WERKZEITUNG DEUTSCHE WERFT

12. JAHRGANG 22. AUGUST 1952 · NR. 8

# DIE DEUTSCHE WERFT IM WELTSCHIFFBAU

## 100 000 tdw im ersten Halbjahr 1952

Das für den deutschen Schiffbau so schwerwiegende Potsdamer Abkommen vom August 1945 hatte den deutschen Werften zunächst jede Betätigung im Schiffsneubau untersagt.

Erst die New Yorker Außenminister-Konferenz vom September 1950 hatte die Fesseln gelöst und den Seeschiffswerften wieder erlaubt, Schiffe jeder Art und Größe — mit Ausnahme von Fahrgastschiffen —, zunächst nur für das Ausland, in Bau zu nehmen. Diese Erlaubnis wurde im April des folgenden Jahres auch auf den Bau von Schiffen für deutsche Rechnung ausgedehnt.

Die Freigabe des Auslandsschiffbaus hatte der Deutschen Werft seit Ende 1950, besonders aus den Kreisen ihrer früheren Auftraggeber aus den skandinavischen Staaten, bald darauf aber auch aus den USA und Großbritannien, wieder größere Aufträge zugeführt, vor allem auf den Bau von Tankschiffen mit Motor- und Turbinenantrieb. Aufträge deutscher Reeder schlossen sich bald an, vorzugsweise auf Frachtschiffe mit und ohne Fahrgasteinrichtungen sowie auf Spezialschiffe größerer Geschwindigkeit mit Kühlanlagen für die Frucht- und Fleischfahrt.

Das Jahr 1951 sieht die Deutsche Werft mit einer abgelieferten Tonnage von

13 Schiffen mit 41 295 BRT und 66 540 tdw,

d. h. 22 % der 1951 von deutschen Seeschiffswerften ausschließlich für deutsche Rechnung zur Ablieferung gebrachten Tonnage, bereits wieder an erster Stelle unter den deutschen Werften, nachdem die „Deutsche Werft“ in den Vorkriegsjahren im Handelsschiffbau an der Spitze aller Werften der Welt gestanden und im Jahre 1938

22 Schiffe mit 163 000 BRT und rund 220 000 tdw

zur Ablieferung gebracht hatte.

Dieser verheißungsvolle Aufschwung des Schiffbaus im Jahre 1951 sollte jedoch eine schwere Belastung erfahren durch die als Folge der politischen Ereignisse im Fernen Osten einsetzende Materialverknappung, besonders an Grobblechen, da die ausreichende Belieferung durch deutsche Hüttenwerke, die die notwendige Voraussetzung einer ungestörten Wirtschaftsführung für die deutschen Seeschiffswerften sein mußte, nicht mehr sichergestellt werden konnte.

Unser Werftbetrieb in Hamburg-Finkenwerder, der in den Vorkriegsjahren ausschließlich auf den Schiffsneubau eingestellt war, hatte durch die Kriegsereignisse praktisch keine Beschädigungen erlitten und stand am Kriegsende mit seiner vollen Kapazität für den Neubau von Schiffen zur Verfügung.

Das Potsdamer Abkommen zwang uns nahezu sechs Jahre lang, uns ausschließlich auf die Reparatur und den Umbau von Schiffen umzustellen, eine Aufgabe, die voll gelöst wurde und die unsere Belegschaft zu keiner Zeit während dieser Jahre auf eine Zahl unter 3000 Mann sinken ließ.

Mit der Wiederaufnahme des Schiffbaus war die Deutsche Werft dank ihrer betriebsbereiten Werksanlagen und gestützt auf ihre alte Stammbelegschaft ohne weiteres in der Lage, Aufträge in einem Umfange hereinzunehmen, der ihrer Vorkriegsleistung entsprach. Die tatsächliche Leistung der Vorkriegsjahre erstreckte sich auf die alle drei Wochen erfolgte Ablieferung von je einem Tanker in der von der Deutschen Werft typisierten Bauart von 14 500 t bzw. 16 500 t, die richtunggebend war für die volle Auslastung der damals vorhandenen Werft-Kapazität.

Die unfreiwillige Muße im Schiffsneubau während der ersten Nachkriegsjahre hatte der Deutschen Werft Veranlassung gegeben, unter Berücksichtigung der im Weltschiffbau — besonders in den USA — eingetretenen Veränderungen in bezug auf Größe und Geschwindigkeit der Schiffe neue Schiffstypen zu entwickeln.

Wenn im Jahre 1930 der Bau eines Tankers von 14 000 t Tragfähigkeit für norwegische Rechnung derzeit den größten Neubau der norwegischen Handelsflotte im Tankerbau darstellte, so wurden nunmehr als kleinste der in Bau zu nehmenden Schiffe Tanker von 16 500 t und 18 300 t entwickelt, die als Standardtypen der Deutschen Werft den großen Tankreedereien und internationalen Ölgesellschaften angeboten wurden.

Der Erfolg war überraschend; in wenigen Monaten konnten wir in- und ausländische Verträge abschließen über den Bau von

12 Tankern von je 16 500 tdw und

18 Tankern von je 18 300 tdw.

Darüber hinaus wurden weitere Verträge für den Bau von Supertankern mit einer Geschwindigkeit von 16—17 Knoten und einer Tragfähigkeit von 26 500 t bis 32 500 t in Auftrag genommen.

Verhandlungen über Schiffe wesentlich größerer Bauart müssen im Augenblick zurückhaltend behandelt werden wegen der in den letzten Monaten eingetretenen Schwierigkeiten einer ausreichenden Materialversorgung, die es uns notwendig erscheinen läßt, um unsere Auftraggeber später nicht zu enttäuschen, schon bei Vertragsschluß Vorsorge zu treffen für eine unbedingte Sicherstellung der Lieferung des erforderlichen Schiffbaumaterials.

Die deutschen Seeschiffswerften haben in den Vorkriegsjahren das für den Bau der Schiffe benötigte Material an Blechen und Profilen ausschließlich von deutschen Hüttenwerken bezogen, an deren Lieferung das Ruhrrevier mit etwa 90 v. H. beteiligt war. Da der Kriegschiffbau, der im wesentlichen von den demontierten Werften Blohm & Voß, Germaniawerft, Deschimag, Deutsche Werke Kiel und der Wilhelmshavener Werft betrieben war, in Wegfall gekommen ist und auch die östlich der Trave belegenen früheren deutschen Werften nicht mehr beliefert zu werden brauchen, sollte man annehmen — wenn auch im Ruhrrevier gewisse Demontagen auf den Walzwerken erfolgt sind —, daß die Belieferung der verbliebenen deutschen Seeschiffswerften, die in ihrer Gesamtheit nicht mehr als etwa 60 v. H. der Kapazität der Vorkriegsjahre im Handelsschiffbau aufweisen, ohne weiteres möglich sein müßte.

Es war eine starke Überraschung für die deutschen Seeschiffswerften, als im Frühjahr 1951 die eisenerzeugende deutsche Industrie dem Schiffbau plötzlich erklärte, die bis dahin bestehende freie Belieferung mit Schiffbaumaterial nicht mehr durchführen zu können und mit Zustimmung des Bundesministeriums für Wirtschaft empfahl, sich einer „freiwilligen" Kontingentierung zu unterwerfen und sich mit einer monatlichen Menge von 20 000 t Grobblechen für den Übersee- und Binnenschiffbau zu begnügen, einer Materialmenge, von der von vornherein zu übersehen war, daß sie völlig ungenügend sein mußte, um den auf den Werften vorliegenden Bedarf auch nur einigermaßen zu befriedigen und die vorhandene Werftkapazität auszunutzen.

Alle mit den Stahlwerken unter Hinzuziehung des Bundesministeriums für Wirtschaft geführten Verhandlungen, das monatliche Kontingent an Grobblechen zu erhöhen, blieben erfolglos. Die eisenerzeugende Industrie wies darauf hin, daß die ihr zugeteilten Kohlen- bzw. Koksmengen nicht ausreichten, die Stahlerzeugung zu steigern. In einer unter Hinzuziehung aller Beteiligten im April 1951 gehabten Besprechung wurde von dem damaligen Rohstoffberater der Bundesregierung in Aussicht gestellt, eine Erhöhung des Material-Kontingents vorzunehmen, sobald ab Herbst 1951 eine Steigerung in der Materialerzeugung eintreten würde.

Bei dieser Sachlage blieb der Werftindustrie nichts weiter übrig, als sich mit dem an sich viel zu schmalen Kontingent im Augenblick zufrieden zu geben.

Gleichzeitig war die Deutsche Werft darauf bedacht, Maßnahmen zu ergreifen, die Lieferungen der Hüttenwerke ihrerseits zu steigern durch Zurverfügungstellung von Koks und Kohle aus dem Ausland, die zu beschaffen ihr zum Teil durch ihre ausländischen Freunde sowie die durch die Ausfuhr von Schiffen eingehenden Devisenbeträge möglich war.

Diese sogenannten — mit Zustimmung des Bundesministeriums für Wirtschaft durchgeführten — Kohle-Eisen-Geschäfte gaben vorübergehend für die Durchführung unseres Neubauprogramms eine gewisse Erleichterung; die zusätzliche Materialbelieferung konnte die Schwierigkeiten einer ausreichenden und dauernden Materialversorgung jedoch nicht grundlegend beheben.

Obwohl mit der steten Erhöhung der Kohleförderung im Ruhrrevier auch eine Besserung in der Kohleversorgung der Hüttenwerke und damit eine Steigerung in dem Ausbringen von Walzwerkserzeugnissen eintrat, waren die

Stahlwerke nicht bereit, eine Erhöhung des Grobblechkontingents zur Befriedigung des Schiffsneubau-Bedarfs vorzunehmen.

Immer wieder von uns durch den Verband Deutscher Schiffswerften, zuletzt auch unmittelbar an den Herrn Wirtschaftsminister gerichtete Anträge zur Erhöhung des Grobblech-Kontingents wurden noch im letzten Monat abschlägig beschieden mit dem Hinweis, daß das Bundesministerium „mit Rücksicht auf die beschränkte Produktion an Grobblechen und Profilen sowie den anderweitigen dringenden Bedarf in diesen Erzeugnissen keine Möglichkeit sähe, die Bereitstellung des erforderlichen Materials zu veranlassen".

Dieser Standpunkt des Bundesministeriums für Wirtschaft und der Stahlwerke bleibt um so unverständlicher, als zahlreiche Gruppen der eisenverarbeitenden Industrie, im besonderen auch zur Förderung des Exports, heute viel stärker beliefert werden als in der Vorkriegszeit und aus dieser bevorzugten Belieferung seit Kriegsende eine wesentliche Verstärkung ihrer Belegschaft vornehmen und weitgehende Vorteile ziehen konnten, während dem deutschen Schiffbau, der nach Kriegsbeendigung noch nahezu sechs Jahre lang zu fast völliger Untätigkeit verurteilt worden war, auch heute noch nicht die Möglichkeit gegeben wird, seine Kapazität, wenn auch nur im Umfang seiner Vorkriegstätigkeit, auszunutzen.

Wie überaus mangelhaft die Belieferung mit den für die Tätigkeit des Schiffbaus ausschlaggebenden Grobblechen auch heute noch ist, mag daraus ersehen werden, daß bei Festsetzung des Materialkontingents von 20 000 t im Monat die Gesamterzeugung der deutschen Hüttenwerke etwas über 80 000 t im Monat betrug, denen heute eine Steigegerung in der Fabrikation auf etwa 100 000 t im Monat gegenübersteht, ohne daß das Blechkontingent für die Werften auch nur um eine Tonne erhöht worden wäre. Im Gegenteil muß festgestellt werden, daß die den einzelnen Seeschiffswerften zugeteilten Kontingente fast in allen Monaten des laufenden Jahres, besonders soweit es sich um die größeren Seeschiffswerften handelt, nicht voll beliefert worden ist.

