. Breitengrades zählt heute, noch keine zwanzig Jahre nach dem Korea-Krieg, zu den bedeutendsten Industriestaaten Asiens. Zwei Fünfjahrespläne (1962–1966 und 1967–1971) dienen der inzwischen weit fortgeschrittenen Industrialisierung des früheren Bauernlandes. Den Vorrang hatten die Chemie, die Eisen- und Stahlindustrie, der Maschinenbau und die Textilindustrie, die schon heute als die modernste der Welt gilt. Die Hauptausfußgüter sind Textilien, Werkzeugmaschinen und Elektrogeräte. Der dritte Fünfjahresplan (1972–1976) sieht eine Steigerung der Stahlproduktion auf 12,6 Millionen Tonnen vor. 1969 wurden 3,6 Millionen Tonnen produziert.

Die Bevölkerung zählte Ende 1970 etwa 31,8 Millionen. Im März des vergangenen Jahres gab es 8,8 Millionen Beschäftigte und 570 000 Erwerbslose. Darüber hinaus aber wurden 8,3 Millionen Personen im Alter von mehr als 14 Jahren als Nichtbeschäftigte geführt. Zu ihnen gehören nach der Schätzung von Kennern des Landes etwa 3 Millionen Arbeitslose.

Zu guter Letzt hoffen wir, daß sich unsere koreanischen Mitarbeiter recht gut bei uns einleben und bei ihrer Arbeit jene Befriedigung finden, die sie sich wünschen. Wir wünschen ihnen Glück und Erfolg. Und gute deutsche Freunde.

## Dipl.-Ing. Erich Bargel aus der HDW ausgeschieden

An der Konstruktion von etwa 350 Schiffen war Dipl.-Ing. Erich Bargel beteiligt. Als Konstrukteur der Deutschen Werke und als Gruppenleiter in den Konstruktionsbüros der Howaldtswerke in Kiel vor dem Krieg und in den ersten Kriegsjahren bis zur Übernahme kriegsbedingter Aufgaben in Norwegen, als Schiffbaukonstrukteur und als Leiter der Projektteilung der Kieler Howaldtswerke von Mitte 1947 bis zur Übernahme durch die HDW Anfang 1968 und endlich als Leiter der Schiffbaukonstruktionsbüros des Kieler Werkes der HDW.

Am 28. Februar ist er nach mehr als fünfunddreißigjähriger Werftzugehörigkeit ausgeschieden.

Erich Bargel hat Schiffe aller Art und von jeder Größe konstruiert. Einmal sogar ein Schiff aus Holz, einen Kutter für einen Fischer aus Laboe. Ihm war jedes Schiff interessant, am interessantesten im Stadium erster Entwürfe. So erinnert er sich denn auch besonders gern der Roundtable-Gespräche mit nor-

wegischen Reedern in Oslo Ende der Fünfzigerjahre, als es darum ging, einen neuen Bulkcarriertyp von etwa 22 000 tdw zu entwickeln. Aber auch die erste Bewährung der von ihm und seinen Mitarbeitern konstruierten Schiffe, wie etwa die ersten längeren Werftprobefahrten der in den Fünfzigerjahren gebauten Onassis- und Niarchos-tanker in norwegischen Gewässern gehören zu den erregenden Erinnerungen seines an Arbeit und Pflichten reichen Schiffbauerlebens.

Bei der Ablieferung des Produktentankers „St. Jacobi“ an die Hamburg-Süd am 16. Februar stand Erich Bargel, der seine berufliche Laufbahn nach dem Abschluß seines Studiums an der Berliner TH am 1. Januar 1934 als Assistent desselben Instituts begonnen hatte, zum letztenmal auf der Brücke eines von ihm konstruktionsmäßig verantwortlich betreuten Schiffes. Zehn Tage später wurde der am 26. August 1906 in Kattowitz geborene Schiffbauingenieur, des-

sen Können und Bescheidenheit von seinen deutschen und vor allem norwegischen Freunden unter den Reedern und Schiffbauern sowie von seinen Mitarbeitern in gleicher Weise geschätzt wurden wie sein trockener Humor und seine Hilfsbereitschaft, von der Werft verabschiedet.

Vorstandsmitglied Gerrit Körte würdigte im Kreis der Mitarbeiter der Schiffbaukonstruktionsbüros die Verdienste Erich Bargels in der Zeit des Wiederaufbaues der Werft nach dem Kriege wie beim Großschiffbau der letzten Jahre, dankte für die allzeit vertrauensvolle Zusammenarbeit und übermittelte dem Ausscheidenden den Dank des Vorstandes für seinen unermüdlichen Arbeitseinsatz. Bargels Nachfolger Walter Awolin erinnerte in seinen anekdotisch gewürzten Abschiedsworten an eine Reihe vor allem heiterer Begebenheiten aus dem betrieblichen Alltag, die einmal mehr die menschliche Aufgeschlossenheit Erich Bargels bezeugten.

# Einführung des Programm- lohnes in der Kieler Profilhalle am 1. Mai

## Kollegiale Zusammenarbeit führt zu höherem Verdienst!

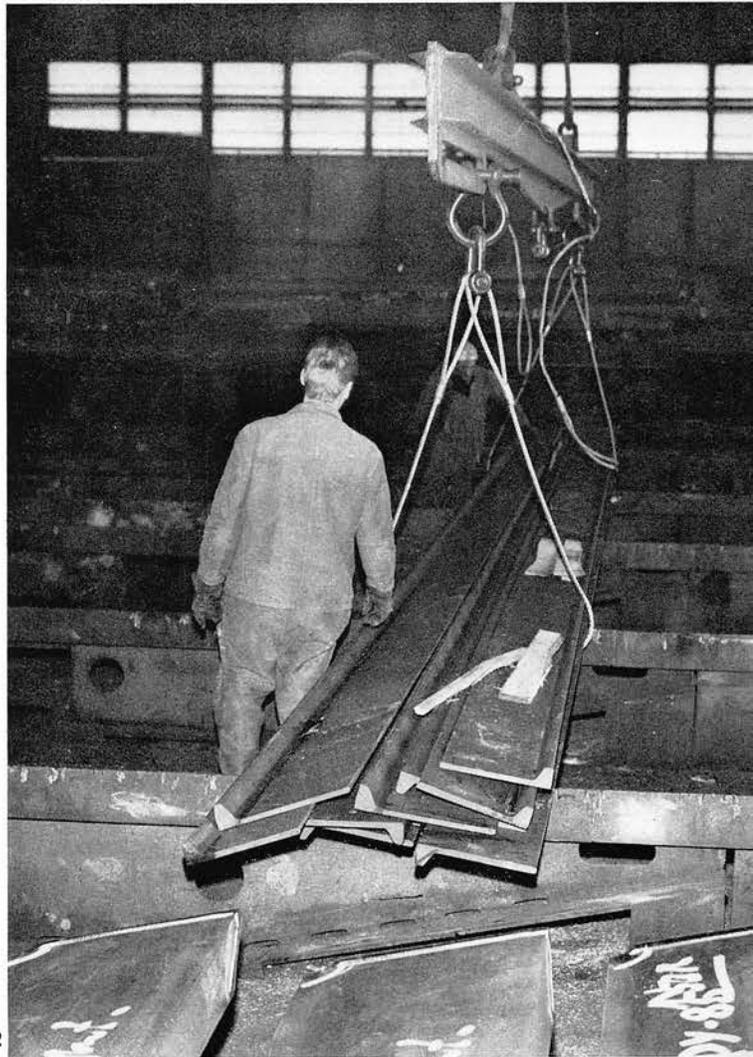
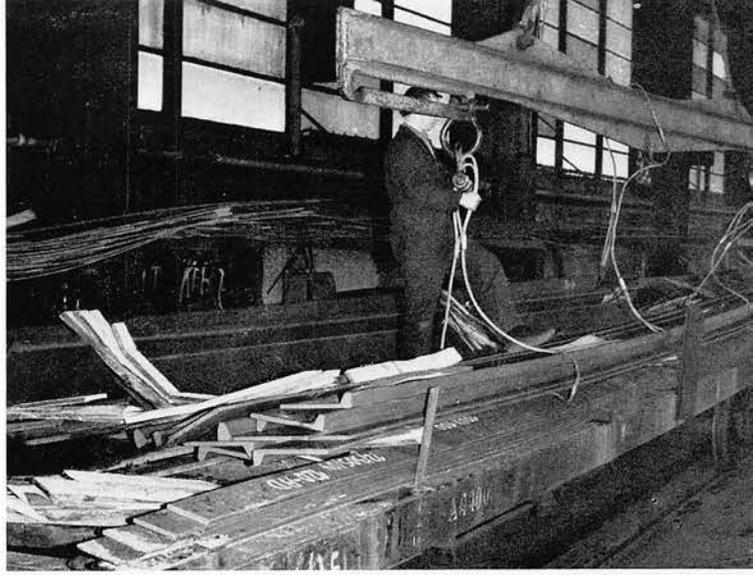
Am schwarzen Brett hing ein Anschlag: „Arbeitszeit Halle 329 und Bennie ab Montag, 3. 5. 71 von 7.00 bis 17.00 Uhr“.

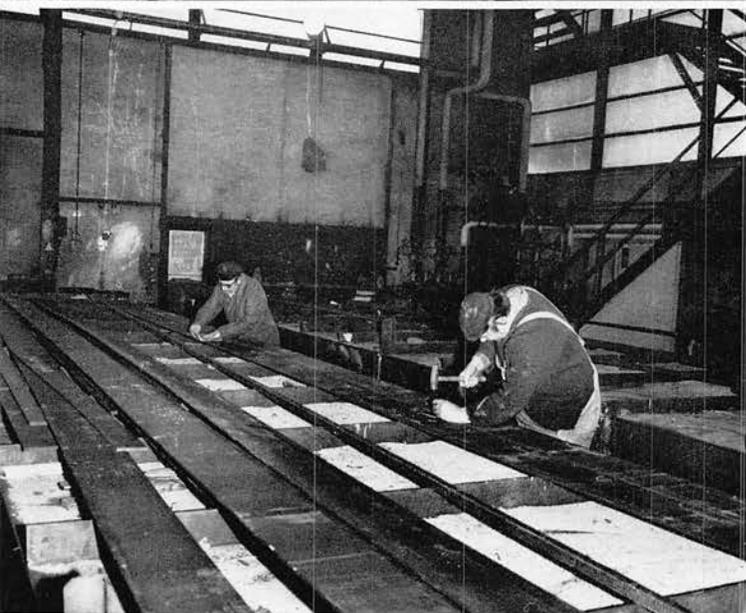
Dieser Anschlag war gewissermaßen der Startschuß für den Arbeitsbeginn im Programmlohn in der Profilhalle unseres Kieler Werkes.

Die Vorbereitungen dazu hatten mehrere Monate in Anspruch genommen. Nach Erzielung eines grundsätzlichen Einverständnisses zwischen Betrieb und Betriebsrat im Dezember 1970 wurde die Abteilung Arbeitsvorbereitung (KVA) beauftragt, ein Programm zu erstellen. Mitte Januar 1971 unterrichtete Oberingenieur Hans-Otto Wagner den für die stahlschiffbauliche Vormontage im Hallenbereich verantwortlichen Betriebsingenieur Peter Deutschländer, Meister Fritz Wiencke, Vorarbeiter Wilhelm Ehmcke sowie den Schiffbau-Kolonnenführer Horst Heuer und den für die Halle 329 zuständigen Vertrauensmann, den Schmied Gerd Witt, über die bevorstehende Einführung des Programmlohns für die in der Halle 329 tätigen Männer.

Die arbeitsorganisatorischen Voraussetzungen waren schon im vergangenen Jahr geschaffen worden: durch Verlängerung des in die Halle führenden Geleises wurde ermöglicht, Profile nunmehr über die ganze Länge der Halle vom Waggon abzuladen und nach der Bearbeitung wieder zu verladen. Seither führen die beiden Hallenkräne im wesentlichen nur noch „Quertransporte“ durch. Darüber hinaus brachten die Zusammenlegung mehrerer Anzeigentische zu größeren Plänen und die Verlegung der Arbeitsplätze der Brenner durch die Ausschaltung von „Leerläufen“ erhebliche Verbesserungen des Arbeitsablaufes mit sich. Der Rationalisierungseffekt dieser lange vor der Einführung des Programmlohnes geplanten Maßnahmen wird sich jetzt im Lohn aller in der Halle arbeitenden Männer niederschlagen. Vorausgesetzt freilich, daß die Chance der kontinuierlichen Arbeitsmöglichkeit ausgenutzt wird. Auch ein Teil der für die Programmlohnung erforderlichen Werte lag bereits aus früheren Ermittlungen vor und konnte zur Erstellung der notwendigen Unterlagen mit herangezogen werden.

Ende März waren die Vorarbeiten so weit abgeschlossen, daß man nach vorbereitenden Gesprächen mit den in der Halle arbeitenden Schiffbauern, Brennern und Schmieden dazu übergehen konnte, Versuchsprogramme anlaufen zu lassen. Am 31. März erläuterten Betriebsdirektor Klaus Neitzke, Oberingenieur Wagner und der Leiter der Abteilung Arbeitsvorbereitung, REFA-Ingenieur Bruno Oldhoff, den Betriebsvorgesetzten anhand der inzwischen gemachten Erfahrungen und aufgrund der bis dahin ermittelten Werte im Beisein des Betriebsratsmitgliedes Lundius und der Fachvertreter Giese, und Terpenowitz noch einmal Wesen und Funktion der Programmlohnung. Dabei wurde deutlich, daß von der Betriebsleitung bei höherem Lohn mehr Ausbringung erwartet werde. Eine Mehrausbringung, die wegen der besseren Materialzuführung und der Leerläufe vermeidenden Arbeitsorganisation jedoch keinen Mehraufwand an „Kno-





chenarbeit" erfordere. Wie denn überhaupt von schwerer körperlicher Arbeit in der Profilhalle nicht gesprochen werden könne. Bei diesem Gespräch wurde aber auch klar, daß sowohl bei der Vorbereitung des Programms wie bei der Arbeit in der Halle während der Zeit der Ermittlung der Werte für die Programmerstellung „keine Seite mit falschen Karten gespielt habe“.

Der April war Versuchsmonat.

Am Morgen des 3. Mai zu Arbeitsbeginn wünschte Oberingenieur Wagner den im Umkleideraum der Halle 329 versammelten Beschäftigten der Profilhalle „einen guten Start“. Er gab der Hoffnung Ausdruck, daß die aufgrund einer zwischen dem Vorstand der HDW und dem Betriebsrat des Kieler Werkes abgeschlossenen Betriebsvereinbarung mit Wirkung vom 1. Mai für die Profilhalle und die Spanten-Kaltbiegemaschine (Bennie) eingeführte Programmentlohnung eine für alle dort arbeitenden Männer „gute und zufriedenstellende Sache“ sein möge. Bei der zur Erfüllung des Programms erforderlichen Zusammenarbeit, sagte er, gelte für alle, „mit gutem Willen den rechten Weg zu finden“. Möglicherweise auftretende strittige Fragen müßten mit dem Betriebsrat und den Fachvertretern geklärt werden.

Nach Erläuterung einiger von Einzelnen noch nicht ganz verstandener Punkte ging die in einer Schicht arbeitende Gruppe an die Arbeit. Sie besteht aus zwölf Schiffbauern, neun Brennern und drei Schmieden, vierundzwanzig Männern also, die unter der Anleitung von Meister Fritz Wienecke und Vorarbeiter Wilhelm Ehmcke arbeiten. Der älteste von ihnen ist der Schmied Fritz Gärtner an der Bennie. Er wird dreiundsechzig. Der zwanzigjährige Schiffbauer Walter Miknitz ist der jüngste. Sechs Türken gehören zur Gruppe. Sie sprechen kaum Deutsch. Aber sie haben begriffen, daß sie mehr Geld verdienen werden, wenn das Programm erfüllt wird.

Die Betriebsvereinbarung wurde, wie die vor einem Jahr für die Paneelhalle abgeschlossene, unter Beteiligung des Arbeitgeberverbandes der Metallindustrie in Schleswig-Holstein und der Bezirksleitung der IG Metall in Hamburg getroffen. Ihr Inhalt entspricht der Betriebsvereinbarung für die Paneelhalle, über deren Inhalt wir in Heft 2/70 ausführlich berichtet hatten.

Die betrieblichen Ausgangslöhne, die sich aufgrund der tariflichen Lohnerhöhungen im vorigen Herbst geändert haben, betragen nunmehr, wie auch für die Paneelhalle, in den Programmlohngruppen

- a)  $DM\ 5,85 + DM\ 0,95 = DM\ 6,81$
- b)  $DM\ 5,41 + DM\ 0,92 = DM\ 6,33$
- c)  $DM\ 5,01 + DM\ 0,88 = DM\ 5,89.$

Vorarbeiter und Kranführer erhalten – entsprechend einer Ende Dezember 1970 getroffenen Betriebsvereinbarung – eine an die Steigerung der Programmzeitprämie gekoppelte Vergütung zum tariflichen Entgelt. Die Beteiligung des Kranführers ist dabei nicht auf die Person, sondern auf die Besetzung des Krans bezogen.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß es natürlich nicht so ist – wie Gerüchte wissen wollten, daß allgemein automatisch ein Programmzeitprämiensatz von 17 Prozent bezahlt würde, unabhängig davon, ob die entsprechende Leistung erbracht worden sei oder nicht. Es ist vielmehr so, daß bei Erreichung der Programmleistung unter Einhaltung der geforderten Qualität dem jeweiligen Ausgangslohn eine Prämie in Höhe von 25 Prozent zugeschlagen wird. Wird das Programm jedoch nur teilweise erfüllt, werden entsprechend weniger Prozente zugeschlagen. In der Paneelhalle wurden bisher – mit einer Ausnahme – monatliche Programmzeitprämien zwischen 16 und 24 Prozent erreicht.

4

5

6

Das Programm wird monatlich von KVA aufgestellt und wöchentlich mit dem Betrieb abgestimmt. Dieser Abstimmung liegen der jeweils für eine Woche aufgestellte „Programmablauf für die Profilhalle“ sowie das in jener Woche erzielte Leistungsergebnis zugrunde. Beide können am schwarzen Brett der Halle von jedem eingesehen, also auch „kontrolliert“ werden.