Die Deutsche Werft ist aus dieser Sachlage heraus seit Monaten mit immer erneuten Anträgen für eine Freigabe des Eisenpreises eingetreten, da sie sich hierdurch am raschesten eine Beseitigung der heute nicht zu kontrollierenden Schwarzmarktgeschäfte und Hortungen verspricht.

Wenn, wie zu erwarten steht, die Bundesregierung nunmehr endlich der beantragten Eisenpreis-Freigabe zustimmen wird — der Eisenpreis ist inzwischen am 1. August 1952 durch eine Verfügung des Bundeswirtschaftsministers nach erfolgter Zustimmung des Bundesrats gegen die Stimmen Hamburgs und Bremens freigegeben worden —, so dürfen wir hoffen, daß in absehbarer Zeit wieder normale Verhältnisse auf dem deutschen Stahlmarkt eintreten und damit eine Planung für die Durchführung unseres Neubauprogramms möglich sein wird, das durch unzureichende Belieferung während der letzten Monate eine starke Störung zum Nachteil unserer Auftraggeber und unseres eigenen Betriebes erfahren hat.

Es ist ein schwacher Trost, wenn wir sehen, daß auch imAuslande als Folge der politschen Ereignisse des letzten Jahres ähnliche Verhältnisse Platz gegriffen haben. So berichtet die bekannte englische Wirtschaftszeitung „Lloyds List" noch unterm 23. 7. 1952, daß im 2. Quartal dieses Jahres weniger Schiffe auf den britischen Werften und in Nordirland auf Stapel gelegt worden sind als in irgendeinem Quartal der Nachkriegszeit, ausschließlich aus Mangel an Schiffbaumaterial.

Trotz des gleichen Mangels an Schiffbaumaterial blieben die englischen Werften, einschließlich Nordirlands, mit 343 Einheiten und 2 076 000 BRT noch immer weit an der Spitze aller Schiffbau treibenden Länder, gefolgt von den USA, die mit 67 Einheiten und 636 000 BRT an zweiter Stelle im Weltschiffbau stehen. Die dritte Stelle im Weltschiffbau, die bisher von Westdeutschland gehalten wurde, wird nunmehr von Japan eingenommen, das mit 68 Einheiten und 456 000 BRT gefolgt wird von Westdeutschland mit einem Neubaustand von 169 Einheiten und 405 000 BRT.

Innerhalb des deutschen Schiffbaus hält die Deutsche Werft am Jahresende 1951 nach wie vor die Spitze mit einem Auftragsbestand, der sich verteilt auf

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 22 Frachtschiffe, mit und ohne Fahrgasteinrichtungen | 118 002 BRT | 171 440 tdw |
| | 28 Motor- und Turbinentanker | 360 100 BRT | 528 600 tdw |
| insgesamt | 50 Schiffe | 478 102 BRT | 700 040 tdw |

davon etwa 75 % für das Ausland.

Die Deutsche Werft hat damit gleichzeitig den größten Auftragsbestand seit ihrer Gründung im Jahre 1918 zu verzeichnen.

Unsere Absicht, im laufenden Jahre etwa 200 000 tdw zur Ablieferung zu bringen, wird sich wegen der vorstehend ausgeführten Schwierigkeiten nicht ganz verwirklichen lassen.

Immerhin konnte bereits mit dem erfolgten Stapellauf des Motortankers „Mosoil" am 19. Juli 1952 eine Gesamttonnage von über 100 000 tdw im laufenden Jahre vom Stapel gelassen bzw. zur Ablieferung gebracht werden.

Mit dieser Tonnage liegt die Deutsche Werft innerhalb der deutschen Seeschiffswerften wiederum an erster Stelle.

Laufende Verhandlungen mit in- und ausländischen Reedern würden es der Deutschen Werft ermöglichen, ihren Auftragsbestand und damit ihre Belegschaft, die zur Zeit nahezu 7000 Mann beträgt, weiterhin zu vermehren. Die Deutsche Werft glaubt jedoch aus ihrer Verantwortung heraus gegenüber ihren Auftraggebern diesen Schritt nur machen zu können, wenn die Frage der erforderlichen Materialbelieferung einwandfrei sichergestellt ist.

Die von der Deutschen Werft in den letzten Monaten notgedrungen ergriffenen Schritte, in weitem Umfange Material aus Japan zu kaufen unter Aufwendung erheblicher Devisenbeträge, ist eine Anomalie, die baldigst beseitigt werden muß. Hierzu ist die Einsicht der deutschen Stahlindustrie ebenso notwendig wie die Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft. Liegen diese vor, wird es die Deutsche Werft nicht daran fehlen lassen, der deutschen Wirtschaft weitere belangreiche Aufträge zuzuführen und gleichzeitig auch dem Aufbau der deutschen Handelsflotte zu dienen, wie es bisher schon trotz der Schwierigkeiten in der Materialversorgung in weitgehendem Umfange geschehen ist.

Dr. Wm. Scholz.

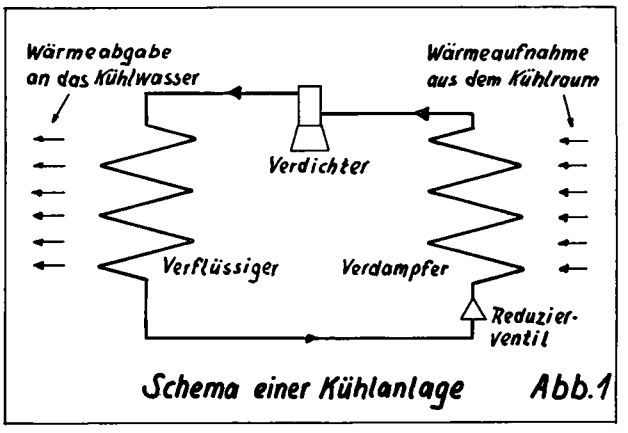
# Schiffskühlanlagen

## Eine kurze Betrachtung über die Entwicklung während der letzten Jahre

Nachdem die Deutsche Werft mit dem Motorschiff „ALSTERTOR“ wieder eines jener schmucken, weißen Kühlschiffe abgeliefert hat, scheint es angebracht zu sein, einmal zusammenfassend über den Bau und die Entwicklung von Schiffskühlanlagen zu berichten.

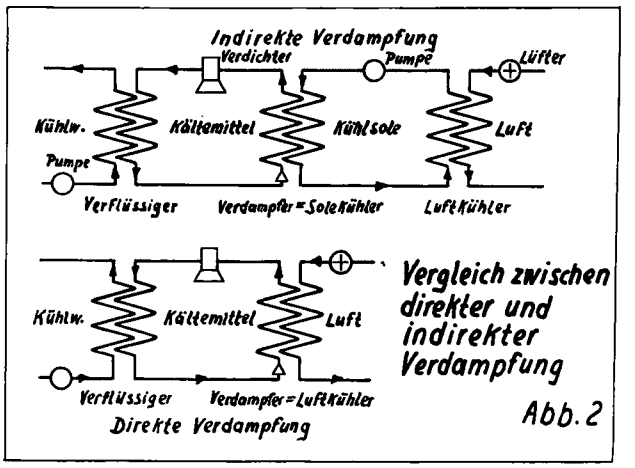
Zweck und Arbeitsweise einer Kühlanlage sind wohl am besten zu verstehen, wenn man sich zunächst das Problem vergegenwärtigt, wie es sich dem Kältetechniker vorstellt. So sollen z. B. die Laderäume eines Schiffes auf — 18° C gekühlt werden, d. h. es muß den Räumen so viel Wärme entzogen werden, daß die gewünschte Temperatur erreicht und gehalten werden kann. Die so freiwerdende Wärme kann nur abgegeben werden (an Seewasser oder Luft), wenn ihr Niveau gehoben wird. Man kann ja nicht einem Raum von — 18° C mittels Seewasser von vielleicht + 30° C (in tropischen Gewässern) die erforderliche Wärme entziehen. Es ist einleuchtend, daß man nur mit „List und Tücke“ zum Erfolg kommen kann. So gilt es also, die Natur zu überlisten oder — weniger überheblich ausgedrückt — einen Weg zu finden, auf dem die „Wärme“ des Kühlraumes so umgewandelt wird, daß diese dann an das Kühlwasser abgegeben werden kann. Den Ausweg aus diesem Dilemma weist die bekannte Tatsache, daß die Siedetemperaturen von Flüssigkeiten bzw. die Kondensationstemperaturen von Gasen mit steigendem Druck ebenfalls steigen und umgekehrt.

Damit ist man bereits beim Arbeitsprinzip der Kühlmaschine angelangt (vgl. auch Abb. 1). Hier wird nämlich ein flüssiges Kältemittel bei niedrigem Druck, also auch niedriger Temperatur (z. B. — 25° C) verdampft und nimmt dabei die Wärme aus dem Kühlraum auf. Der Kältemitteldampf wird dann von einem Verdichter angesaugt und soweit verdichtet, daß seine Kondensationstemperatur oberhalb der Seekühlwasser-Temperatur liegt und jetzt dem hochgespannten und erwärmten Kältemitteldampf die um die Verdichterarbeit vermehrte und umgewandelte „Kühlraum-Wärme“ (z. B. + 80° C) vom Seewasser abgenommen werden kann. Durch diesen Wärmeentzug kondensiert das Kältemittel und gelangt als Flüssigkeit wieder bis an den Verdampfer. Dort ist dann ein Reduzierventil zu passieren, und der Kreislauf — Verdampfen bei niedrigem Druck und niedriger Temperatur unter Wärmeaufnahme aus den Kühlräumen — Verdichten — Verflüssigen bei hohem Druck und hoher Temperatur unter Wärmeabgabe an das Kühlwasser — beginnt abermals.




*Schema einer Kühlanlage*

Das ist also im Prinzip die Arbeitsweise einer Kühlanlage, die allerdings noch durch eine Vielzahl von Apparaten und Einrichtungen vervollständigt wird. Während die Arbeitsweise im Laufe der Zeit unverändert blieb, ist an den verwendeten Kältemitteln und der weitgehenden Automatisierung die Entwicklung des Kühlmaschinenbaues der letzten Jahre gut zu verfolgen. Bis etwa 1940 lag im deutschen Schiffs-Kühlanlagenbau die Kohlensäure ($CO_2$) als Kältemittel an erster Stelle. Für die Verwendung von Kohlensäure sprach vor allen Dingen die Ungiftigkeit ($CO_2$ wirkt in höheren Konzentrationen lediglich erstickend) und der verhältnismäßig geringe Preis. Nachteilig wirken sich dagegen die hohen Betriebsdrücke aus, weil dadurch die Bauteile schwer und damit teuer werden. Ausschlaggebend ist jedoch für das Abwenden von der Kohlensäure, daß der kritische Punkt schon bei + 31° C und ca. 75 ata liegt.




*Vergleich zwischen direkter und indirekter Verdampfung*

Bei diesem Zustand, der in wärmeren Gewässern leicht erreicht wird, ist die Kondensationswärme = 0, d. h. vom Kühlwasser kann keine Wärme (außer der Überhitzungswärme) aufgenommen werden. Das Kältemittel ist eben schon vor dem Expansionsventil nur noch als Dampf vorhanden und kann deshalb im Kühlraum keine Verdampfungswärme mehr aufnehmen.

Trotz dieser Schwierigkeit, der man in gewissen Grenzen noch durch Hilfseinspritzungen und dgl. begegnen konnte, waren $CO_2$-Kühlanlagen auf den deutschen Vorkriegs-Schiffsneubauten vorherrschend. Auch die damals auf der DW erbauten Fruchtschiffe, wie MS. „PYTHON“, „PALIME“, „POMONA“ und „PANTHER“, verwendeten für ihre Ladungs- und Proviantkühlanlagen Kohlensäure als Kältemittel. Die Ladungskühlanlagen dieser Schiffe arbeiten mit sogenannter „indirekter Verdampfung“ (s. auch Abb. 2). Bei dieser Arbeitsweise kommt zu den vorhandenen drei Kreisläufen (Kühlwasser, Kältemittel, Luft) noch ein vierter (Sole) hinzu. Der „Wärmetransport“ sieht dann etwa folgendermaßen aus:

1. Die Luft wird entweder durch Umwälzlüfter oder, bei ruhender Kühlung, durch die aus der Gewichtsdifferenz zwischen warmer und kalter Luft herrührende Bewegung von dem Kühlgut (Wärmeaufnahme) an die Luftkühler gebracht und gibt hier die Wärme an die Kühlsole ab.
2. Die in einem steten Kreislauf umgepumpte Sole gibt die im Luftkühler aufgenommene Wärme im Verdampfer oder Solekühler an das Kältemittel ab.
3. Das Kältemittel verdampft nach Wärmeaufnahme aus der Sole und wird dann vom Verdichter angesaugt, komprimiert und in den Kondensator gedrückt.
4. Im Kondensator übernimmt dann das Kühlwasser die gesamte, oberhalb der eigenen Temperatur im Kältemittel vorhandene Wärme und befördert sie dann über Bord.

Auch heute werden die Kühlanlagen, bei denen es besonders auf die genaueste Einhaltung der Temperaturen ankommt, wie das z. B. bei Bananenschiffen der Fall ist, mit indirekter Verdampfung gebaut.

Von der Kohlensäure führte die Entwicklung dann zum Ammoniak ($NH_3$) als Kältemittel. Besonders vorteilhaft wirkt sich bei Ammoniak die erst bei ca. 132° C liegende kritische Temperatur und der geringere Kompressisonsdruck aus, der nur etwa 12 ata bei + 30° C Verflüssigungstemperatur gegenüber 73 ata für Kohlensäure beträgt.

Nachteilig ist bei Ammoniak jedoch seine Giftigkeit, die zu besonderen Vorsichtsmaßnahmen, wie Gasmasken, gasdichten Kühlmaschinenräumen usw. zwang.

Die Vorteile gegenüber Kohlensäure brachten das Ammoniak dann schnell an die Spitze der Kältemittel, und als nach 1948 der Handelsschiffbau auf der DW wieder anlief, bauten wir zunächst fast ausschließlich Ammoniak-Kühlanlagen. Auch auf den Kühlschiffen MS. „PROTEUS", „PERSEUS" und „ALSTERTOR" arbeiten Ladungs- und Proviantkühlanlagen mit Ammoniak als Kältemittel. (Abb. 3 zeigt den Kühlmaschinenraum auf MS. „PROTEUS".) Auf dem jüngsten DW-Neubau, MS. „ALSTERTOR", wurden 3 $NH_3$-Verdichter (Fabrikat Bergedorfer Eisenwerk) mit einer Gesamt-Kälteleistung von ca. 516 000 kcal/h (bezogen auf + 30° C Kühlwasser und — 10° C Verdampfungstemperatur)

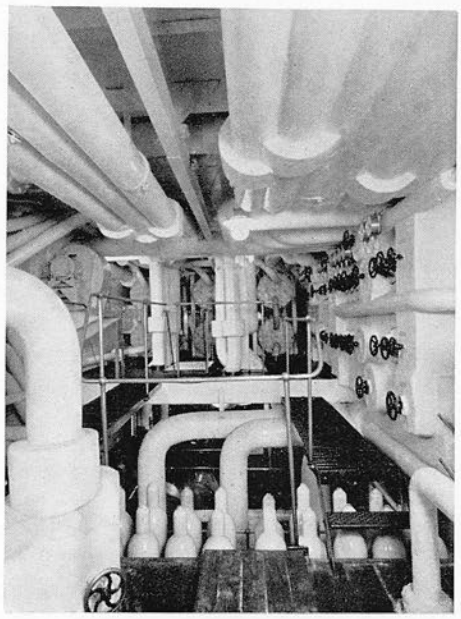
**Vergleichstabelle der wichtigsten Kältemittel**

| Kältemittel | Verdampfungsdruck in ata bei — 10° C | Verflüssigungsdruck in ata bei + 30° C | Kritischer Punkt | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Druck ata | Temperatur °C |
| Kohlensäure | 26,99 | 73 | 75,2 | + 31,0 |
| Ammoniak . | 2,97 | 12 | 115,2 | + 132,4 |
| Frigen 12 . . | 2,23 | 7,6 | 40,9 | + 111,5 |

eingebaut. Der Antrieb dieser Verdichter erfolgt durch Elektromotoren von je 110 PS Leistung. Durch eine weitgehend unterteilte Soleregulierung werden in acht Kühlräumen mit insgesamt 6865 m³ Rauminhalt (einschl. Luftkanäle u. dgl.) 6 verschiedene Temperaturen bis — 18 ° C gefahren. Allein an Soleleitungen wurden einschl. Luftkühler ca. 3500 m Rohr verlegt. 3 Solepumpen mit je 60 m³/h Förderleistung sorgen für den Solekreislauf.

Zur Kontrolle der Raumtemperaturen sind außer zahlreichen Quecksilberthermometern 16 elektrische Fernthermometer angeordnet. Für die Kontrolle der von den Früchten erzeugten Kohlensäure vom Kühlmaschinenraum aus ist eine $CO_2$-Fernmeßanlage vorgesehen worden.

Eine weitere Modernisierung erfährt eine Kühlanlage durch den Einbau von Ozon-Generatoren, mit deren Hilfe alle schädlichen Keime und Fäulniserreger, die etwa aus Resten alter Ladungen bestehen, abgetötet



*Kühlmaschinenraum MS „Proteus"*

werden. In den Ozon-Generatoren wird mittels Hochspannung (z. B. 9000 V) Ozon (= dreiatomiger Sauerstoff) mit starker Oxydations- und Desinfektionswirkung erzeugt. Das Ozon-Luft-Gemisch wird dann der Umwälzluft in den Ladungskühlräumen beigegeben.

Auch auf MS. „ALSTERTOR" ist wieder eine Ozonanlage eingebaut worden, die gerade für Fruchtschiffe sehr wertvoll ist, wenn nach einer Äpfel- oder Apfelsinenladung wieder Bananen gefahren werden sollen. Mit den ersten Auslandsaufträgen hat dann auch im deutschen Schiffs-Kühlanlagenbau das schon längere Zeit bekannte „Frigen 12" ($CCl_2F_2$ = Dichlordifluormethan) seinen Eingang gefunden. Das Frigen 12 ist eines der aus den USA. stammenden Freone und wird dort und im übrigen Ausland als „Freon 12" gehandelt. Weitere Kältemittel der gleichen Gruppe sind u. a. Freon 11, 13 und 22, die jedoch nur für Spezialaufgaben in der Kältetechnik verwendet werden.

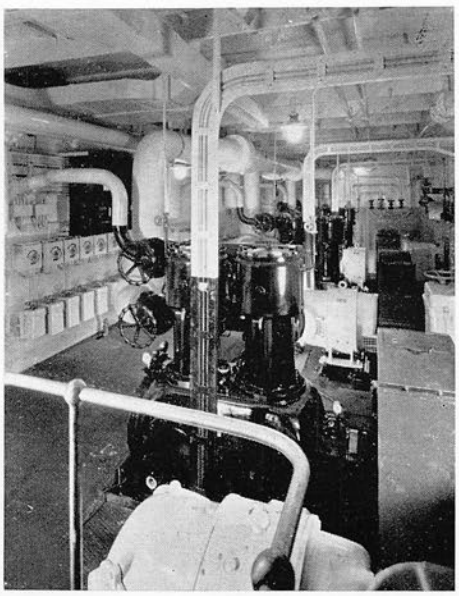
Der große Vorteil des F12 ist, daß es völlig geruchlos und ungiftig ist. Seine kritische Temperatur liegt bei etwa 111° C und der Kompressionsdruck etwas niedriger als der des Ammoniaks, nämlich ca. 7,6 ata bei + 30° C Verflüssigungstemperatur.

Durch die Ungiftigkeit des Frigens war nun die Möglichkeit gegeben, auch große Ladungskühlanlagen mit direkter Verdampfung, also ohne Zwischenschaltung von Kühlsole, zu fahren. Selbst bei einer evtl. Undichtigkeit an den Luftkühlern würde die Ladung nicht durch austretendes Frigen gefährdet werden.

Aber auch Frigen hat nicht nur gute Seiten und sein Vorteil, die Geruchlosigkeit, wirkt sich gleichzeitig nachteilig aus, weil Leckagen nicht mit dem Geruchsinn wahrgenommen werden können. Dem Maschinenpersonal bleibt nichts anderes übrig, als täglich alle gefährdeten Stellen sorgfältig mit sogenannten Frigen-Suchlampen, deren Flamme sich unter Einwirkung von Frigen grünlich färbt, abzuleuchten. Diese Arbeit ist besonders wichtig, weil der Frigen-Preis außerordentlich hoch liegt. Frigen 12 kostet etwa das 10fache der gleichen Menge Ammoniak. Aber nicht nur beim Feststellen von Undichtigkeiten verlangt das Frigen dem Bedienungspersonal mehr Fingerspitzengefühl und Speizalkenntnis ab, als etwa Ammoniak und Kohlensäure. Es sei hier nur auf das Verhalten des Frigens nach Eindringen von Feuchtigkeit oder die bereitwillige Absorption von Öl hingewiesen.

Eine in dieser Hinsicht bemerkenswerte Aufgabe löste die DW im Vorjahre mit der ersten großen Frigen-Ladungskühlanlage, die nach dem Kriege auf deutschen Werften gebaut wurde. Es war das die Anlage für das ehemalige Hapag-Schiff „TACOMA", das 1930 als S. 124 auf der DW gebaut wurde und jetzt unter uruguayischer Flagge fährt. Die „TACOMA"-Anlage umfaßte 3 Frigen-Verdichter (Fabrikat Bergedorfer Eisenwerk) mit einer Gesamt-Kälteleistung von ca. 440 000 kcal/h bei + 30° C Kühlwasser- und — 10° C Verdampfungstemperatur. Auf Abb. 4 sind die 3 Verdichter gezeigt. Die 8 Ladungs-Kühlräume werden durch automatische Ventile auf Temperaturen bis — 12° C gehalten. Eine umfangreiche elektrische Fernmeßanlage ermöglicht vom Maschinenraum aus die Kontrolle sämtlicher Raumtemperaturen, Luftfeuchtigkeiten und $CO_2$-Gehalte.

Abschließend kann gesagt werden, daß die Entwicklung der Schiffskühlanlagen ganz allgemein zur Automatisierung des Kühlbetriebes führt. Nach dem Stand der jetzt im Bau befindlichen Proviant-Kühlanlagen ist hier das neue Frigen 12 das meistbenutzte Kältemittel, während Ammoniak nur selten und alle übrigen Kältemittel, wie Kohlensäure, schweflige Säure, Methylclorid usw.,



*Kühlmaschinenraum TS „Tacoma"*

fast gar nicht mehr benutzt werden. Bei den Ladungskühlanlagen liegt die Entscheidung zwischen Frigen und Ammoniak. Frigen wird überall dort benutzt, wo man ohne Sole, also mit direkter Verdampfung, arbeiten will und die einzuhaltenden Temperaturdifferenzen nicht sehr klein sind. Für besonders feinstufige Temperaturregelung wurde bisher immer noch der Umweg über die Sole gewählt, und dann zweckmäßigerweise Ammoniak bevorzugt.

Ing. Semm.

---

# Die Feuerwehr, das Mädchen für alles

„Die Leute von der Werkfeuerwehr haben es gut! Den ganzen Tag stehen sie irgendwo auf den Schiffen herum oder sind am Tor damit beschäftigt, die Aktentaschen und Beutel der Kollegen zu inspizieren. Mehr machen doch die Kerle nicht! Wann haben wir auf der DW schon mal ein Feuer!"