Die Ermittlung des Programmzeitfaktors und der Prämie erfolgt für jede Woche und für die monatliche Programmabrechnung als Grundlage für die Lohnabrechnung nach den Baunummern und Baugruppen sowie den täglich namentlich erfaßten und in entsprechenden Listen schriftlich festgehaltenen Anwesenheits- und Ausfallstunden.

Der bei der Erstellung des für die Halle 329 bestimmten Programms mit allen Einflußgrößen zu berücksichtigende Arbeitsablauf umfaßt im wesentlichen die auf den Fotos dargestellten Vorgänge:

- 1 Profile auf dem Waggon anschlagen  
Die Profile kommen vom Hauptlager, durchlaufen die Entzunderungsanlage und werden – nach Zeichnungsnummer und Sektion sortiert – auf Waggonen in die Halle geschoben.  
Mit Hilfe eines Hallenkrans werden sie abgeladen.
- 2 Auslegen der Profile auf dem Plan  
Der Hallenkran transportiert die Profile zum Ablegen zum Anzeichenplan oder zu den Anzeichtischen.
- 3 Profile auslegen  
Die Profile werden zum Anzeichnen und Brennen auf dem Anzeichenplan ausgelegt.
- 4 Profile nach dem Schaubild auf dem Plan anzeichnen  
Die Profile werden grundsätzlich nach einem Schaubild angezeichnet. Als Hilfsmittel dienen eine Meßplatte (mit cm-Einteilung) und Abschnittmodelle.
- 5 Profile auf dem Anzeichtisch anzeichnen  
Profile bis zu einer Breite von 200 mm werden in der Regel – ebenfalls nach Schaubildern – auf Anzeichtischen angezeichnet.
- 6 Profile mit Sägespänen abstreuen  
Nach dem Anzeichnen, Körnen und Signieren werden die Profile mit Sägespänen abgestreut. Die Späne sollen das Verwischen der Signatur verhindern. Dann werden die Stangen vom Tisch geschoben, gesammelt und im Bündel auf dem Brennplan zum Brennen ab- und ausgelegt.
- 7 Profile auf dem Plan brennen  
Die Profilabschnitte werden je nach Abmessung mit dem Handbrennapparat, der Handbrennmaschine (Cadet) oder der X-Naht-Brennmaschine gebrannt.
- 8 Brennen der Radien  
Die Radien werden – insbesondere bei dicken Profilen – mit dem Zirkelbrennapparat gebrannt.
- 9 Brennen mit der Kopierbrennmaschine  
Profilausschnitte (Langlöcher) werden mit der Kopierbrennmaschine gebrannt. Die Brennkante wird einwandfrei und erfordert keine Nacharbeit.  
Fertige Profile sortieren und abtransportieren  
Nach dem Brennen werden die Teile sektionsweise nach Lager- und Arbeitsplatz sortiert, zu Hieven zusammengestellt und auf dem Waggon abtransportiert.

Der Arbeitsablauf also ist klar gegliedert, fließend und leicht überschaubar. Da versteht sich von selbst, daß ein allen Beteiligten zum Nutzen gereichendes Arbeitsergebnis nur durch Gemeinsamkeit zu erzielen ist. Die Männer in der Halle 329 wissen das. Sie haben in der ersten Maiwoche eine Programmprämie von 21 Prozent erreicht.



# NORDPOLARKARTE

## zur Übersicht einiger geschichtlichen Momente & der jetzigen Hauptplätze der GROSSFISCHEREIEN (WALFISCHFANG & ROBBENSCHLAG) Von A. Petermann.

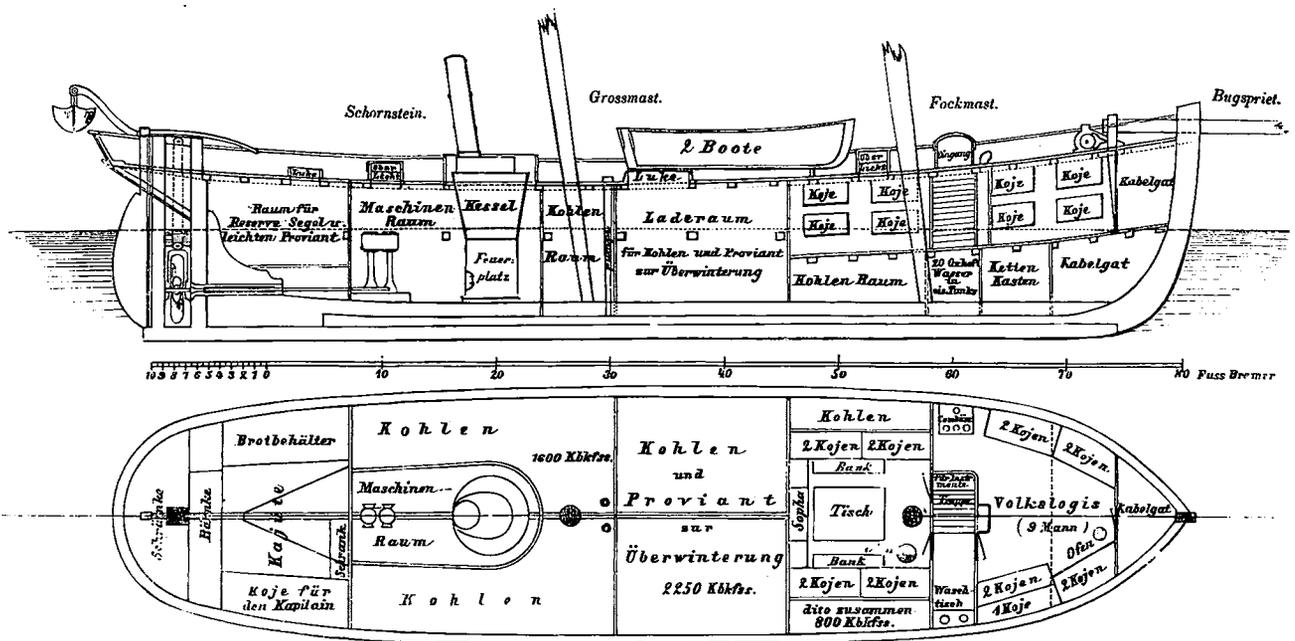


— Grenze geht im  
 Atlantischen Ocean  
 über bis 36° N. Br.  
 (Grenze von Gibraltar)

- Sara Cecilia 1777.
- Wilhelmina 1777.
- Curs der alten Holländischen Fischer.
- Curs der heutigen Englischen Walfischfahrer.
- Schiffbrüche und See-Unfälle.

— Vorkommen der Walfische.  
 Gebiet des Robbenschlags bei  
 Jan Mayen und Robbenwanderungen  
 nach diesem Gebiete.

Maassstab 1: 40.000.000. Nautische M. (60. N)



# Die Polarfrage und die Anfänge der deutschen Nordpolfahrt

Von Werner Jaeger

Vor hundert Jahren befanden sich deutsche Wissenschaftler und Seeleute, umgeben von Eis und dunkler Polarnacht, einsam und ganz auf sich gestellt an der Ostküste Grönlands. Es waren die Mitglieder der Zweiten Deutschen Polarexpedition, die im Frühsommer 1869 Bremerhaven mit zwei Schiffen verlassen hatten, um an der Ostküste Grönlands entlang einen eisfreien Weg zum Nordpol zu suchen. Mit diesem Unternehmen trat Deutschland nicht nur in den Kreis internationaler Polarforschung ein, sondern zeigte auch, was leider kaum bekannt ist, neue Wege im Bau von Schiffen, die den besonderen Erfordernissen der Eisfahrt Rechnung trugen.

Heute mögen derartige Expeditionen als Spazierfahrten angesehen werden; bedenken wir aber, daß es vor 100 Jahren noch keinerlei Nachrichtenverbindungen, keine Flugzeuge und weltweite Wettervorhersagen gab! Hatten die Expeditionsschiffe erst einmal die befahrenen Seewasserstraßen verlassen und waren sie in den Packeisgürtel eingedrungen, so waren sie in vollkommen unbekanntem Gebieten, den Kräften und Unbilden der Natur ausgeliefert.

Es stellt sich die Frage: warum nehmen immer wieder beherzte Männer solche Strapazen auf sich, stets den Tod vor Augen und kaum, daß sie auf eine gesunde Heimkehr hoffen konnten?

Einmal ist es der Forschungsdrang des

Menschen, der, um der Erringung neuer Erkenntnisse willen, immer wieder das eigene Leben diesem Ziele unterordnet, zum andern spielen kommerzielle Gründe eine ausschlaggebende Rolle. Letztere waren es auch, die zu Beginn der Neuzeit, im 16. und 17. Jahrhundert, zuerst den Weg nach Norden wiesen.

Columbus, Vasco da Gama, Magalhaes und viele andere fuhren über unbekannte Meere nach Westen und Süden und entdeckten neue Seewege nach Ländern, auf denen vielbegehrte Güter für einen ständig steigenden Lebensbedarf zu holen waren. Die neu entdeckten Seewege waren jedoch lang und zeitraubend. Daher suchten europäische Handelsherren nach Möglichkeiten, über die nördliche Route in den Stillen Ozean und damit schneller nach Asien zu gelangen. Diese gesuchten Wege gingen sehr bald als „Nord-Ost-Passage“ (um das nördliche Rußland) und als „Nord-West-Passage“ (um den nordamerikanischen Kontinent) in die Geschichte der Entdeckungen ein. Trotz zahlreicher Versuche seit dem 16. Jahrhundert und der Aussetzung hoher Geldpreise verschiedener Nationen als Ansporn für eine baldmögliche Erreichung der gesteckten Ziele gelang aber die wirkliche Durchfahrt auf beiden Routen erst in jüngster Zeit. Die Nord-Ost-Passage wurde erstmals durch die schwedische Expedition unter der Leitung von Prof. Nordenskjöld in den Jahren 1878–1879 in seiner ganzen

Mittellängsschnitt und Raumeinteilung des Expeditionsschiffes GERMANIA. Die Zeichnung wurde vor Fertigstellung des Schiffes angefertigt. Daher sind folgende Fehler enthalten: Der Schornstein ist zu klein gezeichnet, Komüse und Waschtisch im Volkalogs sind seitenverkehrt eingetragen, der Aufbau über dem Schrauben- und Ruderstern fehlt.

Strecke durchfahren. Als Schiff diente die „VEGA“, ein in Bremerhaven in den Jahren 1872–1873 auf der Werft von F. W. Wencke im Auftrage des Mitinhabers der Firma F. W. A. Rosenthal erbautes Robbenfangschiff. Die erste Nord-West-Durchfahrt gelang dem Norweger R. Amundsen in den Jahren 1903–1906 mit dem Schiff GJØA, nachdem die Besatzung der „Investigator“ (1850–54) die ersten Menschen waren, die in einer vierjährigen, unendlich mühevollen Expedition das tatsächliche Vorhandensein einer Nord-West-Passage unter Beweis gestellt hatten.<sup>1)</sup> Es erwies sich aber, daß die beiden nördlichen Durchfahrten wegen der großen, oft undurchdringlichen Eisfelder für eine Handelsschiffahrt, jedenfalls unter den damaligen Voraussetzungen, nicht geeignet waren. Die großen Schwierigkeiten mit denen die Schifffahrt selbst in der heutigen Zeit in diesen Gebieten zu kämpfen hat, zeigten unlängst die Fahrten der „MANHATTAN“.

<sup>1)</sup> Siehe W. Claviez „Die Nordwest-Passage“, Heft 4/69.

Während die Expeditionen in nördliche Breiten zu Beginn der Neuzeit vorwiegend aus kommerzieller Sicht durchgeführt wurden, begannen sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch Wissenschaftler für diese Gebiete zu interessieren. Unbekannte Landstriche wurden vermessen, das Tier- und Pflanzenleben beobachtet und meteorologische und hydrographische Untersuchungen durchgeführt.

Besonderes Interesse wurde der Frage gewidmet, ob man nach Durchdringen der bekannten Packeisbarriere am Nordpol ein eisfreies Meer finden würde und dann mit dem Schiff über den Pol in den Stillen Ozean gelangen könne. Zu den Verfechtern dieser Theorie gehörte auch der Geograph Dr. A. Petermann, Gotha, ein über die deutschen Grenzen hinaus bekannter Gelehrter. Sein Plan, den er 1865 auf der Geographenversammlung in Frankfurt vortrug, sah vor, an der Ostküste Grönlands nach Norden zum Pol vorzudringen. Er vermutete zwischen der Küste und dem Packeis ein „Landwasser“, das unter günstigen klimatischen Verhältnissen im Sommer offen ist und so das Eindringen in ein möglicherweise eisfreies Polarmeer gestattete. Anfängliche Schwierigkeiten und politische Auseinandersetzungen führten dazu, daß erst 1868 eine kleine Vorexpedition ausgerüstet und zur Erkundung in Fahrt gesetzt werden konnte. Knapp zwei Monate nachdem die schwarzweißrote Flagge der im Norddeutschen Bund geeinten Seeuferstaaten und Hansestädte zum ersten Male auf See gezeigt wurde, lief Kapitän C. Koldewey, der Führer der Expedition, am 24. Mai mit einer gerade in Norwegen fertiggestellten Yacht zur Erkundung der ostgrönländischen Gewässer aus. Er hatte das Schiff auf den Namen „GRÖNLAND“ getauft (Dr. Petermann hatte den Namen „GERMANIA“ vorgesehen. Er behielt diesen Namen in seinen Veröffentlichungen bei, was später oft zu Verwechslungen mit dem Hauptschiff der zweiten Expedition führte). Diese Fahrt, die schon am 30. September 1868 wegen ungünstiger Witterung und Eisverhältnisse endete, ging als „Erste Deutsche Nordpolarfahrt“ in die Geschichte der Polarforschung ein. Obwohl sie nur einer Erkundung der Gewässer zwischen Grönland und Spitzbergen dienen sollte, waren die geographischen, hydrographischen und meteorologischen Beobachtungen doch für die Wissenschaft von großem Wert. Außerdem hatte die Fahrt für die Vorbereitung der nächsten Expedition psychologische Bedeutung, da erstmals Namen deutscher

Wissenschaftler und anderer namhafter Persönlichkeiten auf Polarkarten erschienen. Mit dieser Fahrt war also Deutschland, vertreten durch die Flagge der Seeuferstaaten, aktiv in die Polarforschung eingetreten. Der Anteil der verschiedenen Nationen an den Expeditionen bis 1872 wird aus nachfolgender Aufstellung ersichtlich:

England	54
Rußland	13
Niederlande	8
Nordamerika	7
Norwegen	3
Dänemark, Schweden, Deutschland je	2
Italien	1

Nach Rückkehr der „GRÖNLAND“ wurde sofort der Plan für eine zweite Expedition (1869) gefaßt. Diese sollte mit zwei Schiffen (einem Expeditionsschiff und einem Versorgungsschiff) durchgeführt und auf zwei Jahre ausgedehnt werden. Initiator war wiederum Dr. A. Petermann in Verbindung mit namhaften Bremer Kaufleuten (H. H. Meier, D. H. Wätjen, A. G. Mosle, F. Tecklenborg, G. Albrecht, C. H. Noltenius u. a.). Obwohl wenig Zeit für die Vorbereitungen zur Verfügung stand, liefen die Arbeiten nur zögernd an. Das lag einerseits an den noch unklaren Vorstellungen über die Fahrt und den Umfang des Forschungsprogramms, andererseits aber auch an der schwierigen, leicht reizbaren Persönlichkeit Petermanns. Eile war geboten, den Neubau eines kombinierten Dampf-Segelschiffes in Angriff zu nehmen, wenn die Expedition noch rechtzeitig im Frühsommer 1869 nach Grönland aufbrechen sollte. Neben grundsätzlichen Meinungsverschiedenheiten zwischen Petermann und den Bremer Vertretern bereitete die Finanzierung dieses groß angelegten Unternehmens erhebliche Sorgen. Der Kostenvoranschlag belief sich auf rund 80 000 Thaler. Das war für die damalige Zeit eine gewaltige Summe! Das Geld mußte durch freiwillige Spenden aufgebracht werden. Gegen Ende des Jahres 1869 waren so viele Spenden aus allen Schichten des Volkes und dem Ausland eingegangen, daß der größte Teil der Unkosten gedeckt werden konnte. Inzwischen hatte Kapitän Koldewey, der auch die zweite Expedition führen sollte, alle Einzelheiten für den Neubau des Hauptschiffes mit dem Schiffbaumeister Joh. C. Tecklenborg Bremerhaven – Geestemünde und dem Bremer Reeder Franz Tecklenborg durchgesprochen und zeichnerisch festgelegt. Am 10. März 1869 konnte mit dem Bau des Schiffes bei Tecklenborg in Geestemünde begonnen werden. Gleichzeitig erfolgte die Auftragsertei-

lung für Kessel und Maschine bei C. Waltjen & Co in Bremen. Das Schiff (Bau-Nr. 39) wurde schon nach wenig mehr als vier Wochen Bauzeit am 16. April zu Wasser gelassen und auf den Namen „GERMANIA“ getauft.

Auf einer erhalten gebliebenen Hauptspantzeichnung sind nachfolgend aufgeführte Hauptabmessungen des Schiffes und Berechnungsergebnisse vermerkt:

Länge zwischen den Steven in der WL	26,03 m
Größte Breite auf Spant (Außenhaut)	6,36 (6,61) m
Raumtiefe (OK Kiel – UK Deck)	3,36 m
Vermessung: 50,3 Commerzlasten (6000 Pfund) oder 143 ts.	

Die Segelfläche war im Hinblick auf die besonderen Aufgaben des Schiffes relativ klein. Sie betrug nur 207 m<sup>2</sup> oder, in einem Verhältniswert der Zeit, das 17fache der Hauptspantfläche.

Baumaterial des Schiffes:

Steven und Spanten: Eiche  
Außenhaut unter WL: Buche  
Außenhaut über WL: Tanne und Kiefer

Zur Unterstützung beim Segeln im Eise war eine „compendiöse“ Dampfmaschine mit ca. 15 nominellen Pferdekraften eingebaut. Die zweiflügelige Schraube, in einem Rahmen montiert, konnte bei Erfordernis mittels Hubvorrichtung aus dem Wasser gehoben werden.