So mag mancher denken, der sich noch nie Gedanken darüber gemacht hat, wie weit der Aufgabenkreis unserer Werftfeuerwehr überhaupt geht. Natürlich ist die Hauptaufgabe auch unserer Werftfeuerwehr, die Bekämpfung von Bränden und vor allen Dingen die Verhütung irgendwelcher Feuerschäden. Der Feuerwehrmann der DW muß also genau so gut ausgebildet sein wie die Angehörigen der öffentlichen Feuerwehren. Dazu kommen aber noch viele weitere Aufgaben, die sich allein schon daraus ergeben, daß unsere Feuerwehrmänner auch auf die Schiffe zu achten haben. Das setzt natürlich Spezialkenntnisse voraus, die jeder Feuerwehrmann erst erwerben muß. Und schließlich hat unsere Feuerwehr viel mehr zu tun, als nur Brände zu verhüten und etwa daruf zu warten, daß mal ein Feuer ausbricht.

Unsere Feuerwehr ist z. Z. 51 Mann stark. Wer Werftfeuerwehrmann werden will, muß die gleichen Voraussetzungen erfüllen, als wenn er in eine staatliche oder kommunale Wehr eintreten würde. Von ihm muß der gleiche restlose Einsatz für seine Aufgaben verlangt werden. Erste Voraussetzung ist also gute Gesundheit und ausgezeichnetes fachwerkliches Können.

Aus der Eigenart unseres Betriebes heraus hat sich die Notwendigkeit ergeben, daß der Dienst in unserer Werftfeuerwehr anders aufgegliedert ist als bei den öffentlichen Wehren. Diese haben eine 24stündige Wacheinteilung, wobei den einzelnen Feuerwehrmännern während dieser 24 Stunden eine zusammenhängende Ruhepause von wenigstens 6 Stunden gewährt wird. Diese Ruhepause ist die sogenannte Bereitschaftszeit. Wir haben die sogenannte Drei-Schichten-Einteilung. Bei uns hat der Feuerwehrmann eine Woche Tagdienst von 6.30 Uhr bis 16.30 Uhr und dann 2 Wochen Nachtdienst, das heißt also, an jedem zweiten Tage von 15.30 Uhr bis 7.00 Uhr morgens. Diese Lösung hat sich bei uns bewährt und ist für den einzelnen Feuerwehrmann am günstigsten. Auf diese Weise hat der Feuerwehrmann eine zusammenhängende Freizeit, und dem Betrieb steht im Zeitpunkt des Schichtwechsels das doppelte Personal zur Verfügung. Während der Dienststunden hat der Feuerwehrmann 2 Stunden Außendienst und dann eine

Stunde Innendienst. Wir sprechen bei uns von Innendienst und nicht von Bereitschaftsdienst, weil Bereitschaft fast immer als Ruhepause anzusehen ist. Von einer Ruhepause kann bei unserer Werftfeuerwehr dann aber beim besten Willen nicht gesprochen werden. Wie das kommt, werden wir später noch sehen.

Unsere Feuerwehr tut auf dem Gebiet der Brandverhütung das Menschenmögliche. Jedes Reparaturschiff wird sofort nach dem Festmachen mit einem Schlauchkasten (Inhalt 4 C-Schläuche mit Stahlrohr), Wasserfässern, Eimern, Handfeuerlöschern und Rauchverbotsschildern ausgerüstet. Brenn- und Schweißarbeiten werden je nach Bedarf von einem oder mehreren Feuerwehrmännern an Bord überwacht. Wenn man bedenkt, daß zuweilen bis zu 14 Reparaturschiffe an der Werft liegen, und täglich 800 Mann bis 19.10 Uhr arbeiten, während gleichzeitig eine andere Schicht von 14.15 Uhr bis 23.20 Uhr läuft, wird man leicht begreifen, daß an eine Ablösung der Schiffsposten überhaupt nicht gedacht werden kann. Die Männer können im Laufe des Abends nur einmal ganz kurz zur Einnahme einer Mahlzeit durch einen Kameraden ersetzt werden.

Dann liegen eigentlich immer zwei Neubauten am Ausrüstungskai. Den Versicherungsbedingungen entsprechend müssen diese ständig durch Brandposten besetzt sein.

*Feuerlöschkasten und Hydrant*

Unsere Feuerwehr ist laufend unterwegs, um die Gebäude zu kontrollieren. Dabei müssen besonders unsere holzverarbeitenden Betriebe, wie Tischlerei, Zimmerei, Stellagenbau und Holzlager unter Aufsicht gehalten werden, weil hier eine erhöhte Brandgefahr gegeben ist. Wie groß die Verantwortung unserer Feuerwehr allein hier ist, kann man ermessen, wenn man weiß, daß wir z. Z. einen Holzlagerbestand von 12 000 m³ haben. Ein großer Teil dieses Holzes besteht aus hochwertiger ausländischer Ware.

Alle Magazine und sämtliche Ausrüstungsläger, in denen Millionenwerte untergebracht sind, werden stündlich überholt. Malerei, Lackiererei und die Spritzräume, in denen viel mit Nitro-Lacken gearbeitet wird, bedürfen besonderer Kontrolle. Die Erzeugungsanlagen für Sauerstoff und Azetylen müssen dauernd auf Innehaltung der behördlichen Sicherheitsvorschriften geprüft werden. Alle übrigen Gebäude werden nach Arbeitsschluß auch stündlich von unserer Feuerwehr aufgesucht. Dabei wird selbstverständlich auch darauf geachtet, daß nicht irgendwo nutzlos Licht brennt oder ein Wasserhahn läuft. Die Feuerwehr hat auch die Verantwortung für die am Ausrüstungskai und an den Docks liegenden Kleinfahrzeuge, wie Schlepper, Schuten, Barkassen usw. Bei Bedarf werden Tanks und Kessel von den Männern der Feuerwehr mit Wasser gefüllt.

Neben dieser reinen Feuerschutztätigkeit müssen selbstverständlich vorhandene Geräte gepflegt und unter

*Fahrzeuge unserer Feuerwehr*

ständiger Erprobung auf ihre Einsatzfähigkeit geprüft werden. Die Werft verfügt über:

400 Handfeuerlöscher,
78 Ober- und Unterflurhydranten,
65 im Betrieb bei den Hydranten aufgestellte Feuerlöschkästen mit je 3 C-Schläuchen und Standrohren,
28 Feuerkästen mit Schlauch, die vorwiegend in den holzverarbeitenden Betrieben angebracht sind.
7000 m Schläuche,
1 Feuerlöschboot,
1 L. F. 25,
4 T. E. 8
und verschiedene Kleinfahrzeuge.

Alle diese Geräte wollen instand gehalten werden. Außerdem müssen die Feuerwehrmänner ständig Übungen durchführen, damit sie ihre Kenntnisse und ihr Wissen nicht verlieren.

Alles das, was bisher aufgezählt worden ist, reicht bei weitem schon aus, um unsere 51 Feuerwehrmänner ausreichend zu beschäftigen. Wir werden aber sehen, daß

*Die Feuerwehr muß ständig Übungen durchführen*

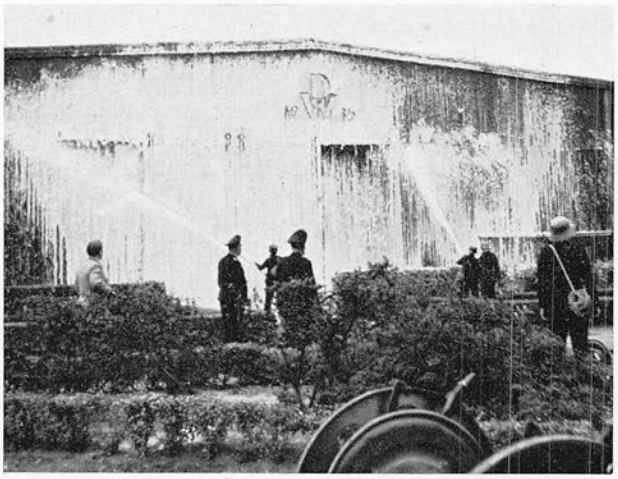
sie noch weit mehr Aufgaben haben. Darüber werde ich im September berichten.

Ganz am Rande sei nur erwähnt, daß die anfallenden Reparaturen an den Feuerlöscheinrichtungen und sogar kleine Neuanfertigungen von der Feuerwehr selbst aus-

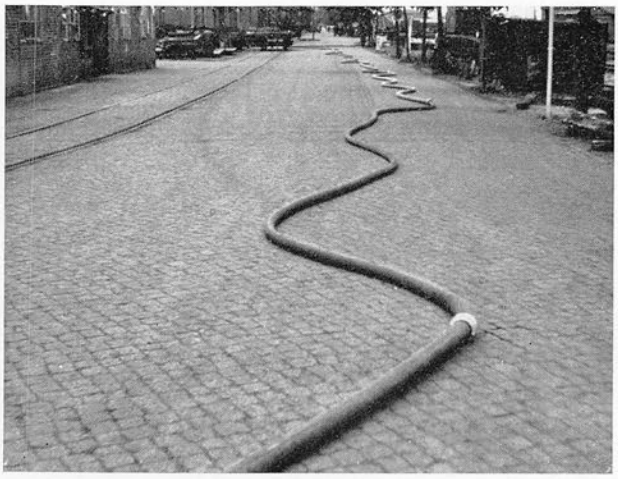
geführt werden. Da braucht eigentlich kaum noch erwähnt zu werden, daß die Feuermeldeanlagen mit Notrufstationen von unseren Männern regelmäßig überprüft werden. Mit dem Aufgabenkreis, den ich bisher geschildert habe, hätte unsere Feuerwehr sich mit Fug und Recht schon den Titel „Das Mädchen für alles" verdient. Wie wir sehen werden, ist das Pflichtengebiet aber noch weit umfangreicher. Hennig, Brandmeister.

*Reparaturen muß der Feuerwehrmann selbst ausführen*

*„Wasser marsch"*



*Übung mit Schaumlöschern*



*7000 Meter Schlauch sind vorhanden*

# 3 Monate als Austauschlehrling bei der MAN in Augsburg

Kurz vor Ostern bekamen wir die freudige Nachricht, daß für die nächsten drei Monate unser Arbeitsplatz in der MAN in Augsburg sein sollte. Wer von uns Fünfen es noch nicht glauben wollte, wurde bald eines Besseren belehrt; denn am Mittwoch nach Ostern ging die Fahrt Richtung Süden los. Das Wetter war wunderschön, wohl, um uns den Abschied zu erleichtern, und so fuhren wir 12 Stunden lang fast durch ganz Deutschland. Die Lüneburger Heide flog vorüber, dann das hügelige Weserbergland, und ehe wir uns versahen, war das Mittelgebirge in Sicht. Immer näher kamen wir dem Ziel. Als wir die Donau erreicht hatten, meinten wir, fast wieder in Norddeutschland zu sein, so weit unser Blick reichte — nur flaches Land. Mit einmal war dann unser Ziel erreicht.