Tecklenborg hatte erkannt, worauf es in der Eisfahrt ankommt und dies beim Bau der „GERMANIA“ berücksichtigt: weicher Verlauf der Wasserlinien und runde Spantformen ohne senkrechte Flächen der Außenhaut. Durch die runden Formen wurde die Gefahr der Zerstörung des Schiffskörpers infolge Eispressung weitgehend abgewendet. Der seitliche Druck auf die schrägen Rundungen sollte bewirken, daß der Schiffskörper nach oben ausweichen konnte. Ferner schützte Tecklenborg große Flächen der Außenhaut durch eine Doppelung aus Holz und Eisenblechbeplattung im Vorschiff. Nach dem Stapellauf erfolgte der weitere Ausbau des Schiffes. Der Einbau der Antriebsanlage, die Fertigstellung von Einrichtung und Ausrüstung sowie das Zutakeln nahmen noch 6 Wochen in Anspruch, so daß das Schiff nach knapp dreimonatiger Bauzeit am 3. Juni zur Probefahrt unter Dampf und Segel nach Nordenham auslaufen konnte.

Schwierigkeiten bereitete nun noch die Beschaffung eines geeigneten Begleit-

schiffes, denn die ursprünglich vorge-  
 sehene „GRÖNLAND“ der ersten Expe-  
 dition erschien den Mitgliedern des  
 Komitees wegen der Erweiterung des  
 Forschungsauftrages nicht mehr groß  
 genug. Aus mehreren angebotenen  
 Seglern wählten die seemännischen  
 Mitglieder des Bremer Komitees und  
 Kapt. Koldewey schließlich die 1864 bei  
 Knickmann, Groepelingen (Bremen), er-  
 baute preußische Schonerbrigg „FUL-  
 TON“ aus. Dieses Schiff wurde bei F.  
 W. Wencke & Co für die Eisfahrt ver-  
 stärkt und für die neuen Aufgaben um-  
 gebaut. Die Eintragung in das bremi-  
 sche Schiffsregister erfolgte unter dem  
 Namen „HANSA“. Petermann war ur-  
 sprünglich mit dem Ankauf eines grö-  
 ßeren Schiffes nicht einverstanden, wil-  
 ligte aber später ein, nachdem sieben  
 kaufmännische Mitglieder des Bremer  
 Komitees eine Kauf- und Umbaumme  
 bis zu 10 000 Thalern garantiert hatten.

Die ursprünglich mit viel Idealismus  
 und großer Begeisterung begonnenen  
 Vorbereitungen erforderten immer grö-  
 ßeren persönlichen Einsatz der Komitee-  
 Mitglieder je näher der Termin zur  
 Abfahrt der Schiffe heranrückte. Es wa-  
 ren nicht nur die fast unlösbaren Auf-  
 gaben der „Instruction“ Petermanns  
 für die „Zweite Deutsche Nordpolar-  
 Expedition“, die dem Komitee und den  
 Expeditionsmitgliedern Schwierigkeiten  
 bereiteten, sondern auch Außenstehen-  
 de, die sich übergangen fühlten. Es war  
 damals nicht anders als heute. Klein-  
 bürgerliche, ichbezogene Einstellung  
 zur Umwelt mit einem starken Hang  
 zum Föderalismus verurteilte eine gro-  
 ße, nur auf nationaler Ebene durchführ-  
 bare Aufgabe fast zum Scheitern.

Indessen wurden die Schiffe fertigge-  
 stellt und ausgerüstet; dann wurden  
 Proviant und Kohlen übernommen. Der  
 15. Juni 1869 stand als Tag der Abfahrt  
 fest, der König hatte seinen Besuch in  
 Bremerhaven zugesagt, um die Expe-  
 dition zu verabschieden. So wurde der  
 Tag des Auslaufens für die Stadt Bre-  
 merhaven zu einem festlichen Ereignis.  
 Zweck und Ziel der Zweiten Deutschen  
 Nordpolar-Expedition wurden von Dr.  
 Petermann in einer ausführlichen und  
 kompromißlosen „Instruction“ festge-  
 legt. Neben der Entdeckung, Durchfor-  
 schung und Aufnahme der Küste Ost-  
 grönlands sollte die Frage geklärt wer-  
 den, ob – wie Petermann irrtümlich bis  
 zu seinem Tode annahm – am Nord-  
 pol ein offenes Polarmeer vorhanden  
 sei. Nach seiner Annahme brauchte nur  
 der Packeisgürtel durchstoßen zu wer-  
 den, um in einen im Sommer aufgetauten  
 Kanal entlang der ostgrönländischen

## Plan 39. (Germania)

Besteck eines Schiffes mit Bremer Fabrik  
 für die Nordpol-Expedition, mit dem von mir  
 zu liefernden Inventar.

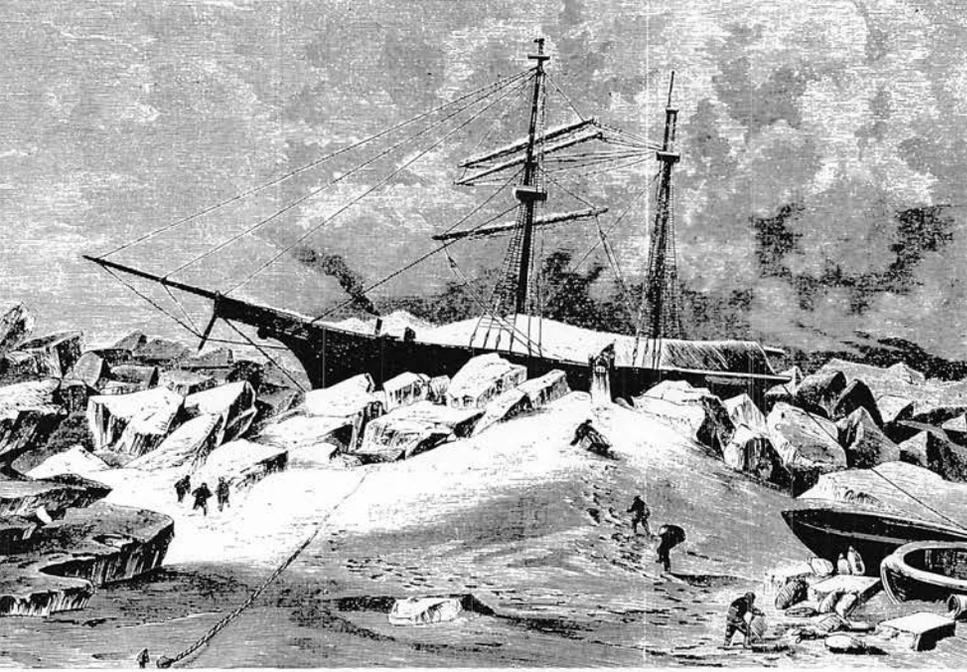
Länge zwischen den Masten in der Wasserlinie 90' - "  
 Breite über Brogely - - - - - 22' 6" - "  
 Gang tief im Innern - - - - - 11' - "

1. Kiel, hölzern, mit ganzem Längsmaß 11' x 15'
2. Vorderen, hölzern 11' x 15'; Binnensteren 11' x 15'
3. Propellersteren, hölzern 11' x 18'
4. Hintersteren hölzern 11' x 15'
5. Schwabenschwänze von hölzern verbinden die Masten  
mit dem Kiel.
6. Dackholzer, der Masten im Jahr 6' hoch 11' breit
7. 2 der Masten bildet die Fortsetzung der  
Binnensteren.
8. Heck, rund, mit Brücken für Führung der Masten.
9. Spannen, hölzern, auf dem Kiel 8' hoch 7' - 8' breit,  
in den Masten 7' x 7', unter Spindel  
5' x 6'.
10. Kielschwein, hölzern 14' x 14' mit 5' langen  
Latten und 1" weitem gelampten Boden  
befestigt (hängt flach in dem Kiel).
11. Schlangen, hölzern, 3 Stück an jeder Seite vom Mast  
2 Stück an jeder Seite hinter.
12. Bünde, hölzern, vom Mast 4 Stück zur Verankerung  
für die Gänge.
13. Dackbalken, 6' x 8' hölzern, 3 1/2' vom Mast zu Mast  
von einander entfernt, mit hölzernen  
Latten verbunden, mit gelampten Befestigung.
14. Antschendebalken, 8' x 8' hölzern, 14 Stück, ebenfalls mit  
gelampten mit hölzernen Latten befestigt.

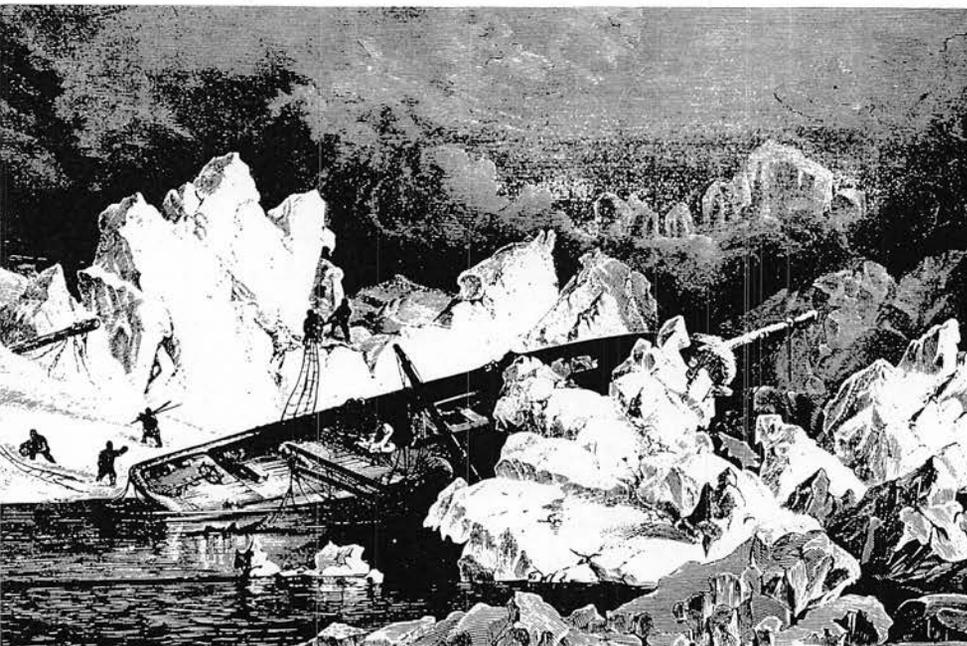
Erste Seite aus dem zeitgenössischen Baubesteck des Expeditionsschiffes GERMANIA von 1869.

Küste zu gelangen, der dann nordwärts  
 in das offene Polarmeer führte.  
 Während die „GERMANIA“ das Packeis  
 nach mehreren Versuchen mit Hilfe der  
 Maschine durchstoßen und in der vor-  
 geschriebenen nördlichen Breite die  
 Küste erreichen konnte, gelang dies  
 der „HANSA“ nicht. Die Schiffe verlo-  
 ren sich im Nebel infolge eines mißver-  
 standenen Signals und die „HANSA“  
 wurde am 6. September vom Eis einge-  
 schlossen. Ein großes Eisfeld, das den  
 „HANSA“-Männern später zum Ret-  
 tungsfloß werden sollte, war der Liege-  
 platz. Da sich das Wetter zusehends  
 verschlechterte, traf die Besatzung Vor-

bereitungen zur Überwinterung und –  
 zum eventuellen Verlassen des Schiffes.  
 Aus den mitgeführten „Kohlenziegeln“  
 (große Briketts) wurde auf dem Eis-  
 feld ein Haus gebaut und Proviant,  
 Heizmaterial und Ausrüstung dorthin  
 ausgelagert. Unter ständiger Drift des  
 eingeschlossenen Schiffes nach Süden  
 traten schon früher als erwartet starke  
 Eispresungen ein. Die Nacht vom 20.  
 auf 21. Oktober besiegelte das Schick-  
 sal der „HANSA“. Starker NNW-Sturm  
 setzte mit Schneegestöber ein, Eismas-  
 sen türmten sich auf und drückten so  
 stark gegen die Außenhaut, daß Nähte  
 sprangen und die „HANSA“, mit dem



Vorschiff 5 m hoch liegend, stark Wasser machte. Das Schiff war verloren. Es sank etwa 10 km unterhalb der Küste. Die hoch aufgetürmten Eismassen boten keine Möglichkeit festes Land zu erreichen. So mußten sich die „HANSA“-Männer vorerst abwartend im Kohlenhause auf dem stetig der Küste entlang nach Süden treibenden Eisfeld einrichten. Es sollte eine lange Fahrt werden. Die Schiffbrüchigen erblickten erst am 7. Mai des nächsten Jahres (1870) wieder freies Wasser. Sie entschlossen sich sofort zum Verlassen des noch verbliebenen kleinen Schollenrestes, um nach 200 Tagen Schollenfahrt, in denen sie mehr als 2 000 km zurückgelegt hatten, mit den geretteten Booten besiedeltes Gebiet zu erreichen. Das war ihnen aber erst nach weiteren Strapazen und Entbehrungen am 13. Juni vergönnt. An diesem Tage erreichten sie die Missionsstation der Herrnhuter Brüdergemeinde in Friedrichsthal an der Südspitze Grönlands.



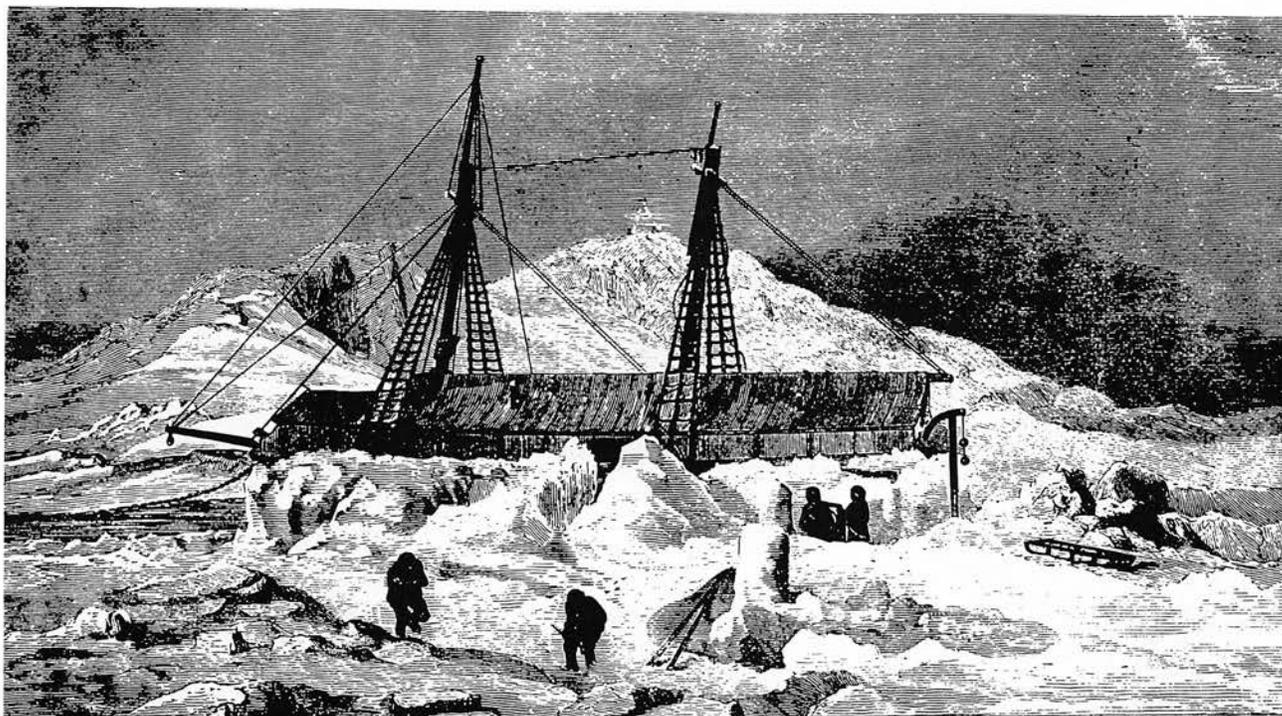
Die „GERMANIA“ hatte mehr Glück. Sie konnte das Packeis durchstoßen und die ostgrönländische Küste erreichen – aber auch sie konnte nicht weiter nach Norden vordringen, da nirgends offenes Wasser war. So entschloß sich Kapt. Koldewey in einer vor Eisdrift geschützten Bucht auf der Südseite der Sabine-Insel am 5. August, dicht unterhalb des Landes, an einem Platz vor Anker zu gehen, der erst nach Aufbrechen des Eises, nach 10 Monaten, wieder verlassen werden konnte. Das Schiff wurde für die Überwinterung hergerichtet, mit einem Schutzzelt abgedeckt und, nachdem es vollkommen eingefroren war, mit einem Wall aus Schnee und Eis umgeben. An Bord richteten sich die Männer auf einen langen Winter ein, während an Land Beobachtungsstationen aufgebaut wurden, in denen fortlaufend eine Reihe unterschiedlicher Messungen vorgenommen werden sollten. Neben wissenschaftlichen Untersuchungen in der Umgebung erbrachten mehrere Schlittenfahrten im Herbst und Frühjahr reichhaltiges, geologisches, zoologisches und botanisches Material. Nach arbeitsreichen Monaten mit langen Winternächten, in denen die Wissenschaftler und Seeleute großen



Die HANSA unter Eispressung am 19. Oktober 1869. Nach einer Zeichnung von R. Hildebrandt, dem ersten Offizier des Schiffes.

Die HANSA als Wrack, kurz vor dem Untergang in der Nacht vom 21. zum 22. Oktober 1869.

Das Lager mit dem „Kohlenhaus“ der schiffbrüchigen HANSA-Männer auf der treibenden Eisscholle.



Die GERMANIA im Winterhafen.

physischen Belastungen ausgesetzt waren, gab das Eis die „GERMANIA“ im Juli 1870 wieder frei. Es stellte sich zur Freude aller heraus, daß das zeitweise bis zu 1,50 m starke Eis dem Schiff keinerlei Beschädigungen zugefügt hatte. Koldewey versuchte noch einmal zum Pol vorzustoßen, mußte aber wieder aufgeben, da unüberwindliche Eisbarrieren jedes weitere Vordringen nach Norden verhinderten. So entschloß man sich, die noch bis zum verabredeten Zeitpunkt der Rückkehr verbleibende Zeit für eine Entdeckungsfahrt nach Süden auszunutzen. Obwohl diese Fahrt entgegen der „Instruction“ durchgeführt wurde, brachte sie den Höhepunkt der ganzen Expedition: die Entdeckung des Kaiser Franz-Joseph-Fjordes. Nach kurzer Inspektion dieses Gebietes trat dann die „GERMANIA“ am 17. August 1870 die Rückreise an und konnte, nach mehr als einjähriger Abwesenheit, am 11. September wohlbehalten in Bremerhaven einlaufen. Die Rückkehr gestaltete sich für die Expeditionsteilnehmer insofern ungewöhnlich, als der Empfang auf der Außenjade nicht durch Lotsen- oder Handelsschiffe, sondern durch Kriegsschiffe vorgenommen wurde. Erst jetzt erfuhren die „GERMANIA“-Männer vom Ausbruch des Krieges gegen Frankreich und von der Tatsache, daß die deutschen Heere vor Paris standen. Außerdem hörten sie erst jetzt vom Schicksal der „HANSA“ und der abenteuerlichen Schollenfahrt der Besatzung und Wissenschaftler. Das Wiedersehen

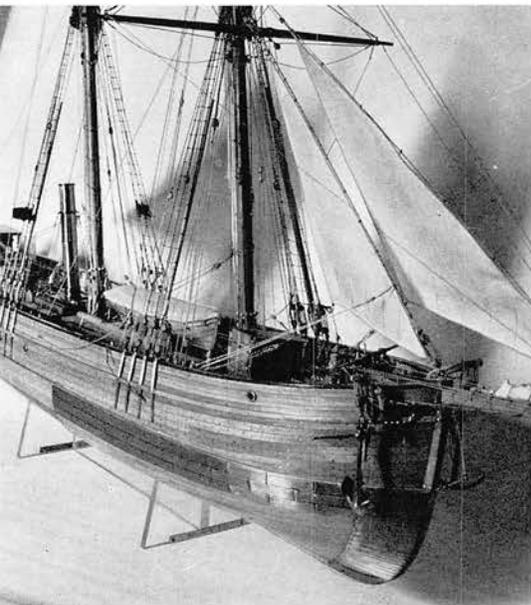
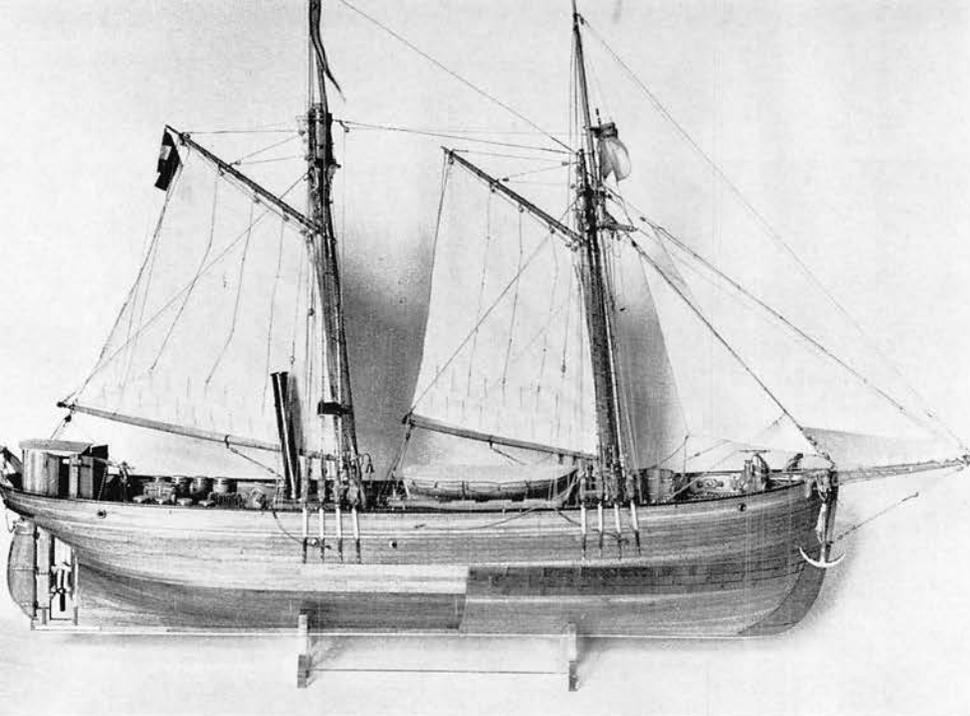
mit den inzwischen wohlbehalten Heimgekehrten war herzlich.

Nach glücklichem Abschluß der Expedition stellt sich die Frage, ob das Ziel der Unternehmung erreicht wurde. Grundsätzlich muß die Frage mit „nein“ beantwortet werden, jedoch mit einem eingeschränkten. Die Ursache lag nicht an einer mangelnden Durchführung der Expedition, sondern vielmehr an der einengenden, kompromißlosen und viel zu umfangreichen „Instruction“ Petermanns. Außerdem wirkte es sich nachteilig aus, daß die Leitung in Gotha saß und nicht bei der Führung an Bord der Schiffe war.

Unter den gegebenen Bedingungen war das Unternehmen trotzdem ein Erfolg. Neben der kartographischen Aufnahme des „König-Wilhelm-Landes“, der Entdeckung des „Kaiser Franz-Joseph-Fjordes“ und vielen anderen Vermessungsarbeiten vermitteln die botanischen und zoologischen Untersuchungen genauere Kenntnis über die Pflanzen- und Tierwelt Ostgrönlands. Außerdem konnten erstmals durch die über fast ein Jahr durchgeführten laufenden meteorologischen und hydrographischen Messungen genauere Aussagen über die klimatischen Verhältnisse in diesem Gebiet gemacht werden. Doch ob es möglich war, über ein offenes Wasser zum Nordpol zu gelangen, die Frage, um die es bei diesem Auftrag eigentlich ging, sie war nicht beantwortet worden.

Die damalige Initiative zur Polarforschung spiegelt sich noch bis in die heutige Zeit wider. Um die Ergebnisse der „Zweiten Deutschen Nordpol-Expedition“ auswerten zu können, wurde nach Rückkehr derselben der „Verein für die Deutsche Nordpolfahrt“ in Bremen gegründet. Da sich diese spezielle Aufgabenstellung aber schon sehr bald als zu eng gesetzt erwies, wurde der „Verein“ mit Wirkung vom 1. Januar 1877 in die „Geographische Gesellschaft“, mit dem Sitz in Bremen, umgebildet. Diese „Gesellschaft“ existiert noch heute und fördert satzungsgemäß geographische Forschungsaufgaben in aller Welt.

Interessieren wird zum Abschluß noch das weitere Schicksal der „GERMANIA“. Nach Rückkehr von der Expedition wurde sie erst einmal aufgelegt, vom Eigentum Petermanns in das des „Vereins für die Deutsche Nordpolfahrt“ übertragen und 1871 von Rosenthal für die zweite Reise Heuglins vom 8. Juli – 9. November gechartert. Diese ebenfalls von Petermann angeregte wissenschaftliche Expedition sollte versuchen, den Pol auf dem Wege zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja zu erreichen. Rosenthal übernahm die Finanzierung aus kommerzieller Sicht, um die Zukunftsaussichten für Fischfang und Robbenschlag in den Gewässern um Nowaja Semlja zu erkunden. Auch diese Expedition brachte in Bezug auf die Polarfrage keinen Erfolg.



„Union“, Bremen über, die es schon 1884 nach England verkaufte. Undurchsichtig ist noch die Tatsache, daß an anderer Stelle als Eigentümer von 1881–1884 die „Deutsche Polar-Gesellschaft, Berlin“ genannt wird. Da für die Zeit von 1873–1884 trotz verschiedener Reeder immer der gleiche Kapitän als Schiffsführer genannt wird, liegt die Vermutung nahe, daß das Schiff während dieser Zeit von der „Deutschen Polar-Gesellschaft“ an vorgenannte Reedereien verchartert wurde. Unter englischer Flagge fuhr das Schiff dann mit seinem alten Namen „GERMANIA“ unter verschiedenen Eigentümern – bis eine Meldung vom 25. November 1891 in London seinen Verlust bekannt gab. Die „GERMANIA“ ging am 2. Oktober 1891 als Walfänger im Cumber-

land Golf in der Davis-Straße während eines starken Sturmes verloren. Sie strandete bei Naitalik.

Eine „Dritte Deutsche Nordpol-Expedition“ war für 1875 oder 1876 geplant; sie gelangte aber nicht mehr zur Durchführung.

#### Anmerkung

Seit dem 23. August 1872 bestand in Hamburg die „Deutsche Polar-Schiffahrts-Gesellschaft“. Sie ist nicht mit der „Deutschen Polar-Gesellschaft“ in Berlin zu verwechseln. Es handelt sich hierbei nicht, wie aus dem Namen geschlossen werden könnte, um eine Gesellschaft zur Erforschung der Polargebiete, sondern um ein rein kommerzielles Unternehmen. Der Zweck der Gesellschaft war die Betreibung des Trantierfanges und des Handels mit nordischen Produkten. Hierzu sollten Schiffe erbaut und erworben werden. Außerdem wurde die Anlage von Depots und die Errichtung von Fabriken zur Verarbeitung der gewonnenen Produkte an günstig gelegenen Plätzen außerhalb Deutschlands geplant. Die Gründer der Gesellschaft waren u. a. L. Behrens & Söhne, Senator Godeffroy, Wachsmuth & Krogmann, F. Laeisz, Johs. Roosen, Wencke & Söhne und Rosenthal. Das Aktienkapital betrug eine Million Thaler, das in seiner ganzen Höhe von den Gründern übernommen wurde. Der „Deutschen Polar-Schiffahrts-Gesellschaft“ war jedoch kein Erfolg beschieden, sie trat schon am 4. August 1876 in Liquidation.

Folgende in Bremen, Bremerhaven und Brake erbauten Schiffe gehörten der Gesellschaft:

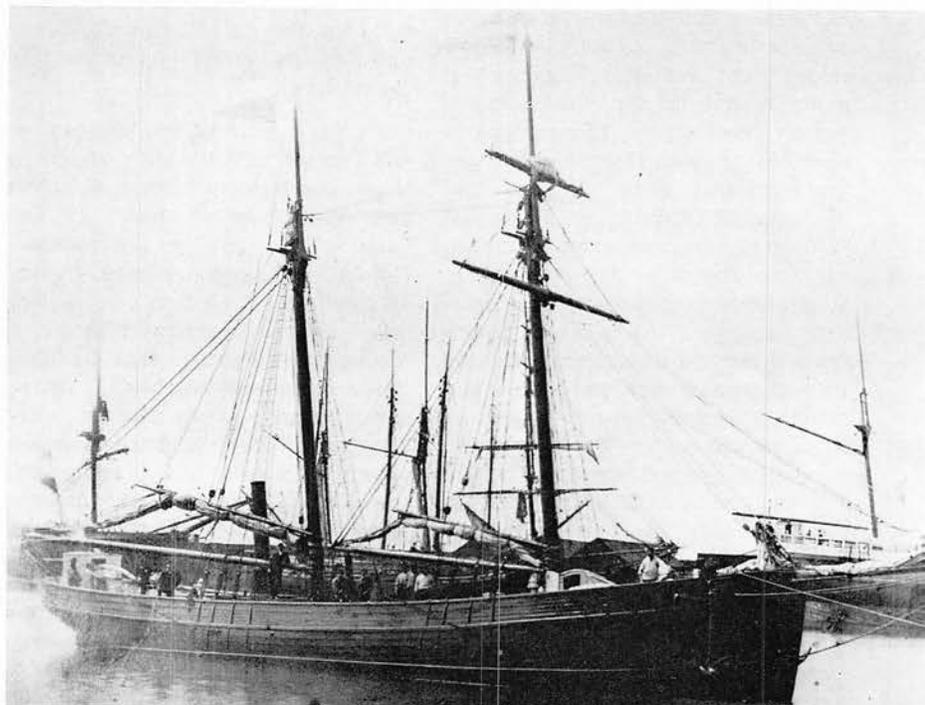
Das als Bark getakelte Schraubendampfschiff „GROENLAND“, ex „FREDDY“ (Ankauf 1872, Verkauf 1876), Vollschiff „ISLAND“ (Ankauf 1872, Verkauf 1875), Kutter „TROMSO“ (Ankauf 1872, Verlust 1874), Kutter „CHRISTVIG“ (Ankauf 1872, Verkauf 1875), Kutter „STROMAN“ (Ankauf 1873, Verkauf 1875) und die Dampfschiffe „SPITZBERGEN“ (Ankauf 1872, verschollen 1877), „JAN MAYEN“ (Ankauf 1873, Verkauf 1875), „NOVAJA SEMLAJA“ (Ankauf 1874, Verkauf 1874), „NORWEGEN“ (Ankauf 1873, Verkauf 1876).

Am 21. Juli 1872 wurde die GERMANIA von F. Westermann, Geestemünde, erworben und in ein reines Segelschiff umgewandelt. 1881 ging das Schiff in den Besitz der Bugsier-Gesellschaft

Seit November 1969 ist das Morgenstern-Museum, Bremerhaven, das in etwa zwei Jahren im „Deutschen Schiffahrts-Museum“, Bremerhaven aufgehen wird, im Besitz eines vom Verfasser gebauten Modelles des 1869 bei Joh. C. Tecklenborg erbauten Polar-Expeditionsschiffes „GERMANIA“.

Umfangreiche Forschungen förderten eine Anzahl zeitgenössischer Unterlagen in Wort, Bild und Zeichnung zu Tage, die es ermöglichten, ein Modell des Schiffes zu fertigen. Für die deutsche Schiffbau-Geschichtsforschung dürfte es von Interesse sein, daß die Tecklenborg-Konstruktion richtungweisend für den Bau von Polarforschungsschiffen in den darauffolgenden Jahrzehnten in aller Welt werden sollte.

Die 1867/68 erbaute „GRÖNLAND“ ist noch heute in Fahrt. Dieses teilte der heutige Eigentümer dem Verfasser kürzlich mit.





## Unser Ausbildungssystem hat sich bewährt

Lernen ist wie Rudern gegen den Strom.  
Sobald man aufhört, treibt man zurück.

Benjamin Britten.

Am 1. April haben 48 neue junge Mitarbeiter, unter ihnen 5 Schiffbauer, 6 Kupferschmiede, 6 Technische Zeichner und Zeichnerinnen, 1 Schiffszimmerer und 1 Dreher im Werk Ross ihre Ausbildungszeit begonnen. 17 wollen Maschinenschlosser werden. Sie stellen seit Jahren die stärkste Gruppe. Zu den verbleibenden 12 gehören 3 Starkstromelektriker, 2 Werkzeugmacher und 4 Tischler.

In Kiel sind bisher 70 Bewerber für das am 1. September beginnende neue Ausbildungsjahr eingestellt worden. Diese Zahl wird sich voraussichtlich noch vergrößern. Hier stellen zur Zeit noch die Elektromechaniker und Elektroinstallateure mit je 15 Bewerbern die stärkste Gruppe. Aber die Maschinenschlosser folgen ihnen dichtauf mit 14 Bewerbern.

Zur Zeit werden bei uns 481 junge Menschen, davon 441 in 15 verschiedenen gewerblichen und 40 in kaufmännischen Berufen ausgebildet.

In diesem Zusammenhang mag interessant sein, daß in der Bundesrepublik nur noch jeder zehnte Betrieb ausbildet. Eine Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelstages (DIHT) ergab, daß von 1,8 Millionen Betrieben nur 191 600 Ausbildungsbetriebe sind. Mit ihnen wurden 715 000 Ausbildungsverträge abgeschlossen. 470 000 hiervon entfallen auf den kaufmännischen, 245 000 auf den gewerblichen Nachwuchs. Zur Ausbildung des kaufmännischen Nachwuchses stehen Plätze in 169 000 Betrieben zur Verfügung; die gewerbliche Ausbildung erfolgt in 45 000 Betrieben.

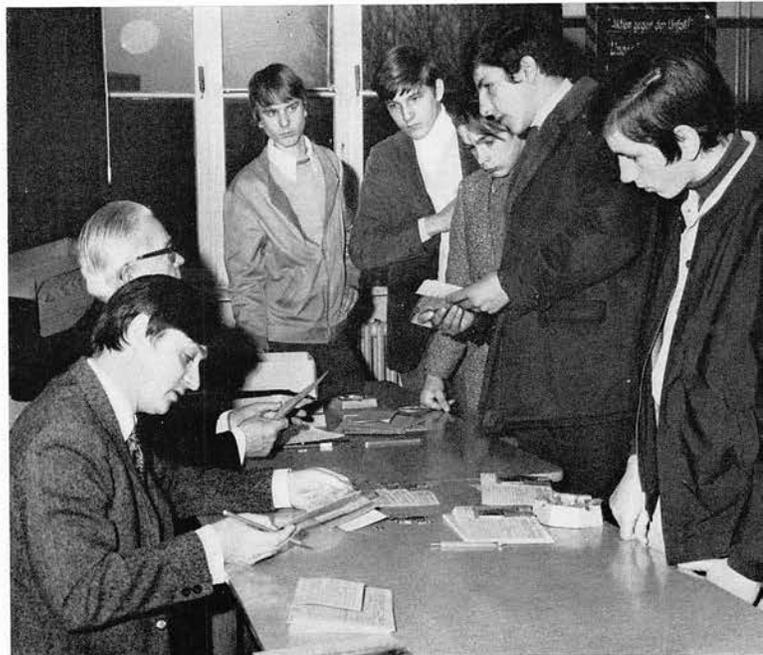
43 Prozent der gewerblichen, aber nur 10 Prozent der kaufmännischen Auszubildenden werden in den 1 520 Großbetrieben mit mehr als 1 000 Beschäftigten ausgebildet. Einer dieser Großbetriebe ist unsere Werft, die rund 18 500 Beschäftigte zu ihren Mitarbeitern zählt.