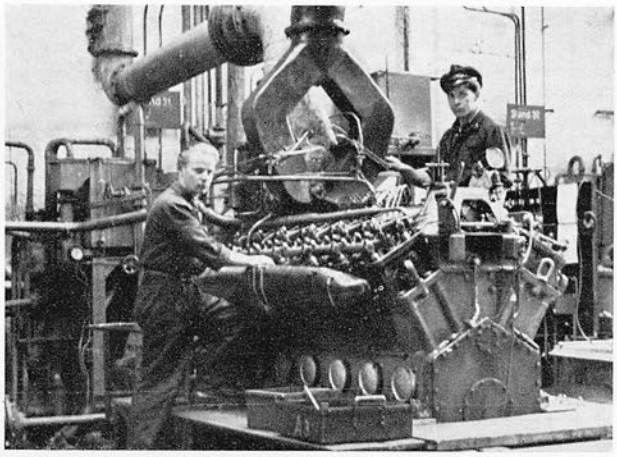
Ein Beauftragter der MAN begrüßte uns an der Sperre. Dann verstaute sich jeder von uns in dem wartenden Auto und in rascher Fahrt ging es zum Werkheim. Dort wurden wir von der Heimleitung begrüßt, und — nachdem wir uns den Reisestaub abgespült hatten — stürzten wir uns erst einmal auf die für uns neue „bayrische Kost". Am nächsten Tag wurden zuerst die Behörden von unserem Aufenthalt in Kenntnis gesetzt. Nach dem Mittagessen kam dann der traditionelle Rundgang durch den Betrieb. Es gab so viel zu sehen, daß wir am Ende alle ein leichtes Schädelbrummen hatten und froh waren, als wir die Werkschule, den Ausgangspunkt unseres Rundganges, wieder erreicht hatten. Dort wurden wir anschließend über das, was uns die nächsten drei Monate bringen würden, unterrichtet. Der Verteilungsplan sah für uns folgende Punkte vor: Je 2 Wochen Groß-, Mittel- und Kleinmotorenmontage; je 1 Woche Schmiede, Formerei und Gießerei, Werkzeug- und Vorrichtungsbau sowie in den Probeständen für die einzelnen Motorengruppen. Damit war der erste Tag in Augsburg beendet. Am nächsten Morgen ging es dann

an die Arbeit, d. h., es wurde erst einmal Fühlung mit den Monteuren genommen. Dabei mußten wir uns redlich bemühen, die Leute überhaupt zu verstehen, denn der dortige Dialekt — eine Mischung aus Schwäbisch und Bayrisch — ist uns Norddeutschen doch ziemlich fremd gewesen, so z. B., als einer von uns den Auftrag bekam, ein Werkstück „ins Wasser zu legen". Nach einigen Rückfragen hat sich dann herausgestellt, daß das Werkstück nach der Wasserwaage ausgerichtet werden sollte. Doch bald hatten wir diese Klippen umschifft, denn der Mensch gewöhnt sich ja bekanntlich an alles. — Nun zu den einzelnen Abteilungen selbst. Das Werk unterteilt sich hauptsächlich in drei Hauptabteilungen, nämlich den Klein-, Mittel- und Großmotorenbau mit den dazugehörigen Vormontagewerkstätten.

In der Kleinmotorenmontage, in der jeder von uns 14 Tage mitgearbeitet hat, wird der Motor fast wie im Baukasten zusammengesetzt. Die Einzelteile, die schon fertig bearbeitet und z. T. zusammengebaut sind, werden unter den geschickten Händen der Monteure zum fertigen Motor. Als erstes steht im allgemeinen das Gehäuse mit der schon eingebauten Kurbelwelle. Dann

*Wir fünf in Augsburg*

wird die Ölwanne untergeschraubt, der Räderkasten ausgerichtet und verbohrt, die Nockenwelle eingebaut und eingestellt, die Brennstoffpumpen werden montiert und eingestellt, und nach gründlicher Reinigung des Ganzen werden zuletzt die Kolben und Zylinderdeckel eingebaut. Während der Motor langsam wächst, sind die Rohrschlosser dabei, die notwendigen Leitungen anzufertigen und anzubringen. Sitzt dann die Ansaug- und

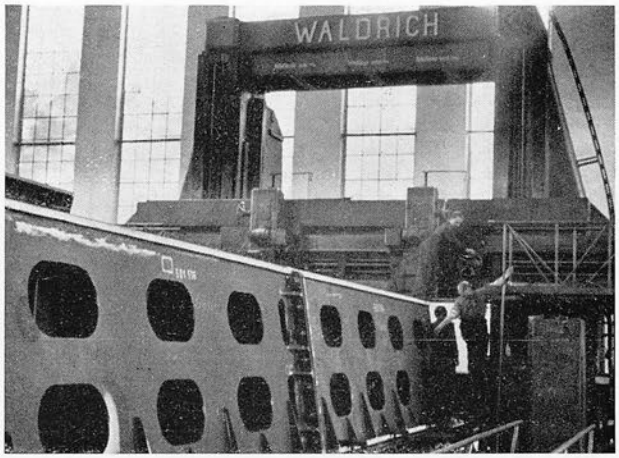


*Am Kleinmotorenprobestand*

Auspuffleitung und evtl. das Aufladegebläse, so werden schließlich noch das Ventilspiel eingestellt und die Brennstoffpumpen mit dem Reguliergestänge gekuppelt.

Aber so einfach, wie es sich liest, ist die Montage nun auch wieder nicht. Der Monteur hat doch hier und da mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Es wäre aber auch wieder übertrieben zu sagen, wie „böse Zungen" behaupten, daß die Rundfeile das „Hauptwerkzeug" der Monteure sei. Bei allen Arbeiten achteten die Monteure immer darauf, daß wir Austauschlehrlinge sie auch verstanden und an der Arbeitsausführung voll und ganz beteiligt waren. Das müssen wir ihnen hoch anrechnen; denn die Leute müssen ja auch aufpassen, daß sie im Akkord nicht versacken, weil der Motoren-Neubau sich äußerst scharf kalkulieren läßt. Manche wissen ein Lied davon zu singen. Die Montage der sogenannten Mittelmotoren geht fast genau so vonstatten, wie die des Kleinmotors. Wir auf der Werft kennen diese Mittelmotoren ja unter dem Namen „Hilfsmaschine".

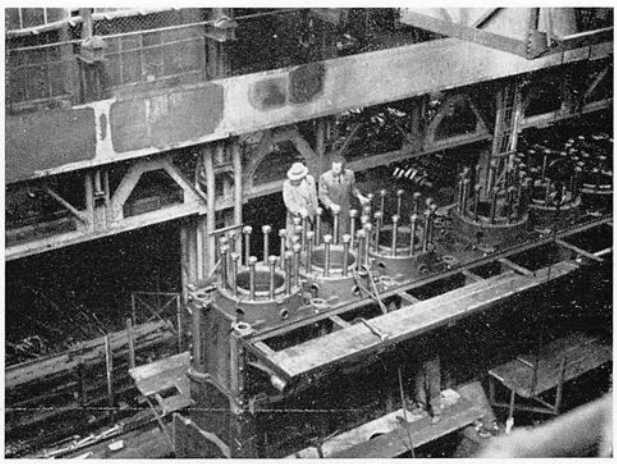
Die Motoren kommen fast alle auf den Probestand, wo ihre Leistungen mit einer Wasserwirbelbremse oder einem Generator geprüft werden. Hier hatten wir u. a. Gelegenheit, selbst Diagramme zu ziehen und Brennstoffmessungen durchzuführen. Hier war es auch, wo einer von uns plötzlich in fast echtem Hamburger Platt




*Bearbeitung der Grundplatten*

angeredet wurde. Es stellte sich heraus, daß dieser Monteur vor vielen Jahren bei Blohm & Voß gearbeitet hatte und heute noch ganz gut „platt sprechen" konnte.

Neben der Montage der Motoren hatten wir noch Gelegenheit, in der Modelltischlerei, der Formerei und der Gießerei den Werdegang eines Gußstückes zu



*Großmotorenmontage*

beobachten. In der „Lehrformerei" konnten wir sogar selbst erproben, ein Gußstück einzuformen und zu gießen. Wenn man zusieht, wie der Former so ein Modell

nach dem anderen einformt, könnte man meinen, es wäre ein Kinderspiel. Doch schon beim ersten Selbstversuch wird man eines Besseren belehrt. Ebenso neu wie interessant war für uns die Schmiede. Hier sahen wir zum erstenmal die Herstellung von Kurbelwellen unter der 16 000-t-Presse oder unter den großen Dampfhämmern, ferner das Schlagen von Treibstangen und Lagerschalen im Doppelschlaggesenk.

Während unseres Aufenthaltes bei der MAN besuchten wir natürlich auch die Berufsschule. Diese ist aber im Unterschied zu unseren Schulen in Hamburg nicht staatlich, sondern gehört der MAN.

In unserer Freizeit haben wir uns in der näheren und weiteren Umgebung Augsburgs umgesehen. Bei einer Motorradtour zum Bodensee hatten wir u. a. Gelegenheit,

*So haben wir gewohnt*

das MAN-Ferienheim für Lehrlinge zu besuchen, in welchem jeder Lehrling einen 14tägigen kostenlosen Erholungsurlaub verbringen kann, wenn er nicht vorzieht, seinen Urlaub auf eigene Kosten zu verleben. Aber die Gegend um Schongau ist so schön, daß fast alle Lehrlinge von dieser Gegebenheit Gebrauch machen.

Auf Einladung des Werkes hatten wir ferner Gelegenheit, das Deutsche Museum in München zu besuchen. Obwohl das Museum während des letzten Krieges sehr

*Unser Ausflug nach Schwangau*

gelitten hatte, war der Aufenthalt zur Besichtigung viel zu kurz. Die Fortschritte der Technik, die man dort z. B. an den Kraftfahrzeugen und Lokomotiven beobachten kann, lassen den Besucher kaum wieder fort.

Abschließend sei gesagt, daß wir durch den Austausch viel gelernt und gesehen haben. Wir danken unserer Betriebs- und Ausbildungsleitung, ebenso der Betriebs- und Ausbildungsleitung der MAN für die Durchführung des Austausches, und wir hoffen, daß noch viele unserer Lehrkollegen einmal dabei sein können.

Die Maschinenschlosser-Lehrlinge
W. Sperling, J. Heß, G. Kühl, K.-H. Rehfeld,
O. Tornquist.

---

# Terminschwierigkeiten, die nicht zu sein brauchten!

„D a s Werkstück muß s c h n e l l s t e n s gefertigt werden, wir müssen ja u n s e r e n Termin einhalten!" — „J e n e s Werkstück brauchen wir zum Einbau g l e i c h wieder zurück; denn das Schiff geht heute noch raus!" Unter diesen Parolen werden täglich, fast stündlich, nicht selten erst kurz vor Arbeitsschluß von allen Gewerken Arbeiten an die Werkzeugmacherei herangetragen.

Wenn auch die Werkzeugmacherei stets bemüht ist, möglichst alle diese Werkstattaufträge pünktlich abzuliefern, so ist es ihr doch oft u n m ö g l i c h, so kurze Termine einzuhalten.

Bei der Terminsetzung für solche Arbeiten wird von dem Auftraggeber offensichtlich nicht bedacht, daß die Werkzeugmacherei auch anderweitige Arbeiten auszuführen hat, die zeitgerecht erledigt werden müssen. Außerdem ist sie für eine sachgemäße Bearbeitung vieler Werkzeuge und -stücke an unbedingt n o t w e n d i g e Zeitaufwände gebunden. Solchen feststehenden Zeitaufwänden unterliegen alle Werkzeuge und -stücke, die vor allem einer W a r m b e h a n d l u n g unterzogen werden müssen. Als bestes Beispiel hierfür gilt das Härten von Kolbenbolzen, die ja bekanntlich aus Einsatzstahl gefertigt werden.

Damit der Leser einen Einblick in die komplizierte Bearbeitungsart des Einsatzhärtens von Kolbenbolzen und den dafür benötigten Z e i t a u f w a n d gewinnt, soll ein solcher Arbeitsvorgang in groben Umrissen einmal geschildert werden.

Kolbenbolzen sind in den Maschinen hohen Wechselbelastungen und Gleitbewegungen ausgesetzt, werden also auf Biegung bzw. Abscherung und Verschleiß beansprucht. Dieses Maschinenteil muß deshalb

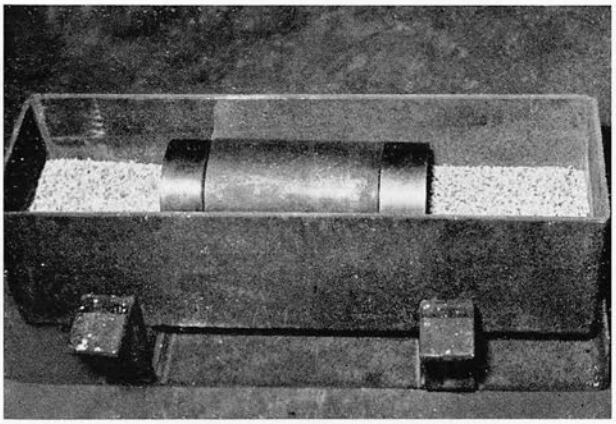
1. am Außendurchmesser verschleißfest, also s e h r hart, und
2. im Kern z ä h e sein.