Die Ausbildung bei uns beginnt sowohl in Hamburg als auch in Kiel – wie bei den meisten großen Industriebetrieben – in einer mit allen erforderlichen Maschinen und Apparaturen eines modernen Industriebetriebes ausgestatteten Lehrwerkstatt. Sie wird, den Berufsbildern entsprechend, nach der

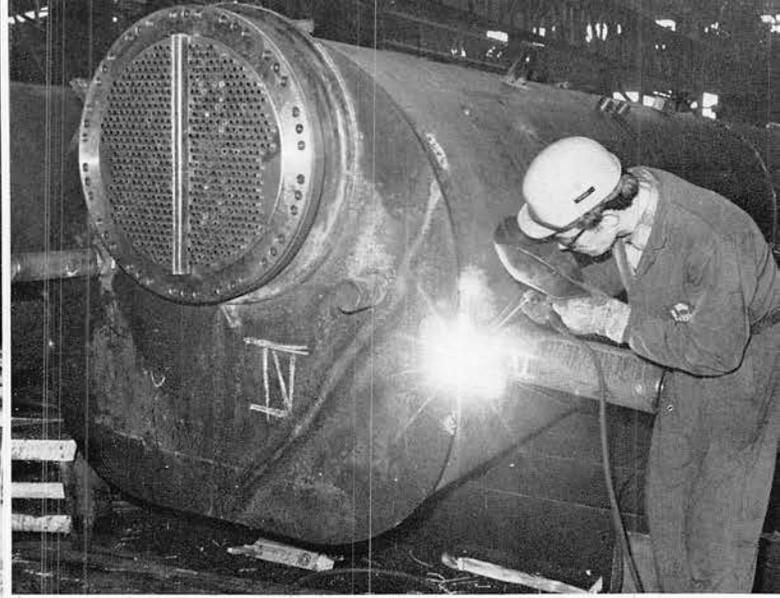
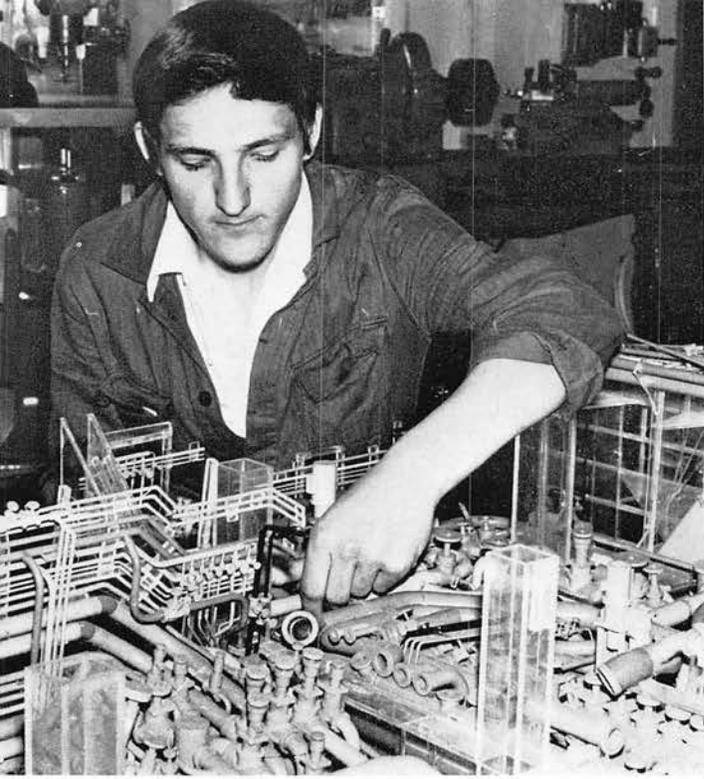
Erlernung der geforderten Kenntnisse und Grundfertigkeiten im ersten Jahr durch eine vor Beginn der Ausbildung für jeden Einzelnen festgelegte, jeweils zeitlich begrenzte praktische Ausbildung an verschiedenen Arbeitsplätzen im Betrieb fortgesetzt. Wobei sich die allgemein anzustrebende Vielseitigkeit der Ausbildung in einem Großbetrieb allein schon aus der Vielfalt der Produkte oder der zu einem größeren Objekt wie z. B. einem Schiff gehörenden Teile und der vielgestaltigen Fertigungsabläufe ergibt, bei denen oft genug Facharbeiter mehrerer Berufe zusammenwirken.

So lernt z. B. ein Maschinenschlosser bei uns während seiner Ausbildungszeit Kraftmaschinen fast jeder Art und jedes Ausmaßes vom Dieselmotor bis zur Dampfturbine kennen. Und im Bereich der Stahlverarbeitung ist für unsere Schiffbauer, Stahlbauschlosser und Rohrinstallateure noch eine Vielseitigkeit der Ausbildung möglich, die ihresgleichen sucht.

Während die 191 gewerblichen Auszubildenden in Hamburg in der Lehrwerkstatt und im Betrieb von 16 Ausbildern betreut werden, stehen in Kiel für 224 gewerbliche Auszubil-



Die Neuen bei der Begrüßung und bei der Aushändigung des Arbeitsbuches.



#### linke Spalte:

oben: Ulrich Jensen (zweites Jahr Rohrinstallateur) beim Einbau einer Rohrsektion in ein maschinenbauliches Konstruktionsmodell.

Mitte: Die Schiffbauer Hans-Peter Flindt (rechts) und Wolfgang Bleidau, beide kurz vor der Facharbeiterprüfung, sind zur Zeit in der Metallgießerei tätig. Sie absolvieren – Innerhalb ihrer vertraglichen Ausbildungszeit – ein Ergänzungspraktikum für die Ingenieurschule.

unten: Jürgen Müller, vom 1. Januar 1967 bis zum 31. Dezember 1969 im Werk Kiel zum Kessel- und Behälterbauer ausgebildet, bei der Arbeit an einer Obertrommel eines Kessels.

#### rechte Spalte:

oben: Maschinenschlosser Wolfgang Struck schweißt eine Halterung an einen Verdampfer für die Meerwasserentsalzungsanlage auf Helgoland. Er schloß seine dreieinhalbjährige Ausbildung 1968 ab.

Mitte: Karl-Peter Weillendorf – zur Zeit in der Armaturenwerkstatt – durchläuft während seines zweiten Ausbildungsjahres mehrere betriebliche Ausbildungsabteilungen. Er will Maschinenschlosser werden.

unten: Arno Laffrenzen wurde von 1966 bis 1969 im Werk Kiel zum Schiffbauer ausgebildet. Er arbeitet zur Zeit im optischen Zeichenbüro. Unser Bild zeigt ihn auf dem Schnürboden am Modell eines Hinterstevens.

dende 18 Ausbilder zur Verfügung, von denen drei im Betrieb ausbilden.

Insgesamt verbringen alle gewerblichen Auszubildenden rund anderthalb Jahre, also etwa die Hälfte ihrer Ausbildungszeit, in der Lehrwerkstatt. Die übrige Zeit lernen sie unter der Anleitung erfahrener Meister und Facharbeiter im Betrieb. Die Überwachung der betrieblichen praktischen Ausbildung erfolgt aufgrund der von den Auszubildenden zu führenden Ausbildungsprotokolle, die wöchentlich dem betreffenden Meister und in Abständen von zwei bis drei Wochen den für die Ausbildung im Betrieb zuständigen Ausbildungsmeistern – Werner Hornung in Hamburg und Helmut Setter in Kiel – vorgelegt werden.

Die praktische oder betriebliche Ausbildung in der Lehrwerkstatt und im Betrieb wird ergänzt durch die theoretische oder schulische Ausbildung in den gewerblichen Berufsschulen oder Gewerbeschulen.

Seit den stürmischen Maitagen im Paris des Jahres 1968, den studentischen Unruhen und den Septemberstreiks des Jahres 1969 im Ruhrgebiet wie auch bei uns ist auch die „Lehrlingsausbildung“ der bundesdeutschen Industrie und natürlich auch die Ausbildung bei uns, vor allem im Kieler Werk der HDW als dem größten Industriebetrieb Schleswig-Holsteins, Gegenstand der Kritik jener Gruppen geworden, denen die bildungspolitische Diskussion Anlaß zur gesellschaftspolitischen Auseinandersetzung geworden ist. Ihre Kritik ist unsachlich und ungerechtfertigt. Schon die Sprache ihrer Flugblätter und Spruchbänder verrät, daß es ihnen nicht um eine Verbesserung unseres dualen (zweigleisigen) Ausbildungssystems von Betriebslehre und Berufsschule oder in unserem Fall ganz einfach der betrieblichen Ausbildung in der HDW geht. Ihr Ziel ist vielmehr die Verunsicherung aller Auszubildenden und jungen Arbeiter, ja letztlich die Zersetzung und Zerstörung unserer Gesellschaftsordnung.

Das muß auch hier einmal festgestellt werden, obwohl wir nicht die Absicht haben, uns mit den Auslassungen und Diffamierungen jener meist werk- und praxisfernen „Kritiker“ im einzelnen auseinanderzusetzen.

Professor Edding vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin hat als Grundlage für jede berufliche Weiterentwicklung einmal folgende Bildungsziele genannt:

- \* die Bereitschaft und Fähigkeit, ständig hinzuzulernen;
- \* die Fähigkeit, sich Ziele zu setzen und zu entscheiden;

- \* die Fähigkeit zu logischem und kritischem Denken;
- \* die Fähigkeit zur Zusammenarbeit, zur Ausdauer, zur Konzentration und zur Genauigkeit und
- \* die Bereitschaft, die Verschiedenheit und Freiheit anderer zu respektieren.

Unsere Ausbildung strebt diese Ziele an, wobei über die in der Lehrwerkstatt vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten hinaus gerade der praktischen Ausbildung im Betrieb besondere Bedeutung zukommt. Gewährleistet sie doch am ehesten die Anpassung des Lernenden an die betriebliche Praxis des Alltags. Sie läßt zum andern die Zusammenhänge von Arbeitsabläufen und Fertigungsmethoden erkennen und bringt durch die gemeinsame Arbeit mit Facharbeitern und Angelernten soziale Kontakte mit sich, die später die kollegiale Anpassung an die Arbeitsgruppe, die Kolonne, das Team erleichtern. Vor allem aber bekommt der Auszubildende im Betrieb Zutrauen zur eigenen Arbeit. Denn nur Erfahrung und Bewährung im beruflichen Alltag können jenes Selbstvertrauen vermitteln, das die Bereitschaft zur Folge hat, auch schwierige Arbeiten später einmal selbständig auszuführen.

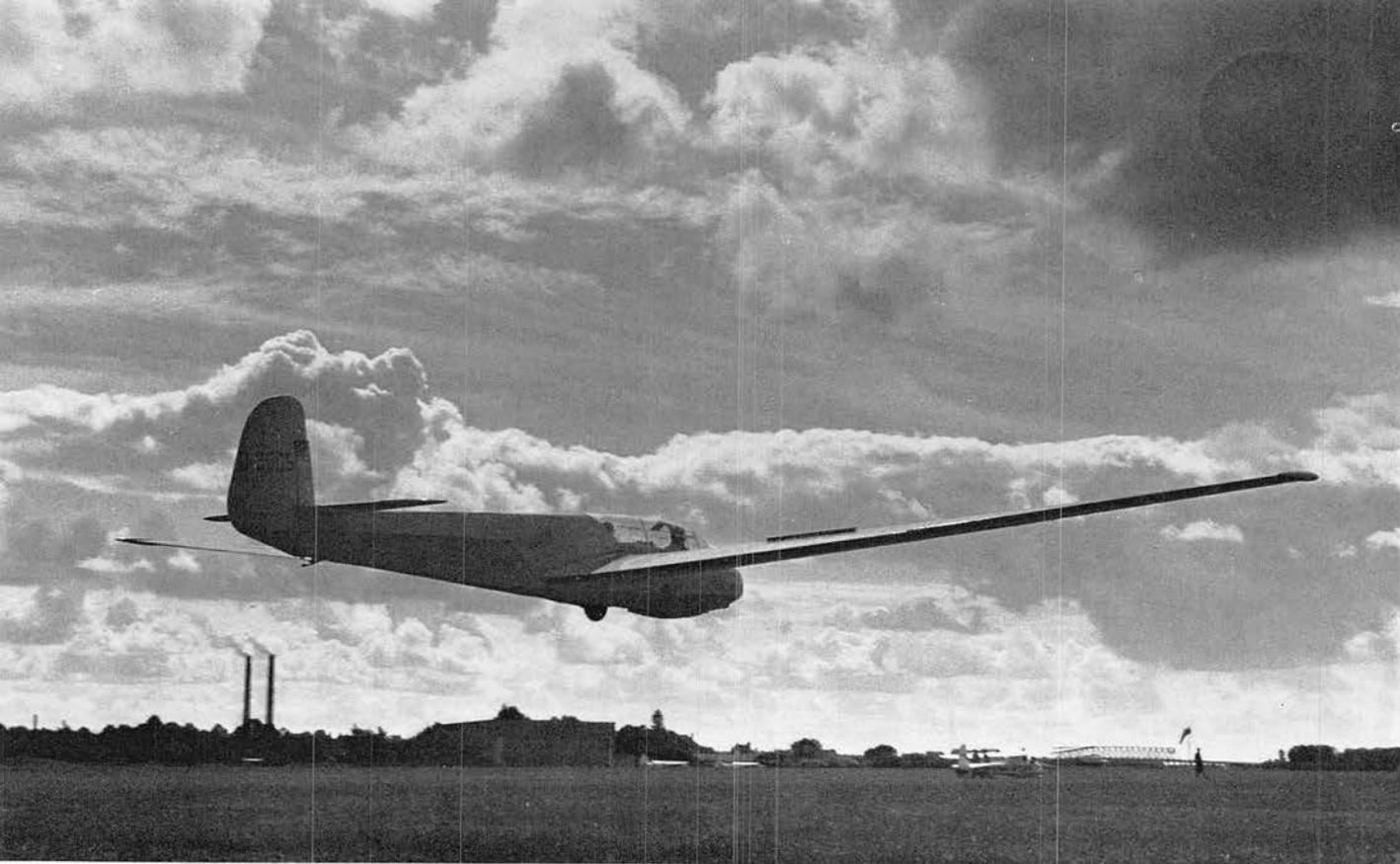
Selbstverständlich müssen die Betriebe, müssen auch wir ständig bemüht bleiben, die Ausbildung zu verbessern, sie dem Stand der technischen Entwicklung in der modernen Industrie laufend anzupassen. Die Erneuerung der zum Teil noch aus dem Jahre 1936 stammenden Berufsbilder jedoch sowie die Einführung neuer Ausbildungsordnungen wie z. B. der Stufenausbildung ist Sache des Bundesarbeitsministeriums. Mit der Einführung der Stufenausbildung ist übrigens schon in absehbarer Zeit zu rechnen.

„Reform der Bildung heißt immer auch Reform der Berufsbildung“ hat Bundesarbeitsminister Walter Arendt in der Bildungsdebatte des Bundestages am 14. Oktober des vergangenen Jahres gesagt. Er erinnerte daran, daß die deutsche Berufsausbildung über Jahrzehnte hin vorbildlich gewesen sei. Jetzt aber sei sie reformbedürftig. Es sei zwar nicht alles so schlecht, daß eine Verbesserung nur durch Zerschlagen erreicht werden könne; das jetzige System habe aber zweifellos weiche Stellen und zerschlissene Partien. Die Bundesregierung, fuhr er fort, werde die Erfahrungen mit dem neuen Berufsbildungsgesetz sobald wie möglich auswerten und ein Aktionsprogramm vorbereiten, das mit der jungen Generation in der Öffentlichkeit diskutiert werden solle.

Dieses Aktionsprogramm „Berufliche Bildung“ wurde am 5. November 1970 beschlossen. Es bestätigt, daß im Bereich der beruflichen Ausbildung die Verbindung von Theorie und Praxis erhalten, in ihrer Ausgestaltung jedoch reformiert werden soll. Die vorhandenen Mängel sollen u. a. „durch fortschrittliche Ausbildungsordnungen, durch eine stärkere Koordinierung zwischen Betrieb und Berufsschule sowie erhöhte Anforderungen an die pädagogische und fachliche Qualifizierung der Ausbilder“ beseitigt werden.

In einer Diskussion endlich, zu der Bundesarbeitsminister Walter Arendt Lehrlinge, Ausbilder und Berufsschullehrer eingeladen hatte, war die Berufsausbildung Gegenstand eines ausführlichen offenen Meinungsaustausches. Dabei kam u. a. zum Ausdruck, daß die jetzige Abschlußprüfung durch eine Dauerbeurteilung während der Ausbildungszeit oder durch eine Kombination von Zwischen- und Abschlußbeurteilung ersetzt werden sollte. Zum andern werde sich aus der praktischen Erfahrung zeigen, ob und welche Vorschriften des Berufsbildungsgesetzes geändert werden müßten.

Unser duales Ausbildungssystem, läßt sich abschließend grundsätzlich feststellen, hat sich bewährt. Frankreich, Schweden und England erwägen übrigens gerade zur Zeit, ihre Ausbildungssysteme danach auszurichten.



## SEGELFLIEGERGRUPPE DER HDW

Der Segelflugsport wird in Kiel zur Zeit von drei im Deutschen Aero Club vereinigten Gruppen gemeinsam durchgeführt. Dies sind der „Luftsportverein Kiel e. V.“, die „Akademische Fliegergruppe Kiel“ und die „Fliegergruppe der Marineflieger Kiel“. Um fluginteressierten Mitarbeitern zu ermöglichen, das Fliegen in kollegialer Gemeinschaft zu erlernen, beabsichtigen Gerd Jaunich und Walter Schneider (beide KBE) sowie Erich Schubert (KET) und H. Peter Knutzen (KTP) eine HDW-Segelfliegergruppe zu gründen.

Sie meinen, daß der Segelflugsport im Gegensatz zur weit verbreiteten Meinung von hohen Kosten ein durchaus erschwingliches Hobby für alle jene sei, die bereit sind, etwas Freizeit zu opfern, aktiv mitzuarbeiten und ihr „Zigarettengeld“ zu verfliegen! Sie verfügen, gemeinsam mit den anderen Gruppen in Kiel-Holtenau über gutes Fluggerät, Werkstätten und ehrenamtliche Fluglehrer.

Wer also Lust hat, das Fliegen zu lernen und sich an der Gründung einer HDW-Segelfliegergruppe beteiligen möchte, rufe Walter Schneider an: Tel.: Werk Gaarden App. 367 oder nach 17.00 Uhr Kiel 3 89 61.

## Wandern erhält gesund!

Urlauber der ganzen Welt haben in den letzten Jahren eine fast vergessene Tatsache wiederentdeckt: Der Mensch wurde nicht auf Rädern, sondern auf Füßen geboren! Trotz der Sucht nach Kilometerrekorden, die immer noch das Bild des internationalen Tourismus bestimmt, wandern immer mehr Menschen so wie ihre Vorfahren mit Rucksack und Knotenstock. Die Grundlagen hierzu wurden vom Deutschen Jugendherbergswerk geschaffen. Mit fast 9 Millionen Übernachtungen im letzten Jahr erreichte es die höchste Übernachtungszahl in seinem nunmehr 62jährigen Bestehen. Die meisten der DJH-Ferienwanderungen sind immer schon zu Beginn des Jahres ausgebucht. Diese Freizeiten erschließen nicht nur die Schönheit der bewaldeten Hügellandschaften Deutschlands, wie im südlichen Westfalen, der Rhön, dem Rheingau, Odenwald, Schwarzwald und Taunus, sie führen

auch über die Grenzen der BRD hinaus in die Nachbarländer, z. B. zur schweizerischen Hauptstadt Bern oder über St. Moritz zum Comer See in Norditalien südlich der Alpen. Die neueste Bereicherung der Ferienangebote des DJH bilden Segelkurse, Reiterfreizeiten und in diesem Jahr erstmalig auch Segelflurkurse. Das Programm des DJH ist damit um eine Attraktion reicher.