Es gibt verschiedene Sorten von Einsatzstählen, die in den Dinormen festgelegt sind:

1. unlegierter Stahl nach DIN 1661 mit einer Härtetemperatur von 900—930° C;

2. Chromnickelstahl nach DIN 1662 mit einer Härtetemperatur von 850—880° C;
3. Chrommolybdänstahl nach DIN 1663 mit einer Härtetemperatur von 850—880° C.

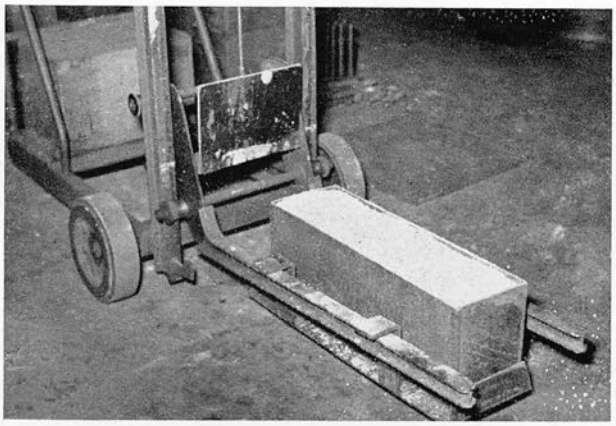
Um die Oberfläche verschleißfest zu machen, muß sie durch Warmbehandlung gehärtet werden. Der Einsatzstahl ist jedoch ein kohlenstoffarmer Stahl mit weniger als 0,20 % Kohlenstoff und läßt sich in diesem Zustand nicht härten. Zum Härten eines Kohlenstoffstahles sind mindestens 0,5 % Kohlenstoff nötig. Für Glashärte muß ein Stahl noch etwas mehr, und zwar bis zu 0,9 % Kohlenstoff haben. Folglich muß der Oberfläche Kohlenstoff



*Kolbenbolzen im halb mit Einsatzpulver gefüllten Eisenblechkasten*

zugeführt werden. Diese Warmbehandlungsart wird auch Zementieren genannt. Es gibt verschiedene Verfahren der Aufkohlung von kohlenstoffarmen Stählen:

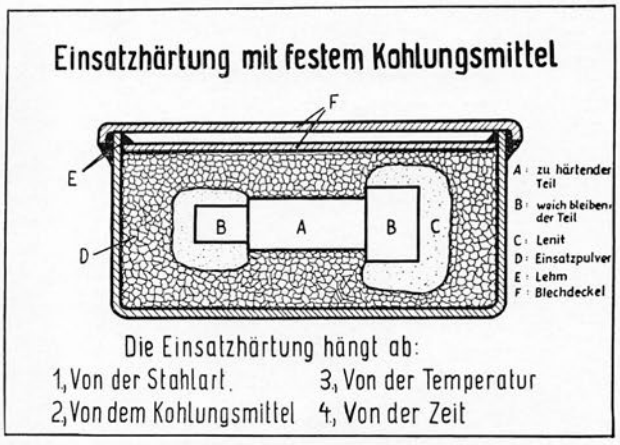
1. im Gasstrom (z. B. Leuchtgas),
2. in einem Salzbad und
3. mit Einsatzpulver.



*Der Kolbenbolzen ist vom Einsatzpulver völlig umschlossen*

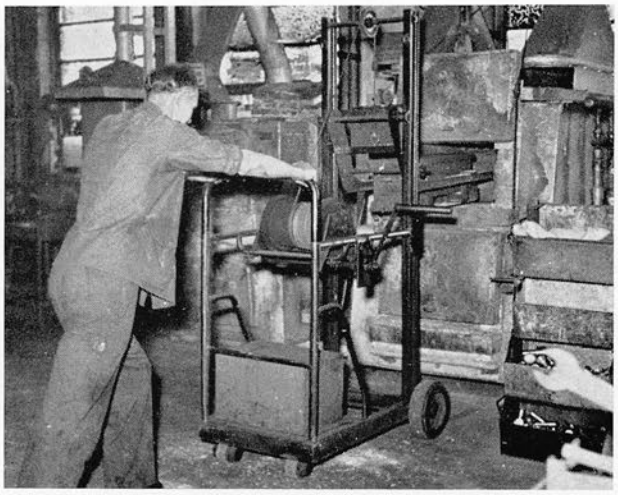
In unserem Betrieb wird das letztere Verfahren durchgeführt. Zu diesem Zweck wird der Kolbenbolzen in einen Eisenblechkasten eingesetzt und von kohlenstoffhaltigem Einsatzpulver umgeben. Der Deckel wird mit Lehm luftdicht abgeschlossen und der Kolbenbolzen langsam bis auf 920° C im Glühofen erwärmt und je nach Durchmesser und Einsatztiefe etwa 6 bis nahezu 50 Stunden lang geglüht bzw. aufgekohlt. Dabei erhalten wir eine aufgekohlte Oberflächenschicht von 1,5 bis 2 mm Dicke. Stellen am Werkstück, die weich bleiben sollen, werden mit Lehm bzw. Lenit isoliert, um ein Aufkohlen zu verhindern, oder aber das Werkstück läßt man an dieser Stelle etwa 5—10 mm stärker als vorgesehen, um dann nach dem Einsetzen die aufgekohlte Einsatzschicht wieder entfernen zu können. Besonders wichtig ist zu erwähnen, daß der Kolbenbolzen vor dem Einsetzen und Härten nicht hohlgebohrt werden darf, da er sich beim Abschrecken erheblich verziehen würde. Bild 5 zeigt hierzu die richtige Arbeitsgangfolge.

Nachdem der Bolzen im Einsatzkasten erkaltet ist, wird er im weichen Zustand teilweise noch mechanisch bearbeitet. Durch das lange Glühen und langsame Abkühlen im Einsatzkasten ist das Gefüge des Werkstoffes grobkörnig geworden. Diesem Nachteil kann durch entsprechende Warmbehandlung begegnet werden. Ist der Bolzen so weit fertiggestellt, daß er gehärtet werden kann, dann wird z. B. ein solcher von 150 mm Durchmesser etwa 4 Stunden lang im Glühofen auf 900—930° C




*Einsatzkasten mit Kolbenbolzen fertig zur Glühofenbeschickung*

erwärmt, wobei er auf der Härtetemperatur — oberhalb des Umwandlungspunktes A 3 — nur kurze Zeit gehalten werden darf, damit das Werkstoffgefüge, das beim Überschreiten des Umwandlungspunktes A 3 im Kern feinkörnig geworden ist, sich durch zu lange Haltezeit nicht wieder vergröbert. Dann wird der Bolzen in einem Wasserabschreckbad von 20—25° C abgeschreckt und an-



*Der Glühofen wird mit dem Einsatzgut beschickt*

schließend etwa 2—3 Stunden lang je nach Größe bei 650° C zwischengeglüht. Damit haben wir das erstrebte Feinkorn im Kern des Bolzens erreicht und die vorhandenen Spannungen im Werkstoff beseitigt. Der Bolzen, der nach dem Zwischenglühen an freier Luft erkaltet, wird zum zweitenmal gehärtet, und zwar wird er im Glühofen auf 760—780° C Härtetemperatur erwärmt und im Wasser von 20—25° C abgeschreckt. Die aufgekohlte Zone ist nunmehr ebenfalls feinkörnig und der Kernwerkstoff wird gleichzeitig vergütet. Der Bolzen hat nun die Härte und Güte erreicht, die von ihm als Maschinenteil verlangt werden. Abschließend wird der Kolben-

bolzen, nachdem sämtliche Härtevorgänge durchgeführt wurden, in einem Ölbad bei einer Temperatur von 150° C etwa 2 Stunden lang abgekocht, um die Restspannungen,

*Arbeitsgangfolge bei Anfertigung eines hohlgebohrten Kolbenbolzens*

die ja durch das zweimalige Härten zwischen der gehärteten und der zähen Schicht entstanden sind, soweit wie möglich zu mildern.

Der Laie sagt vielleicht: Warum wird an einem Kolbenbolzen eine so umständliche Warmbehandlung vorgenommen, wo es viel einfacher wäre, dieses Maschinenteil aus dem Einsetzen im Aufkohlungspulver heraus bei etwa 900° C durch ein einmaliges Abschrecken genügend zu härten. Leider genügt eben diese einfache Warmbehandlung nicht, und zwar deshalb nicht, weil ja nach dem Einsetzen sich zwei verschiedene Werkstoffe im Kolbenbolzen befinden. So würde die aufgekohlte Zone immer grobes Werkstoffgefüge aufweisen, im Gegensatz zu der kohlenstoffarmen Kernzone, die nach dem Abschrecken feinkörnig ist. Je weniger Kohlenstoff ein Werkstoff enthält, desto höher liegt die Härtetemperatur, bis etwa 920° C. Bei höherem Kohlenstoffgehalt hingegen liegt die Härtetemperatur wesentlich tiefer. Es ist also für die Haltbarkeit derartiger Werkstücke erwiesenermaßen sehr viel günstiger, eine Doppelhärtung durchzuführen.

Unser Beispiel hat aufgezeigt, daß für die Warmbehandlung eines Kolbenbolzens von 150 mm Durchmesser bis zur Ablieferung ein Zeitaufwand von mindestens 50 Stunden in ununterbrochener Folge notwendig ist. Daraus ergibt sich die logische Erkenntnis, daß man Kolbenbolzen, die zum Härten an die Werkzeugmacherei gegeben sind, erst etwa 2 Tage später zurückerwarten kann und jede kurzfristigere Terminsetzung von vornherein vollkommen abwegig ist.

Jeder im Fertigungsbetrieb tätige Betriebsangehörige sollte vor der Erteilung von Arbeitsaufträgen an die verschiedenen Gewerke gründlich vorausplanen, ob die notwendigen Zeitaufwände zur Fertigstellung des erteilten Auftrages dem betreffenden Gewerk terminmäßig gesehen auch zur Verfügung stehen. Es dürften dann kaum noch die heute vorhandenen Terminschwierigkeiten an der Tagesordnung sein.

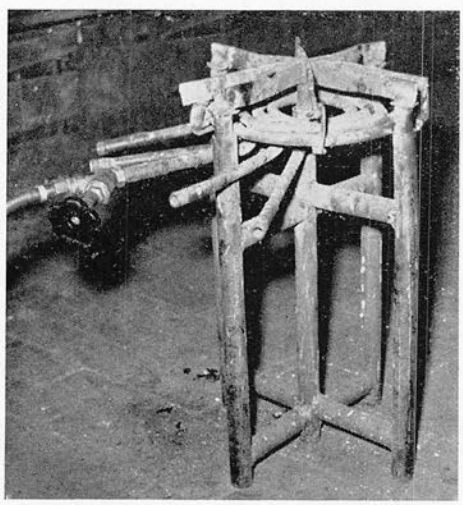
Die Werkzeugverwaltung.

---

# Verbesserungsvorschläge

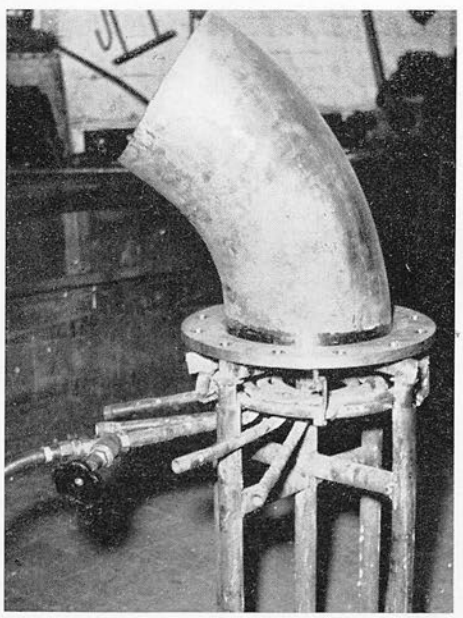
In der Kupferschmiede sind auf Anregung von Kupferschmied Kichter in letzter Zeit folgende zwei Verbesserungen eingeführt:

1. Im Rohrleitungsbau benötigt man viele Kupferrohre, die in der Rohrbiegerei vorbereitet werden. Je nach der Größe wärmt man die Rohre mit einem oder mehreren



*Ringbrenner*

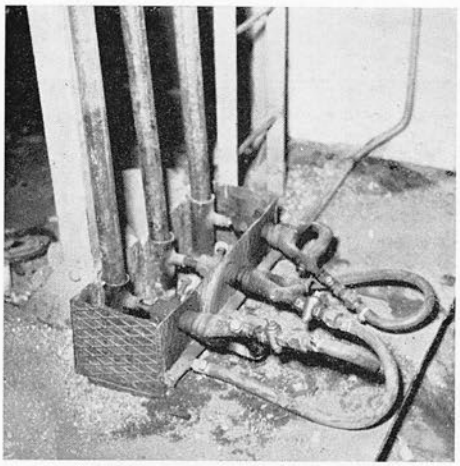
Schweißbrennern an, bevor sie mit den Flanschen verlötet werden. Der abgebildete Ringbrenner vereinfacht den Vorgang. Er hat mehrere Rohrringe von verschiedenen Durchmessern, die mit kleinen Löchern und einem Anschluß für Leuchtgas versehen sind. Je nach der Rohrgröße wird ein Ring mit der Leuchtgasleitung verbunden und das Rohr und der Flansch, welche auf dem Gestell stehen, angewärmt. — Durch diese Einrichtung spart man Sauerstoff und Acetylen; das Löten selbst der



*Ringbrenner in Betrieb*

größten bei uns vorkommenden Dimensionen kann von zwei Mann vorgenommen werden.

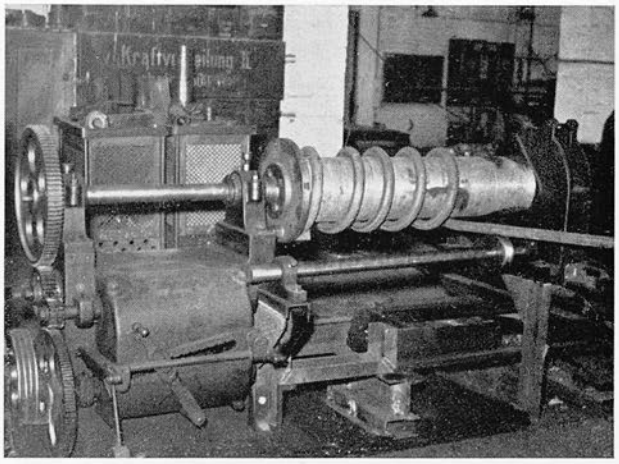
2. Um die Tankheizungsrohre biegen zu können, füllt man diese mit Sand. Sie kommen darauf in eine Rohrklopf-Vorrichtung, damit die Sandteilchen dicht aneinander liegen. Die vorhandenen Anlagen können jeweils nur ein Rohr aufnehmen. Mit dem neu errichteten Apparat werden gleichzeitig drei Tankheizungsrohre beklopft.



*Rohrklopfvorrichtung*

Weiter haben die Meister Erbien und Dorn sowie die Schlosser Wiechmann und Wollnick in Gemeinschaftsarbeit eine wesentliche Verbesserung zur Herstellung der Heizungsrohre, die um die Sauger der Tankräume gelegt werden, erreicht.

Bisher wurden die mit Sand gefüllten Rohre durch Gasbrenner erwärmt und dann um ein Modell gebogen.



*Rohrbiegen, kalt*

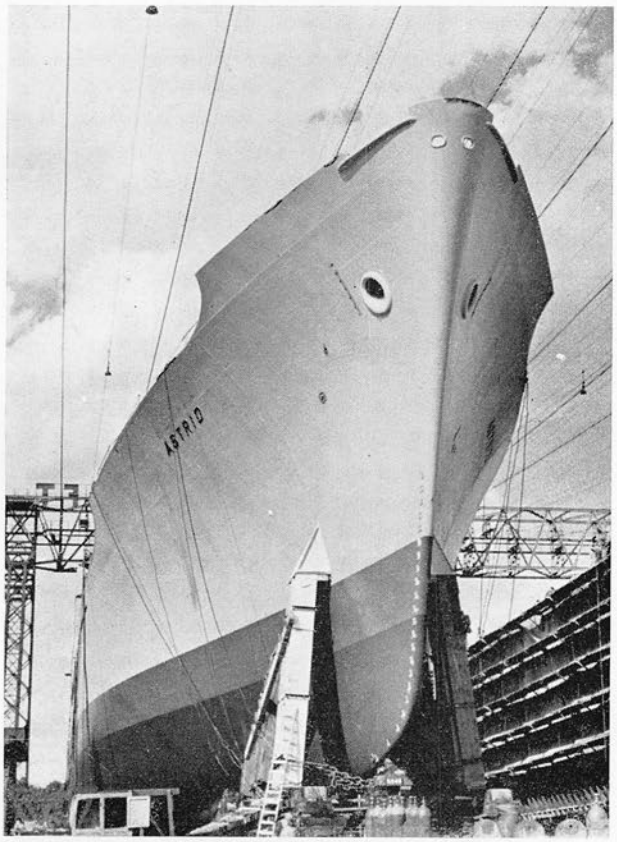
Jetzt haben die genannten Belegschaftsangehörigen eine nicht mehr benutzte Rohrflanschenwalzbank so umgebaut, daß die sandgefüllten Rohre an der Maschine befestigt und um das auswechselbare Modell kalt gebogen werden können.

Das bedeutet neben 65 % der Zeitersparnis den Fortfall der Verwendung von Sauerstoff und Azetylen.

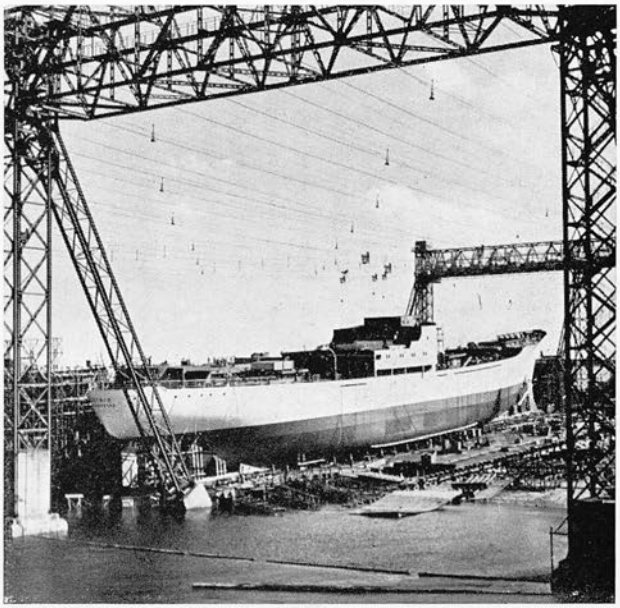
Dipl.-Ing. Horst.

---

# Wieder ein Stapellauf



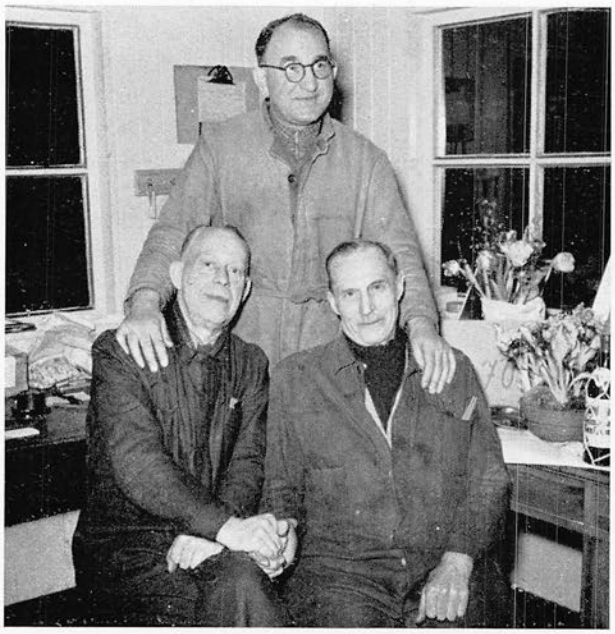

Dieses Mal meinte es der Wettergott nicht besonders gut mit uns, als am 6. 8. der jüngste Neubau der Deutschen Werft, das Motor-Frachtschiff „Astrid" vom Stapel laufen sollte. Trotz des Schmuddelwetters hatte sich aber eine große Anzahl von Gästen zusammengefunden, um dieses Ereignis mitzuerleben. Nach der Ansprache von Dr. Scholz sprach der Reeder, Herr Redig vom Vorstand der Aktiengesellschaft Transmarin Helsingborg,



anerkennende Worte. Frau Billsten nahm den Taufakt vor, und unter dem Beifall der Menge lief das Schiff ruhig in sein Element.

Die „Astrid" wird ein Frachtschiff mit Passagiereinrichtungen. Das Schiff hat eine Ladefähigkeit von 5000 t.

## Vorarbeiter Johannes Eschermann in den Ruhestand getreten

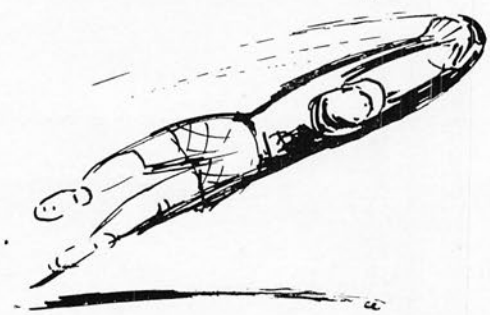


Am 15. Mai 1952 trat der Vorarbeiter Johannes Eschermann nach 30jähriger Zugehörigkeit zur Deutschen Werft in den wohlverdienten Ruhestand. Anfang Mai hatte er schon seinen 70. Geburtstag mit seinen Arbeitskollegen feiern können.

Nach seiner Lehrzeit ging Eschermann zur Seefahrt. Dort brachte er es bis zum leitenden Ingenieur. Von 1909 bis 1922 war er Vorarbeiter beim Hamburger Vulkan und kam dann als Meister in unseren Reparaturbetrieb auf Finkenwerder. Infolge der notwendigen Betriebseinschränkungen konnte Herr Eschermann ab 1926 nur als Vorarbeiter in den Schiffbauhallen beschäftigt werden. 1945 übernahm er die Leitung einer neugeschaffenen Hausbetriebswerkstatt. Unter seiner Leitung wurden damals die „Eisernen Lungen" gebaut und später alle Dampfkräne auf Dieselbetrieb umgestellt. Sein technisches Wissen und seine erstaunlichen praktischen Erfahrungen befähigten ihn, sich schnell auch in das für ihn bis dahin unbekannte Gebiet der Autoreparaturen einzugewöhnen.

Wir wünschen unserem Johannes Eschermann viele Jahre der Gesundheit im Ruhestand.

## Aus dem Betriebssport



Unser Betriebssport ist in vollem Gange. Die Fußballabteilung und die Tischtennisabteilung haben mit regelmäßigen Übungsabenden angefangen.