Einige dieser Veranstaltungen stehen nur bestimmten Altersschichten offen, für andere gibt es keine Altersbeschränkungen. Alle aber ermöglichen nach dem diesjährigen Motto des DJH-Programms „Maxi-Reisen zu Mini-Preisen“ allen Interessenten, auch mit kleinem Geldbeutel große Ferien zu machen.

Mit zum Schönsten gehört das Wandern. Der Präsident der Bundesärztekammer, Prof. Dr. Fromm, sagt dazu:

*Dem Wandern scheint ein gewisser Anachronismus innezuwohnen. Der moderne Mensch, der alle Entscheidun-*

*gen schnell herbeiwünscht, könnte es verlernt haben, mühsam und langsam ein Ziel anzustreben.*

*Und doch weist gerade diese Anforderung auf eines der besten Heilmittel gegen einen zivilisatorisch hochgezüchteten Lebensrhythmus hin, bei dem geistige Erschöpfung anstelle der körperlichen den Vorrang hat.*

*Es wohnen dem Wandern aber nicht nur Faktoren der körperlichen Gesundheit durch intensive gleichmäßige, langandauernde Muskelarbeit inne, sondern auch nicht zu unterschätzende Werte der seelischen Entspannung und Gesundheit.*

*Alle Verantwortlichen sind daher aufgerufen, das Jugendwandern, das Wan-*

Rechte Seite: Urlaub fernab von Krach und Benzingestank; mit Claviez in Norwegens Fjorden (Foto M. Haaland. Das Klischee überließ uns freundlicherweise „Die Yacht“.)



dem der Erwachsenen, aber auch das Wandern unserer immer älter werdenden Bevölkerung zu fördern. Gerade letztere können durch abgewogene körperliche Bewegung und durch den Genuß der Landschaft dem Alter eine sinnvolle Bereicherung bieten.

Das Wandern unterscheidet sich von dem Spazierengehen durch seinen sinnvollen Inhalt. Schon Hufeland hat auf den Unterschied zwischen „Promenieren“ und „Wandern“ hingewiesen, und der Internist Jores berichtete einmal von einem Rentner, der das Spazierengehen in einem Stadtpark als sinnlos bezeichnete, da ja alle Wege dieses Parks letztlich ins Nichts führten. Dem Wanderziel geht eine Willensentscheidung voraus, deren Erfüllung Befriedigung und Bestätigung vermittelt. Gerade diese Gemütswerte braucht unsere Jugend in nie gekanntem Maße. Ihr fehlen nicht selten die körperliche Anspannung, das Gefordertwerden und die sinnvolle Aufgabe. Ihr fehlt die Gestaltung eines eigenverantwortlichen Bereiches. Ihr fehlt ein vernünftiges Gemeinschaftserlebnis. Alles das aber vermag das Wandern zu vermitteln. Dabei sollte es frei sein von militärischer Kraftmeierei, genauso wie eine sentimentale Gefühlsduselei ihm keinen dauernden Inhalt verleihen kann.

Daß aber die Charakterschulung, die im besonderen Maße beim Wandern möglich ist, und daß das Fernweh, das jedem Menschen innewohnt, verbunden mit der Neugierde, sinnvoll befriedigt werden kann, auch ohne Flugzeug oder Auto, das ist, ärztlich gesehen, klar.

Der Unterhalt des umfangreichen Net-

zes von Wanderwegen in unserem Land, gekennzeichneten und ungekennzeichneten, sollte deshalb nicht vernachlässigt werden. Die für die wandernde Jugend unentbehrlichen Jugendherbergen sollten auch weiterhin in erforderlichem Maße von der Öffentlichkeit gefördert werden.

Als Arzt muß man aber auch energisch dafür plädieren, daß die hygienischen und sanitären Bedingungen für wandernde Menschen ausgebaut werden müssen. Das beginnt bei Jugendherbergen und setzt sich fort über einfache Gasthöfe und Hotels. Wanderer brauchen Wasch- und Duschgelegenheiten, und sie brauchen gute Schlafmöglichkeiten. Die Ernährung muß sachgerecht und zweckmäßig sein. Es ist nur zu begrüßen, daß das Wandern im allgemeinen zu einer Umstellung der Ernährungsgewohnheit zwingt, und zwar im Sinne der Einschränkung und Vereinfachung der Kost.

Begrüßenswert sind auch entgegenkommende Regelungen der Verkehrsbetriebe, z. B. kostensenkende Angebote der Bundesbahn und anderer Verkehrsträger. Dabei darf erwähnt werden, daß für geh-eingeschränkte Menschen das Fahrrad eine wichtige Funktion erfüllen kann, weil es ihnen eine befriedigende Fortbewegung bietet. Dabei ist es anspruchslos in bezug auf die Verkehrswege. Neben dem Bau von Straßen sollte man jedoch – schon aus Sicherheitsgründen – auch dem Bau von Radwegen und Radwanderwegen Beachtung schenken.

Der Arzt, der sich zum Thema „Wandern“ äußert, muß auch darauf hinweisen, daß schlecht vorbereitete und in ihrem Maß fehlgeplante Wanderun-



Die Anfänge des Deutschen Jugendherbergswerkes (DJH), das als ältester JH-Verband Pate der International Youth Hostel Federation ist, können bis zu den Schülerherbergen in der Zelt vor dem 1. Weltkrieg zurückverfolgt werden. Die erste ständig geöffnete Jugendherberge der Welt auf Burg Altena in Westfalen ist seit fast 60 Jahren „in Betrieb“.

gen gesundheitsschädlich sein können. Es gehört eine gesundheitliche Belehrung, die Kenntnis der eigenen Leistungsfähigkeit sowie die der Mitwanderer und das Wissen um Übernachtungsmöglichkeiten dazu, um eine Wanderung nützlich zu gestalten.

Kenntnisse in Erster Hilfe und eine Taschenapotheke sind unerläßliches Rüstzeug.

Die vorherige Beschäftigung mit einer Wanderung durch Lesen, Planen, Kartenstudien sowie die Nachlese im Schildern und im Zeigen von Bildern dehnen den Wirkungsbereich jeder Wanderung über ihren eigentlichen Zeitraum aus. Sie greift damit in den Bereich der sinnvollen Freizeitgestaltung über, deren der moderne Mensch ebenso dringend bedarf wie der körperlichen Bewegung.

## Achtung, Urlauber!

Wir möchten allen Urlaubern, die ins Ausland verreisen wollen, dringend den Abschluß einer privaten Zusatzversicherung empfehlen.

Es ist in den letzten Jahren bei Inanspruchnahme ausländischer Ärzte bisweilen zu Schwierigkeiten gekommen. Diese Schwierigkeiten lagen darin, daß ausländische Ärzte Urlauber aus der Bundesrepublik gern als Privatpatienten behandelten und sich diese Behandlung sofort honorieren ließen. Weil wir darauf keine Einwirkung haben, können wir nur jedem Urlauber dringend empfehlen, eine private Zusatzversicherung abzuschließen. Da diese Zusatzversicherungen zu günstigen Bedingungen angeboten werden, raten wir Ihnen einschließlich Ihren Familienangehörigen, unbedingt davon Gebrauch zu machen.

Für Reisen in Länder, mit denen keine Sozialversicherungsabkommen bestehen und unsererseits keine Kostenerstattungen möglich sind, ist eine derartige Zusatzversicherung zur Abdeckung des Risikos unerläßlich.

Das gilt vornehmlich für die Nordstaaten Dänemark, Norwegen, Schweden und Finnland und für die Schweiz.

Es ist uns sehr daran gelegen, daß Sie Ihren Urlaub im Ausland ohne Schwierigkeiten erleben und deshalb vor der Urlaubsreise entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen. Bei noch bestehenden Unklarheiten sind wir während der Dienstzeit gern bereit, Sie zu beraten.

Eine gute Urlaubsreise wünscht Ihnen

Ihre

Betriebskrankenkasse

**HOWALDTSWERKE-DEUTSCHE WERFT HAMBURG**

## NOR-SHIPPING '71

Vom 10. bis zum 15. 5. 1971 fand in Oslo zum dritten Male die Internationale Schifffahrts-Ausstellung NOR-SHIPPING statt, verbunden mit einem Internationalen Symposium zu Fragen der Kooperation in Schiffbau und Schifffahrt.

Neben den beiden für unseren Industriezweig wichtigsten europäischen Fachausstellungen „europort“ in Amsterdam und „Schiff und Maschine“ in Hamburg ist die Veranstaltung in Oslo die dritte Messe, auf der die HDW regelmäßig mit einem eigenen Stand vertreten ist. Auf einer Grundfläche von 121 qm machten wir in diesem Jahr die Interessenten des so wichtigen skandinavischen Marktes mit zwei Neuentwicklungen der HDW bekannt, von denen Funktionsmodelle gezeigt wurden:

- der SIMPLEX-COMPACT-Abdichtung und
- dem SIMPLEX-COMPACT-Flossenstabilisator.

Außerdem wurden altbewährte Erzeugnisse gezeigt, wie z. B. das Modell einer kompletten Wellenleitung, eine Steuerröhrlaufbuchse und ein SIMPLEX-Schublager im Original sowie das Funktionsmodell eines TURBULO-Entölers.



Der norwegische Kronprinz auf unserem Stand auf der Ausstellung „Nor Shipping“ in Oslo. Auf dem Bild in der Mitte der Kronprinz, links der Generalsekretär der Ausstellungshalle Mr. Gran, rechts Dr. Knappertsbusch.

Das Schiffbau-Programm unseres Unternehmens wurde u. a. durch Präzisionsmodelle der Containerschiffstypen 1300 und 2800 repräsentiert sowie durch eine Groß-Dia-Wand mit Color-Luftaufnahmen verschiedener in der letzten Zeit abgelieferter Neubauten.

Unsere Beteiligung an der NOR-SHIPPING '71 fand in der skandinavischen Tages- und Fachpresse ein sehr gutes Echo. Der Besuch des Standes war sehr rege. Viele ausführliche Gespräche wurden geführt und interessante, ins Detail gehende Diskussionen mit fachkundigen Besuchern. Wir sind überzeugt,

daß sich die eingesetzten Mittel für diese Ausstellung in gar nicht langer Zeit, allein schon auf dem Sektor unserer Sonderfabrikate, mehr als auszahlen werden.

## Bergungsleichter für Schweden

Am 15. März lief in Kiel ein von unserer Stahlbauabteilung gebauter Transportponton vom Stapel. Er hat eine Tragfähigkeit von ca. 1 400 t. Die Ablieferung an die Göteborger AB I. A. Eriksson & Son erfolgte drei Tage später.

Das in zweimonatiger Bauzeit gefertigte Transportfahrzeug ist 47 Meter lang, 15 Meter breit und hat bei einer Seitenhöhe von 3,3 Metern einen Leertiefgang von etwa einem halben Meter.

\*

Ein von der Stahlbauabteilung für die Bergnings och Dykeri AB „Neptun“, Stockholm, gebauter Bergungsleichter lief am 22. Mai vom Stapel. Er heißt „Goliat 2“. Über den vorausgegangenen „Goliat 1“ berichteten wir schon.

Diese 60 m langen, 19 m breiten, antriebslosen Leichter haben bei einem Eigengewicht von 550 t eine Tragfähigkeit von 3 300 t. Sie können für Bergungsaufgaben über Bodenventile geflutet werden. Das Lenzen erfolgt durch Preßluft. Zur Aufnahme von Schüttladungen (z. B. Koks) ist vorgesehen, den gesamten offenen Laderaum mit an Deck umlaufenden, abnehmbaren Ladewänden von je 4 m Höhe und 5 m Länge auszustatten. Goliat 2 wurde Anfang Juni abgeliefert.



# VERSCHIEDENES

## Flexible Altersgrenze in Schweden

Schweden kennt bisher als einziges europäisches Land beim Bezug der Rente die flexible Altersgrenze. Der Bezug der allgemein einheitlichen Altersrente (Volkspension) kann vom „normalerweise üblichen“ vollendeten 67. Lebensjahr auf das 63. Lebensjahr vorgezogen oder bis zur Vollendung des 70. Lebensjahres aufgeschoben werden. Das Vorziehen der Rente muß jedoch mit einer starken Kürzung der Rente erkaufte werden. Jeder Monat, um den das Bezugsalter vorverlegt wird, hat eine Kürzung der Rente um 0,6% zur Folge. Eine mit Vollendung des 63. Lebensjahres beantragte Rente ist also um insgesamt 28,8% niedriger als die Normalrente. Wer seine Rente indes erst vom vollendeten 70. Lebensjahr an bezieht, erhält eine Rente, die um 21,6% über der Normalrente liegt.

## Unfallschutz bei Versammlungen

Die Teilnahme an Versammlungen von Berufsverbänden und in besonderen Fällen auch der Gewerkschaften sowie der Hin- und Rückweg zu diesen Versammlungen fallen nach einer Entscheidung des Bundessozialgerichtes unter den gesetzlichen Unfallversicherungsschutz.

Bei Gewerkschaftsversammlungen ist jedoch Voraussetzung, daß Kenntnisse vermittelt werden, die auch den Betrieben zugute kommen, von denen die Beiträge zur Unfallversicherung entrichtet werden. Die Unterrichtung über die Einführung neuer Lohnsysteme oder neu abgeschlossene Tarifverträge gehört u. a. dazu. Werden aber ausschließlich gewerkschaftspolitische Fragen diskutiert oder die Aufstellung neuer Tarifforderungen erörtert, so besteht kein gesetzlicher Unfallversicherungsschutz.

## Keine Urlaubsanrechnung von Schonzeit bei Angestellten

Nach dem Bundesurlaubsgesetz dürfen Kuren und Schonzeiten nur dann nicht auf den Urlaub angerechnet werden, wenn und soweit ein Anspruch auf Entgeltfortzahlung nach den gesetzlichen Vorschriften über die Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall besteht. Da nach der bisherigen Rechtsprechung Angestellte einen Anspruch auf Fortzahlung des Arbeitsentgeltes auch dann haben,

wenn während der Schonungszeit nach einer Kur Arbeitsunfähigkeit nicht besteht, darf die Schonzeit bei ihnen nicht auf den Urlaub angerechnet werden.

Arbeiter haben nach dem Lohnfortzahlungsgesetz jedoch für Schonzeiten, die sich an eine Kur anschließen, nur dann einen Lohnfortzahlungsanspruch, wenn sie während dieses Zeitraumes arbeitsunfähig sind. Ist dies nicht der Fall, kann die Schonzeit daher dann auch auf den Urlaub angerechnet werden.

Eine entsprechende Entscheidung traf kürzlich das Bundesarbeitsgericht im Falle eines Angestellten, dem die ärztlich verordnete Schonungszeit auf den Erholungsurlaub angerechnet worden war. Das Landesarbeitsgericht Berlin hatte die Klage des Angestellten abgewiesen und hierfür den Grundsatz der Gleichbehandlung von Arbeitern und Angestellten im Sinne des Lohnfortzahlungsgesetzes ins Feld geführt. Das Bundesarbeitsgericht war anderer Meinung. Es hob die Entscheidung des Landesarbeitsgerichtes auf und verurteilte den Arbeitgeber, die für die Scho-

---

*Beschädigte Flämm-, Schneid- und Schweißgeräte sofort durch Fachleute instandsetzen lassen!*  
*Brandgefahr!*

---

nungszeit gekürzten Urlaubstage nachzugewähren.

Zur Begründung weist der 5. Senat des Bundesarbeitsgerichtes darauf hin, daß es im Gegensatz zur Rechtslage bei den Arbeitern für die Angestellten nicht zu einer Neuregelung der Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall gekommen sei. Es sei zwar nicht zu verkennen, daß in der Anrechnungsfrage nunmehr Unterschiede zwischen Arbeitern und Angestellten bestehen, doch sehe das Bundesarbeitsgericht keinen Anlaß, die Rechtslage der Angestellten in dieser Frage gegenüber dem bisherigen Rechtszustand zu verschlechtern.

## Mehr als 8,5 Millionen in der Industrie beschäftigt

Die durchschnittliche Beschäftigtenzahl der Industrie stieg trotz der anhaltend angespannten Lage auf dem Arbeits-

markt gegenüber 1969 nochmals um 3,7 v. H. Im Oktober 1970 wurde mit 8 686 000 Beschäftigten ein neuer Höchststand registriert. Er übertraf den bisherigen Maximalwert vom November 1965 mit 8 515 000 Beschäftigten beträchtlich.

Der Anteil der Angestellten steigt aufgrund der wachsenden Technisierung langsam aber kontinuierlich. Er hat sich seit 1960 von 18,1 v. H. auf 24,1 v. H. erhöht. 1970 waren 2 081 000 Angestellte und 6 486 000 Arbeiter in der Industrie beschäftigt.

Die Zahl der von Arbeitern in der Industrie geleisteten Stunden betrug 1970 12,3 Mrd. Die Bruttosumme der Löhne betrug 85,2 Mrd. DM. Die Gehälter der Angestellten in der Industrie erreichten 1970 die Summe von 40,5 Mrd. DM.

## Unfallzeuge im Handschuhfach

Polizei und ADAC empfehlen allen Autofahrern, einen Fotoapparat im Handschuhfach mitzuführen, um bei Unfällen unmißverständliche Beweismittel zu schaffen.

Die „Kodak-Werkzeitschrift“ hat diesen Tip aufgegriffen und gibt im einzelnen folgenden Rat:

Sollten Sie das Pech haben, einmal in einen Unfall verwickelt zu sein, genügt es nicht, nur den Schaden an Ihrem Fahrzeug im Bild festzuhalten, auch die Umgebung des Unfallortes sollten Sie fotografieren. Ein Foto der Blechschäden, vielleicht sogar in Großaufnahme, vermag zwar für die Beurteilung der Reparaturkosten interessant zu sein, vom juristischen Standpunkt aus kann es jedoch wertlos sein, wenn es darum geht, die Ursachen und den Hergang des Unfalls zu klären.

Besonders wichtig ist es, Aufnahmen zu machen, die zeigen, wie die unfallbeteiligten Fahrzeuge im Verhältnis zueinander und zur Umgebung stehen. Selbstverständlich dürfen Lage und Zustand der Fahrzeuge vor dem Fotografieren nicht verändert werden. In weiteren Aufnahmen sollte der Unfallort genau fixiert werden. Dabei fotografiert man am besten in Längsrichtung der Straße die beteiligten Fahrzeuge einmal von vorn und einmal von hinten, wobei man so gut wie möglich alle Schleuder-, Rutsch- und Bremsspuren mit ins Bild bringen sollte. Auf Kreuzungen sollte man die Unfallstelle aus allen Straßenrichtungen aufnehmen. Auch ist darauf zu achten, daß eventuell für den Unfall verantwortliche Hindernisse möglichst aus verschiedenen Perspektiven fotografiert werden. Auch

Verkehrszeichen und Besonderheiten der Straße und Umgebung gehören auf das Foto. Wenn ein Gebäude in der Nähe steht, sollte man versuchen, die Erlaubnis zu erhalten, aus einem Fenster eine Übersichtsaufnahme von oben zu machen.

### Ausfallzeit nach 1945

Bei einem Versicherten, der zwar bis zum Beginn des 2. Weltkrieges versicherungspflichtig beschäftigt war, nach seiner Entlassung aus der Kriegsgefangenschaft zwischen 1945 und 1949 aber weder eine Beschäftigung ausgeübt noch Arbeitslosenunterstützung bezogen hat, kann die nachgewiesene Zeit der Arbeitslosigkeit von 1949 bis 1957

weder als Ersatzzeit noch als Ausfallzeit angerechnet werden.

Unter den gegebenen Umständen kann von einer „Unterbrechung“ einer versicherungspflichtigen Beschäftigung im Sinne des § 1259 Abs. 1 Ziff. 3 RVO nicht die Rede sein. (Nach einem BSG-Urteil vom 25. 2. 1971)

### Einberufung erst nach Abschluß der Ausbildung?

Nach einer vom Bundesverteidigungsminister vorbereiteten Novelle zum Wehrpflichtgesetz sollen Wehrpflichtige künftig in jedem Falle erst nach Beendigung ihrer Lehrzeit eingezogen werden. Zur Zeit ist eine Rückstellung

nur möglich, wenn ein Auszubildender zum Zeitpunkt der Einberufung die Lehrzeit schon zu einem Drittel absolviert hat.

### Aufruf der Versicherten der Jahrgänge 1909 und 1910

Die BfA hat jetzt auch die Versicherten der Jahrgänge 1909 und 1910 aufgerufen, ihre letzte Versicherungskarte beziehungsweise die letzte Aufrechnungsbescheinigung im Original einzuschicken. Die Versicherten erhalten dann eine neue Versicherungskarte mit einer Nummer, unter der die BfA die Versicherungsdaten speichert.

Von den Versicherten des Jahrganges 1908, die im Vorjahr aufgerufen worden waren, haben sich rund 60 000 bei der BfA gemeldet. Etwa 2 000 Versicherten dieses Jahrganges sind die bisher elektronisch gespeicherten Versicherungsdaten bereits mitgeteilt worden.

### Ein praktischer Ordner:

## Die Versorgungsübersicht

Urkunden, Sparbuch, Arbeitsverträge, Aufrechnungsbescheinigungen der Sozialversicherung, Unterlagen über die Krankenversicherung, Bausparvertrag, Wertpapiere, Versicherungspolice, Unterlagen über laufende Zahlungen und Verbindlichkeiten usw. – im Laufe der Jahre sammelt sich so allerhand an. Wohin damit: Jeder hat da sein spezielles Plätzchen: im Wohnzimmerschrank oder Schreibtisch, säuberlich eingeordnet zwischen alten Rechnungen und der Korrespondenz vieler Jahre, sicher versteckt im Wäscheschrank oder im Keller in einer Kiste. Was aber ist, wenn diese Unterlagen einmal gebraucht werden? Etwa bei einem Sterbefall in der Familie. Wer weiß dann, wo sie zu finden sind? Die Angehörigen sind dann oft der Verzweiflung nahe, weil sie z. B. die Police der Lebensversicherung nicht finden können. Überall haben sie schon gesucht.

Der Grundsatz „nach mir die Sintflut“ mag auf manche Situation anwendbar sein, hier aber sicher nicht. Ordnung in den Papieren zur rechten Zeit zu schaffen, ist eine Notwendigkeit – auch und gerade für den, dem ein langes Leben beschieden ist und der darum des öfteren auf seine Unterlagen zurückgreifen muß. Stellen Sie sich vor, Sie wollen Ihre langverdiente Rente beantragen. Wehe Ihnen, wenn Sie nachlässig waren und die erforderlichen Aufrechnungsbescheinigungen der Sozialversicherung nicht lückenlos beisammen haben. Eine Verzögerung der Bearbeitung ist dann das geringste Übel, das

Ihnen wiederfährt. Ein wenig Umsicht zur rechten Zeit aber spart Ihnen Schreibereien, Laufereien, Ärger und möglicherweise finanzielle Verluste.

Überlegen Sie sich dies rechtzeitig und tragen Sie Ihre persönlichen Unterlagen – all das, was zu Ihrem eigenen und

*Das betriebliche Vorschlagswesen ist eine gewinnbringende Sache!*

*Investieren auch Sie –*

*Ihre Ideen!*

zur Sicherheit Ihrer Familie gehört – zusammen. Auch, wenn Sie noch in jungen Jahren sind. Dann ist es am einfachsten. Ein praktisches Hilfsmittel ist ein einfacher, handelsüblicher Aktenordner, in den alle wichtigen Papiere eingehftet werden. Ein „Inhaltsverzeichnis“ hilft dann, sich relativ leicht zurechtzufinden.

Noch ein letztes: Wenn Sie also Ihre Unterlagen geordnet haben, bewahren Sie sie – unter Verschuß – an einem sicheren Platz auf und – sagen Sie Ihren Angehörigen, wo dieser Platz ist. Sonst geht es Ihnen wie jener Witwe, die 3 Jahre nach dem Tod ihres Mannes die langvermißten Papiere fand – als Akte unauffällig zwischen Bücher eingeordnet.

### Das Pensionsalter in der Welt

Aus einer in der französischen Zeitung „Le Monde“ veröffentlichten Statistik über das Ruhestandsalter in den Industrieländern der Welt geht hervor, daß die Skandinavier am längsten arbeiten müssen. Schweden und Dänen können erst mit 67 Jahren die Früchte eines langen Arbeitslebens als Rentner genießen. In den meisten Industriestaaten der Erde beginnt das Rentnerdasein mit 65 Jahren: in der Bundesrepublik, in Spanien, Portugal, Finnland, Luxemburg, den USA, Australien, Großbritannien, der DDR, Israel, Belgien, den Niederlanden und Polen. Besser als wir haben es nur die Arbeitnehmer in Griechenland, für die schon mit 62 Jahren die tägliche Schicht vorbei ist, ferner die Italiener, die Sowjetbürger, die Ungarn, die Japaner und die Tschechen, die mit 60 in den Ruhestand gehen. Am meisten das Rentnerleben genießen können die Jugoslawen, die schon mit 55 Jahren ihrem Chef ade sagen dürfen. Indes: Was nützt ein frühes Rentnerdasein, wenn die Rente nur kärglich ist.



Norwegen • Schweden • Spanien • USA • Bundesrepublik • Japan

Das Pensionsalter in der Welt

# Verbesserungsvorschläge machen sich bezahlt!

12 055 DM für 25 Verbesserungsvorschläge! Das ist das Ergebnis der ersten Sitzung des Prämierungsausschusses für das Betriebliche Vorschlagswesen in diesem Jahr.

Die höchsten Prämien betragen 2 700 DM in Kiel und 1 050 DM in Hamburg. Beide Vorschläge wurden von mehreren Einreichern gemeinsam vorgelegt. Die Höchstprämie für „Einzelgänger“ betrug in Kiel 1 020 DM und 730 DM in Hamburg.

Mit der Prämierung dieser 25 Verbesserungsvorschläge wurde die Behandlung und Bewertung von insgesamt 58 Verbesserungsvorschlägen abgeschlossen. Ein weiterer Vorschlag wurde vom Prämierungsausschuß zur Ergänzung der zur Bewertung erforderlichen Unterlagen an die zuständige Technische Kommission zurückgereicht.

Drei der mit Geldprämien bedachten Verbesserungsvorschläge wurden von je drei, zwei von je zwei Mitarbeitern eingereicht. Teamarbeit bewährt sich also auch im betrieblichen Vorschlagswesen. Von den insgesamt 59 behandelten Verbesserungsvorschlägen hatten 37 technische Verbesserungen zum Gegenstand. 19 Vorschläge beinhalteten Änderungen auf den Gebieten der Verwaltung und der Arbeitsorganisation, während sich zwei mit der Ausbesserung von Wegen befaßten. Ein Vorschlag diente der Beseitigung einer Unfallgefahr.

Eine in einem Verbesserungsvorschlag im technischen Bereich enthaltene Konstruktion wurde zum Patent angemeldet. Die Prämierung als Verbesserungsvorschlag wurde dadurch nicht berührt.

Wenn man in den Protokollen des Prämierungsausschusses für das betriebliche Vorschlagswesen blättert, fällt auf, daß immer wieder Verbesserungsvorschläge von geradezu verblüffender Einfachheit zum Erfolg führen.

So bemerkten die technischen Zeichnerinnen Anke Haase und Renate Kierig, beide im zweiten Ausbildungsjahr, während ihrer praktischen Ausbildungszeit in der Armaturenwerkstatt unseres Kierler Werkes, daß es sowohl an Behältern zum Transport als auch zum Aufbewahren kleiner Armaturenteile fehlte.

Im Abfall entdeckten sie die leeren Kunststoffbehälter eines über einen längeren Zeitraum in beträchtlichen Mengen verarbeiteten Materials. Sie schlugen vor, diese Behälter dem Abfall zu entnehmen, ihnen das obere Drittel ab-

zuschneiden und sie zu säubern. Die solcherart entstehenden Gefäße, schrieben sie in ihrem gemeinsam eingereichten Verbesserungsvorschlag, seien „leicht zu transportieren und gut zu stapeln“.

Meister Karl Kuhrt griff ihren Vorschlag auf und führte ihn umgehend durch. Die technische Kommission nahm den Verbesserungsvorschlag an und empfahl dem Prämierungsausschuß, die Zahlung einer Anerkennungsprämie zu beschließen.

Der Verbesserungsvorschlag des im Holzlager in Kiel beschäftigten Angestellten Helmut Helbig, der die Rücksendung



von Verpackungsmaterial an eine Lieferfirma zum Gegenstand hat, ist im Grunde genau so einfach. Man muß nur drauf kommen, daß da etwas „drin“ ist.

Helmut Helbig sammelte ein Jahr lang die einer ausländischen Firma als Verpackung der von ihr gelieferten Platten dienenden Holzverschlüge, die bisher an das Altgutlager abgegeben worden waren, im Holzlager.

Eine Rücksendung der ohne weiteren Aufwand wieder zu verwendenden Verschlüge hatte aber nur dann einen Sinn, wenn die Lieferfirma aufgrund der bei ihr eintretenden Materialeinsparungen bereit war, eine Vergütung zu zahlen, die höher war als die Transportkosten.

Es stellte sich heraus, daß die Transportkosten beim Eisenbahnversand bei einer Ladung mit einem Gewicht zwischen 5 und 10 Tonnen am günstigsten lagen und nur rund ein Zehntel des Betrages ausmachten, den die Lieferfirma zu vergüten bereit war. Der für die Werft eintretende berechenbare Nutzen war beachtlich.

Helmut Helbig erhielt eine Prämie von 780,- DM.

Einen verhältnismäßig einfach durchzuführenden Verbesserungsvorschlag von erheblichem finanziellem und sicherheitstechnischem Nutzen machte der Vorarbeiter Kurt Künnmann in der Ma-

schinenfabrik unseres Werkes Ross. Die Maschinenfabrik fertigt seit einigen Monaten für ein Unternehmen der chemischen Industrie zweiteilige Zellenböden, die bei elektrolytischen Arbeitsprozessen Verwendung finden sollen. Der Auftrag umfaßt die mehrfache, verschiedenartige mechanische Bearbeitung von 106 etwa acht Tonnen schweren Stahlplatten, die zwischenzeitliche Verkupferung der an ihnen vorgesehenen Kontaktflächen durch eine Spezialfirma und die Verschraubung der Platten mit Stegen.

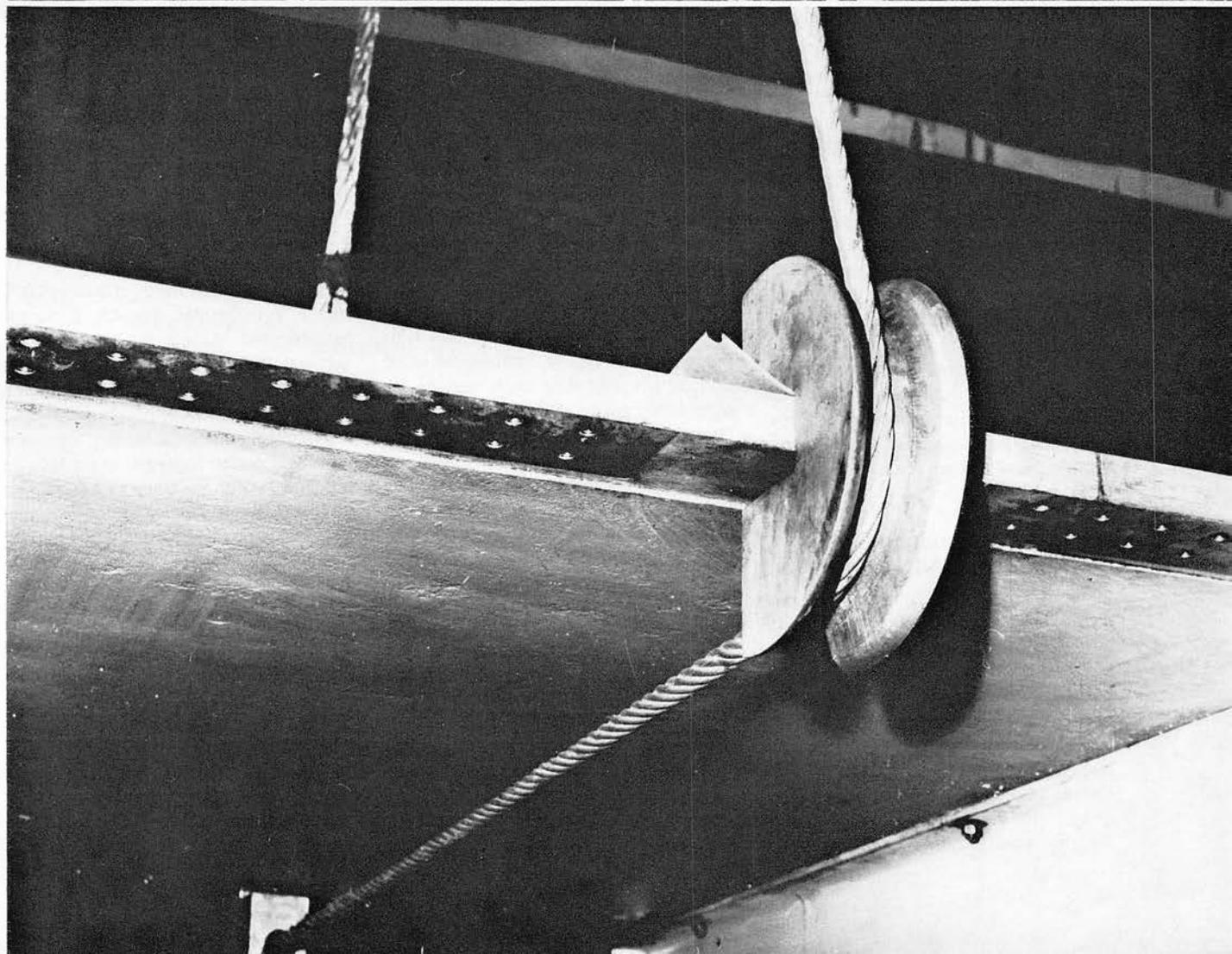
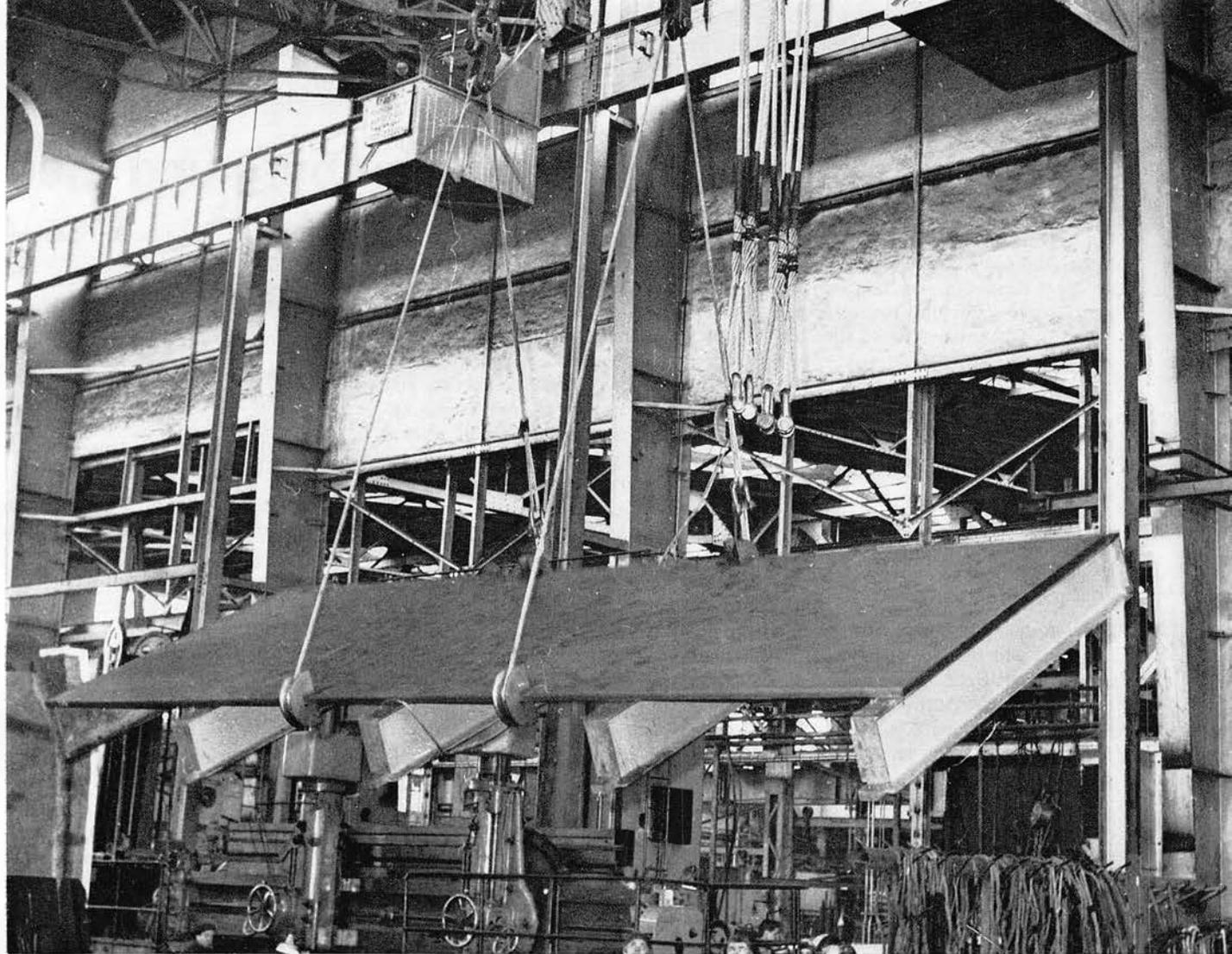
Im Verlauf der mechanischen Fertigungsfolgen in der Maschinenfabrik (Hobeln, Bohren, Fräsen u. a.) muß jede Platte viermal gekantet bzw. gewendet werden. Der Transport der Platten von einer Werkzeugmaschine zur anderen sowie das Kantieren bzw. Wenden der Platten erfolgt mittels eines Hallenlaufkranes.

Vorarbeiter Kurt Künnmann kam auf die Idee, die Platten in hängendem Zustand zu kanten. Zur Erleichterung des Wendevorganges und zur Schonung sowohl der Plattenkanten wie auch der Stropps ersann er Führungskloben, von denen jeweils vier an der Platte angebracht und durch Umbusschrauben gegen Verrutschen gesichert werden. Über je zwei einander gegenüberliegende Führungskloben und eine lose Rolle an der Traverse läuft ein Stahlseil, so daß die Platte mittels eines am zweiten Kranblock befestigten Hilfsseiles ebenso mühelos wie gefahrlos gewendet werden kann.

Aufgrund des von Künnmann eingereichten Verbesserungsvorschlages wird beim Kantieren der Platte jeweils eine Stunde Kranzeit eingespart. Zum anderen ist der Verschleiß von Stahlseilen auf ein Minimum reduziert. Die eingesparten Kranzeiten aber kommen überdies der Bedienung der Werkzeugmaschinen zugute.

In der Stellungnahme des Arbeitsschutzes zu diesem Vorschlag heißt es u. a.: „Außer der beträchtlichen Zeitersparnis bringt die vorgeschlagene und in der Praxis bereits gut bewährte Methode eine wesentliche Steigerung der Arbeitssicherheit mit sich, da ein eventuelles Abrutschen der Klemmen ausgeschlossen ist. Die festzusetzenden Führungskloben können auch zum Anschlagen schwerer Teile (großer Ritzel, Maschinenständer von Motoren, Grundplatten usw.) verwendet werden, wobei an den Anschlagdrähten keine Schäden durch scharfe Kanten entstehen können.“

Kurt Künnmann erhielt eine Prämie von 500,- DM.



# Betriebsversammlungen in Hamburg und Kiel

Die zweite Runde der Betriebsversammlungen dieses Jahres begann am 2. April im Werk Ross. Sie wurde in den Werken Finkenwerder und Reiherstieg am 6. und 10. Mai fortgesetzt und endete am 21. Mai im Werk Kiel.

Im Mittelpunkt des Interesses standen bei den Versammlungen im Hamburger Bereich die Stellungnahmen des Vorstandes und der Betriebsräte zu den Presseveröffentlichungen über bevorstehende Veränderungen der Eigentümerverhältnisse bei der HDW sowie die Möglichkeit weiterer Werftzusammenschlüsse an Elbe und Weser.

Für den Vorstand erklärten Dr. Manfred Lennings und Heinrich Röhrs, daß zwischen der Salzgitter AG einerseits und der GHH und der AEG andererseits Verhandlungen mit dem Ziel geführt würden, alle Anteile bei der Salzgitter AG zu vereinen. Ein Grund zur Beunruhigung bestehe nicht. Es könne vielmehr von Vorteil sein, wenn nur ein Eigentümer sich für die HDW verantwortlich fühle. Veränderungen im Vorstand werde

es nicht geben. Die weitere Entwicklung der deutschen Werften sei von den Ergebnissen der Werftenquête abhängig, der im Auftrag der Bundesregierung durchgeführten Untersuchung, „wie in der Bundesrepublik am besten Schiffe zu bauen seien“. Das Ergebnis sei erst im Herbst zu erwarten. Wenn neue Lösungen vorgeschlagen werden sollten, werde der Vorstand der HDW nur zustimmen, wenn keine Gefährdung gewerblicher Arbeitsplätze bestehe. Die Belegschaft dürfe sicher sein, schnell informiert zu werden.

Die Hamburger Betriebsräte, wie auch der Schiffbausekretär der IG Metall Erhard Prehm, erkannten an, daß der Vorstand über „ihm Bekanntes“ umgehend informiere. Während der Betriebsratsvorsitzende von Finkenwerder meinte, daß im Augenblick wohl niemand Verbindliches zu diesem Thema sagen könne, erklärte sein Kollege vom Werk Ross: „... sind die meisten der Meinung, daß eigentlich eine Fusion schon genügt hat.“

Fluktuation, Prämienlohneinführung und

Rationalisierungsschutzmaßnahmen waren weitere Themen der Betriebsversammlungen in Hamburg.

In Kiel fand die Betriebsversammlung am 21. Mai 1971 statt.

Der stellvertretende Betriebsratsvorsitzende Lorenz gab einen Geschäftsbericht, der verschiedene Themen (Zeitlohn, Programmlohn, Gehälter, Sozialpaket pp.) zum Inhalt hatte.

Für den Vorstand gab Direktor Körte einen Überblick über die allgemeine Geschäftslage und ging dann kurz auf die Eigentumsverhältnisse ein. Ein besonderes Wort war dann noch dem in unserem Werk außerordentlich hohen Krankenstand gewidmet. Nach Vergleichen mit ähnlichen anderen Betrieben, auch Werften, liegen wir fast an der Spitze.

Betriebsratmitglied Bender hatte scharfe Stellung gegen die negative Kritik über unsere Ausbildung der Jugendlichen genommen. In der lebhaften Diskussion spielte dann auch dieses Thema eine ganz besondere Rolle.

## 46 junge Mitarbeiter beendeten ihre Ausbildung

Mit einem Abschlußprüfungsdurchschnitt von 3,1 im Praktischen und 3,2 im Theoretischen beendeten 46 Auszubildende des Werkes Ross im März ihre Ausbildung. Von den insgesamt zehn Ausbildungsberufen, die diesmal vertreten waren, stellten die Maschinenschlosser mit 15 Auszubildenden die stärkste Gruppe. Ihnen folgten die Möbeltischler mit 7, die Betriebsschlosser mit 6 und die Schiffbauer mit 5 Prüfungsteilnehmern.

Mit sehr guten bzw. guten Leistungen beendeten ihre Ausbildung die Technischen Zeichnerinnen Margot Berger (1/1) und Ute Gravert (1/2) sowie der Technische Zeichner Michael Fülleborn (3/1).

## Weitere Anerkennung für den Stellagenbauer Alfred Rescheleit

In der Märzausgabe unserer Werkzeitschrift berichteten wir, daß der Stellagenbauer Alfred Rescheleit seinen Arbeitskollegen Klaus Schmidt durch beherrschtes Zupacken im rechten Augenblick vor einem möglicherweise tödlichen Sturz in einen Tankraum des Neubaus „Libra“ bewahrt hat.

Der Anerkennung seines mutigen Handelns durch die Werft – Betriebsdirektor Neitzke überreichte dem Retter zum

Dank den Betrag von zweihundert Mark – folgte nunmehr auch eine Würdigung seiner Rettungstat durch die Nordwestliche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft.

„Wir sind mit Ihnen der Meinung“, heißt es in einem Brief der Berufsgenossenschaft an den Vorstand, „daß ohne das geistesgegenwärtige Eingreifen von Herrn Rescheleit die Unfallfolgen für den abgestürzten Herrn Schmidt wesentlich schwerer, wenn nicht tödlich gewesen wären. Wir sind uns darüber hinaus aber auch im Klaren, daß Herr Rescheleit bei seiner Rettungstat seine Gesundheit, vielleicht auch sein Leben aufs Spiel setzte. Das ist für uns der Grund, Herrn Rescheleit unseren Dank auszusprechen und ihm als Zeichen unserer Anerkennung den Betrag von DM 500,- zu überreichen“.

Dipl.-Ing. Hartwich, der Technische Aufsichtsbeamte der Berufsgenossenschaft, übergab Alfred Rescheleit das Geld im Rahmen einer kleinen Feier im Speiseraum unseres Werkes Gaarden.

## Foto- und Filmclub „Helios“ in Kiel

An einem Vortragsabend für Mitglieder und Gäste aus den Betrieben des Kieler Werkes zeigten Mitglieder des Foto- und Filmclubs „Helios“ am 3. März im Comet-Heim in Kiel-Wellingdorf Farb-

diapositive und einen Film. „Apollo 8 bis 12“, „Kiel zu allen Jahreszeiten“ und „Bei Hagenbeck“ waren die Titel der Diavorträge. Der zum Abschluß vorgeführte Farbtonfilm in Super 8 hieß „Urlaub in den französischen Alpen“. Er zeigte Bergtouren im Nationalpark und eine Fahrt mit der höchsten Seilbahn der Welt bis unterhalb des Mont Blanc-Gipfels.

In der Mitgliederversammlung am 31. März wurde Bernhard Hakke (KWS) zum 1. Vorsitzenden gewählt. 2. Vorsitzender und Kassierer wurde Horst Schmidt (KWS). Zum Laborwart wurde Alex Toschke (KUN), zum Assistenten Willi Riegmann (KWS) gewählt.

Die Zusammenkünfte sollen nunmehr an jedem ersten Mittwoch eines Monats um 20.00 Uhr im Clubraum des Gebäudes 301 im Werk Gaarden stattfinden. Die neue Beitragshöhe beträgt 2,- DM monatlich. Die neue Clubbezeichnung lautet „Foto- und Filmclub HELIOS HDW, Kiel“.

Auskünfte gibt Bernhard Hakke (KWS), Werk Gaarden, Tel.: 450.

## PERSONALIEN

Dr. Norbert Henke, stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes der HDW, wurde Mitglied des Vorstandes des Verbandes Deutscher Schiffswerften e. V.,

Hamburg, und hat dort die Öffentlichkeitsarbeit übernommen.

Dipl.-Ing. Dr. Günter Brenken ist am 13. April in die HDW eingetreten. Er hat die Leitung einer beim Vorstandsvorsitzenden Dr. Manfred Lennings eingerichteten Koordinierungsstelle übernommen und Handlungsvollmacht erhalten.

Am 28. Februar ist Dipl.-Ing. Erich Bargel, der Leiter der Schiffbau-Konstruktionsbüros in Kiel, nach mehr als 35jähriger Werftzugehörigkeit in den Ruhestand getreten.

Sein Nachfolger wurde Dipl.-Ing. Walter Awolin. Er erhielt zum 1. 3. 1971 Gesamtprokura.

Dipl.-Ing. Friedrich-Karl Meyer (KPS) und Schiffbau-Ing. Andreas Rohweder (KSS) wurde am 12. März 1971 Handlungsvollmacht erteilt.

A. Rohweder ist Vertreter des Leiters der Hauptabteilung KS.

Die Objektführung ist direkt dem Leiter der Hauptabteilung KS unterstellt. Objektleiter sind: M. Schiele, H. Schlaack, H. Schlüter, G. Vettin.

Mit Wirkung vom 15. 3. 1971 übernahm D. Ganschinietz die Leitung der Abteilung KSO.

Mit Wirkung vom 1. April 1971 wurde H. Schmidt-Falbe zum Abteilungsleiter der Abteilung KMN ernannt.

Betriebsingenieur Uwe von Grebmer (KBM) hat am 1. April die Leitung des Rohrschlosserei-Betriebes im Werk Kiel übernommen.

Dieter Kröger (Schiffbau-Reparatur/HHS) wurde mit Wirkung vom 1. Mai 1971 zum Betriebsingenieur ernannt.

Für den wegen Erreichung der Altersgrenze ausgeschiedenen Friedrich Ackermann (DBV-K) hat Maschinenbau-Techniker Peter Wöhlk die Bearbeitung des Vorschlagswesens im Werk Kiel übernommen.

Horst Hinz und Hans Winkler wurden mit Wirkung vom 1. März zu Richtmeistern in der Stahlbauaußenmontage (KTP) ernannt.

Kurt Hoffmann (KBE) wurde am 1. April zum Werkmeister im E-Bordbetrieb ernannt.

### **Dank an hilfreiche Autofahrer**

„Per Anhalter zur M.A.N. oder Trampelfahrt zur Arbeit“ heißt die Überschrift eines Artikels der Werkzeitschrift der M.A.N. „Blick in die Werke“. Der im Werk Hamburg beschäftigte Auszubildende Werner Micka schildert darin, wie mühsam es ist, pünktlich zur Arbeit zu kommen, wenn man verschlafen und U-Bahn und Fähre verpaßt hat.

Eine Mitarbeiterin hatte ihm erzählt, daß sie in solchen Fällen bis U-Bahn-Station „Baumwall“ fahre und dort von

motorisierten Arbeitskollegen mitgenommen werde.

Auf die Idee mit dem Trampen ist er also nicht mal allein gekommen. Aber was nützte ihm dieses „Know how“ schon. Es dauerte lange, bis mal einer anhielt. Bei jungen Damen, möglicherweise ja auch gar bekannten jungen Damen halten die Arbeitskollegen schon eher einmal an als bei einem zumal noch unbekanntem jungen Mann. Aber – lesen Sie, was er selbst zum weiteren Fortgang schrieb:

„Da kam ich auf die Idee, ein Schild anzufertigen, auf dem mein Fahrziel deutlich zu erkennen ist. Auf einen bayrisch-blauen Aktendeckel klebte ich mit weißen Buchstaben – „zur M.A.N. bitte“ – und fertig war mein Anhalteschild. Wenn ich nun wieder einmal verschlafen habe und mit meinem Schild am Baumwall stehe, hält spätestens das 5. Fahrzeug und nimmt mich mit. Dabei habe ich die Erfahrung gemacht,

daß nicht nur M.A.N.-Angehörige halten, sondern auch Mitarbeiter der Howaldtswerke-Deutsche Werft AG, Werk Roß und andere freundliche Autofahrer, die für mich sogar schon Umwege in Kauf genommen haben.

Ich möchte mich auf diese Weise bei allen hilfreichen Autofahrern, die mich mitnahmen, herzlich bedanken, und wenn ich wieder einmal mit meinem Schild am Randstein stehe, dann habe ich wieder verschlafen. Lehrlinge haben eben einen guten Schlaf, aber nicht, weil in Hamburg die Nächte lang sind. Werner Micka, Werk Hamburg“

Dank und „Know how“ seien als Anregung zu weiterer sinnvoller Kooperation hiermit weitergegeben.

### **Neuer Schwerbeschädigtenobmann in Kiel**

Auf der Versammlung der Schwerbeschädigten und der den Schwerbeschädigten Gleichgestellten des Kieler Werkes in der alten Tischlerei im Werk Dietrichsdorf wurde Dieter Münster (KBS, Werk Gaarden, Tel.: 341) zum neuen Schwerbeschädigtenobmann gewählt. 1. Stellvertreter wurde Alfred Schulz (KBF, Werk Dietrichsdorf, Tel.: 516).

Im Werk Kiel sind zur Zeit 343 Schwerbeschädigte und ihnen Gleichgestellte beschäftigt.

### **Veränderung im Betriebsrat des Werkes Finkenwerder**

Nach dem Ausscheiden des Betriebsratsmitgliedes Karl Loeffler (HSS 2) ist als Ergänzungsmittglied Matthias Udir (VMF) nachgerückt, der bereits über Betriebsratserfahrungen aus vergangenen Jahren verfügt.

## **ZITATE**

**Ein zerschlagenes Tabu ist kein Tabu mehr. Es gibt aber Leute, die meinen, man könne dasselbe Tabu immer wieder zertrümmern.**

Jean Genet  
französischer Schriftsteller

**Die Menschen wissen nicht mehr, was Muße ist: sie sind Freizeitverbraucher geworden.**

Vittorio de Sica  
italienischer Schauspieler und Filmregisseur

**Eine aktivistische Minderheit ist ein Schwanz, der mit dem Hund wedelt.**

Fletcher Knebel  
amerikanischer Journalist

**Manchen Menschen ist kein Opfer zu groß, sofern es von anderen gebracht wird.**

Billy Graham  
amerikanischer Prediger

**Das Image verändert einen Menschen leichter als der Mensch sein Image.**

Richard Seymour  
amerikanischer Soziologe

**Die Vernunft spricht leise, deshalb wird sie so oft nicht gehört.**

Pandit Nehru  
indischer Staatsmann

**Am schwierigsten ist es, die Meinung geheimzuhalten, die man von sich selber hat.**

Marcel Pagnol  
französischer Dramatiker

**Mit all der Mühe, mit der wir manche Fehler verbergen, könnten wir sie uns leicht abgewöhnen.**

Michelangelo Antonioni  
italienischer Filmregisseur

**Schönheit ist ein Geschenk für einige Jahre, aber kein Lebensinhalt.**

Lil Dagover  
Filmschauspielerin

**Zeit haben nur diejenigen, die es zu nichts gebracht haben. Damit haben sie es weiter gebracht als alle anderen.**

Giovanni Guareschi  
italienischer Schriftsteller