Unsere neue erste Fußballmannschaft hat auch bereits ihr erstes Spiel hinter sich. Die Mannschaft stand am 6. 8. 52 der ersten Mannschaft der Betriebssportgruppe Erdölbetrieb Reitbrook in einem Freundschaftstreffen gegenüber. Unsere DWer gewannen das Spiel 7:1. Das ist besonders bemerkenswert, weil die Betriebssportmannschaft Reitbrook bereits seit mehreren Jahren zusammenspielt.

Hoffentlich gelingt es unserer Sportgruppe, weiter erfolgreich zu wirken. Wir wollen jedoch nicht vergessen, daß der Sport nicht Selbstzweck werden darf, sondern der Erholung dienen soll.

## *Wir beglückwünschen unsere Jubilare*

Herr Alfred Kurz durfte am 1. 8. 52 auf eine 25jährige Tätigkeit bei der DW zurückblicken. Er wurde als Ingenieur in der Maschinenbau-Abteilung eingestellt und hat seinem jetzigen Chef bis zum heutigen Tage die Treue gehalten.

Durch seine stete Einsatzbereitschaft, seinen außerordentlichen Arbeitseifer und sein großes Interesse an den ihm gestellten, zum Teil recht schwierigen Aufgaben hat er sich immer die vollste Zufriedenheit seiner Vorgesetzten zu sichern verstanden.

Mehrere Jahre hat Herr Kurz zum Wohl der Angestellten als Betriebsrat gewirkt und hat durch seinen selbstlosen persönlichen Einsatz in den kritischen Jahren der Nachkriegszeit seinen Kollegen stets mit Rat und Tat zur Seite gestanden. Bei der hohen ethischen Auffassung seines Amtes als Betriebsrat war es eine Selbstverständlichkeit für ihn, die Berufsehre der Angestelltenschaft stets in den Vordergrund zu stellen und hochzuhalten.

Daß diese unermüdliche Hingabe an die sozialen Aufgaben des Betriebsrates bei seinen Kollegen noch sehr gegenwärtig ist, bewies der stundenlang nicht abreißende Strom der Gratulanten an seinem Ehrentage.

Wir wünschen Herrn Kurz noch viele Jahre weiterer fruchtbringender Arbeit im Interesse unserer DW.

Walter Lübbers konnte am 22. 7. 1952 auf eine 25jährige Tätigkeit bei uns zurückblicken. Durch seine Energie und seinen Fleiß hat er sich aus kleinen Anfängen bis zum Betriebsassistenten emporgearbeitet.

Am 25. 2. 1927 wurde er bei uns als Maschinist eingestellt und war auf Dock 3 und 6 im Betrieb Reiherstieg beschäftigt. Auf Grund seines Könnens und seiner Zuverlässigkeit wurde er 1937 zum Vorarbeiter und am 1. 11. 1938 zum Meister im Dockbetrieb ernannt. Kurze Zeit später unterstanden ihm als Meister die gesamten Docks. Sein besonderes Interesse an der Arbeit bekundete er auch damit, daß er unter anderem Verbesserungsvorschläge einbrachte. Hervorzuheben ist hierbei ein neuartiger Belastungsanzeiger für Kräne.

Um sein Wissen zu verbessern, besuchte er in Abendkursen die Gewerbeakademie, so daß er ab 1. 4. 1944 als Betriebsassistent eingesetzt werden konnte. Als solcher war er stets auf eine reibungslose Zusammenarbeit bedacht. Wegen seiner Besonnenheit und seiner steten Hilfsbereitschaft ist er bei seinen Vorgesetzten und Kollegen sehr beliebt.

# FAMILIENNACHRICHTEN

**Eheschließungen:**

E-Schweißer Johann Kässler mit Fräulein Gisela Dabelstein am 14. 6. 1952

Arbeiter Werner Thomas mit Fräulein Ingeborg Funck am 21. 6. 1952

Transportarbeiter Alfons Weigert mit Fräulein Erika Scherr am 21. 6. 1952

Dreher Richard Heitmann mit Frau Paula Aschmann geb. Fischer am 21. 6. 1952

Vorarbeiter Günther Demant mit Frau Lissy Finke geb. Franck am 28. 6. 1952

E-Schweißer Walter Nissen mit Fräulein Lydia Behrendt am 28. 6. 1952

Ob.-Feuerwehrmann Otto Kath mit Herta Marg. Knesebeck geb. Ott am 28. 6. 1952

Schiffbau-Helfer Horst Liedtke mit Fräulein Ursula Breitsprecher am 5. 7. 1952

Blechschlosser Werner Russbüldt mit Fräulein Ingeborg Claussen am 5. 7. 1952

Schlosser Ernst Piper mit Fräulein Agnes Eilers am 5. 7. 1952

Schiffbauer Helmut Pehmöller mit Fräulein Margot Rathjen am 5. 7. 1952

Maschinenbauer Wilhelm Wulf mit Frau Martha Willms geb. Rothe am 7. 7. 1952

Arbeiter Erich Schulz mit Fräulein Brigitte Penno am 12. 7. 1952

Schiffszimmerer Hans Löschenkohl mit Fräulein Meta Heese am 12. 7. 1952

E-Schweißer Erwin Pingel mit Fräulein Käthe Voigt am 12. 7. 1952

Helfer Richard Weber mit Frau Gertrud Krogmann am 12. 7. 1952

E-Schweißer-Anlerner Karl-Heinz Bartsch mit Fräulein Evi Willigmann am 12. 7. 1952

techn. Hilfskraft Gerhard Hock mit Frau Marta Wagener am 12. 7. 1952

Schmied Dieter Erdmann mit Fräulein Elisabeth Becker am 12. 7. 1952

E-Schweißer Hans-Helmut Franke mit Fräulein Henny Oldenburg am 15. 7. 1952

Seilbahnfahrer Rudolf Reimers mit Frau Liselotte Monien am 19. 7. 1952

E-Schweißer Rudolf Mittelstädt mit Fräulein Esther Ahsmann am 19. 7. 1952

Maschinenschlosser Hans Klimaschewski mit Fräulein Alice Schacht am 19. 7. 1952

E-Schweißer-Anlerner Erne Wilschke mit Fräulein Ursula Michaelis am 19. 7. 1952

E-Schweißer Artur Harms mit Fräulein Gerda Hennig am 19. 7. 1952

E-Schweißer-Anlerner Gustav Mantey mit Fräulein Anneliese Wilcke am 26. 7. 1952

Maschinenbauer Heinz Schliecker mit Fräulein Elfriede Lühmann am 26. 7. 1952

Schiffbauer Günter Brandt mit Fräulein Ingeburg Kruschel am 26. 7. 1952

Hauer-Anlerner Paul Körlin mit Frau Elisabeth Kessler am 26. 7. 1952

**Geburten:**

Sohn:

Helfer Harald Cwicklinsky am 24. 6. 1952

Arbeiter Günter Widetzke am 25. 6. 1952

Transportarbeiter Martin Knopke am 27. 6. 1952

Maschinenbauer Karl Mordhorst am 29. 6. 1952

Kranführer Fritz Röhrich am 30. 6. 1952

Brenner Ronald Matz am 3. 7. 1952

Reiniger Martin Venzke am 6. 7. 1952

Schiffbau-Helfer Gerhard Plotzki am 11. 7. 1952

Maschinenschlosser Herbert Dwenger am 12. 7. 1952

Kupferschmied Gerhard Brettschneider am 13. 7. 1952

Maschinenschlosser Walter Klietsch am 14. 7. 1952

Schiffbau-Helfer Werner Busch am 14. 7. 1952

Kupferschmied Heinz Mierwald am 17. 7. 1952

Schiffbauer Walter Ohse am 17. 7. 1952

Dreher Friedrich Schröder am 18. 7. 1952

E-Schweißer-Anlerner Heinz Kempke am 20. 7. 1952

Helfer Franz Grott am 20. 7. 1952

Helfer Walter Wiese am 28. 7. 1952

Reiniger Horst Kästner am 1. 8. 1952

Tochter:

Stemmer Max Kull am 26. 5. 1952

Seilbahnfahrer Johann Brücken am 1. 7. 1952

Kreuzer Gustav Bade am 2. 7. 1952

Schiffbau-Helfer Kurt Robitzki am 2. 7. 1952

Schiffbauer Heinz Rosebrock am 4. 7. 1952

Bohrer-Helfer Friedrich Probst am 16. 7. 1952

Maschinenschlosser Hans-Hermann Runge am 17. 7. 1952

Maschinenschlosser Eike Liebaug am 18. 7. 1952

Schiffszimmerer Otto Oldmann am 21. 7. 1952

E-Schweißer-Anlerner Oskar Sablowski am 8. 8. 1952

Wir gratulieren!

## Wir gedenken unserer Toten

**Heinz Dermitzel**
Elektriker-Lehrling
gest. 26. 7. 1952

**Henry Otto Alisch**
Anstreicher
gest. 8. 8. 1952

Inzwischen ist das Betriebsverfassungsgesetz von unseren parlamentarischen Instanzen gutgeheißen worden. Es wird wohl auch bald in Kraft treten. Sicher bringt es manche Veränderung in den Betrieben, und es wird sich jetzt erweisen, wie weit die Bedenken, die von beiden Seiten, von den Unternehmern und von den Gewerkschaften, geäußert wurden, begründet sind. Die meisten Belegschafter werden wahrscheinlich demnächst erstmalig Gelegenheit haben, überhaupt zu erfahren, was in dem Gesetz drin steht. Das Wesentlichste dürfte sein, daß jeder mit gutem Willen bereit ist, echte Zusammenarbeit zu ermöglichen. Dann kann es gar nicht schiefgehen. Wir haben uns hier auf der Deutschen Werft im großen und ganzen immer vertragen, und es ist nicht einzusehen, warum es jetzt anders werden sollte. Schließlich ziehen wir ja alle an einem Strang, um die Deutsche Werft zum Besten aller in Schwung zu halten. Es stehen also große Aufgaben vor uns. In absehbarer Zeit wird zweifellos auch die Neuwahl der Betriebsräte erfolgen.

Leider ist die nächste Zukunft nicht ganz übersichtlich, weil auch unser Werk unter der Knappheit des notwendigen Schiffbaumaterials leidet. Wir werden unsere Planung nicht in der vorgesehenen Form ausführen können. Unter den Einschränkungen, die getroffen werden müssen, ist bedauerlicherweise zunächst auch der Bau eines Schwimmdocks für eigene Rechnung, der hinausgeschoben werden muß. Unsere Betriebsleitung, allen voran unser Vorstand, tut alles, um das erforderliche Material doch noch heranzubringen. Die gesamte Belegschaft wünscht von ganzem Herzen, daß diese Bemühungen erfolgreich sein mögen. Vorläufig geht die Arbeit noch rüstig weiter; ein Schiff ist in diesem Monat bereits abgeliefert worden und ein weiteres wird noch den Auftraggebern übergeben werden.

Es tut mir leid, daß ich auch auf unerfreuliche Vorfälle hinweisen muß. Nachdem vor kurzem einige Belegschafter einige Kleiderspinde mutwillig zerstört haben, weil neue angeliefert worden sind, und die Betreffenden glaubten, die alten seien nun überflüssig, haben jetzt andere Belegschafter in dem Wohlfahrtsraum über dem großen Gemeinschaftsraum einigen Unfrieden gestiftet. Sie haben das Schloß des Scherengitters zerbrochen und einige Male den Raum in einem unbeschreiblichen Zustand zurückgelassen. Es war deutlich zu erkennen, daß die Belegschafter mit den Papierkörben Fußball gespielt und Papierabfälle, Blechdosen und anderen Unrat über den gesamten Boden des Wohlfahrtsraumes verstreut hatten. Das geht nicht. Erstens sind die Wohlfahrtsraumwärter nicht dazu da, den ganzen Schmutz wieder wegzuschaffen, und zum zweiten hat der Betrieb andere Sorgen, als die Folgen solcher Zerstörungswut wieder beseitigen zu lassen und dafür Geld auszugeben. Ich hoffe, daß ich über derartiges nicht wieder zu berichten brauche, da ich annehme, daß sich die Belegschafter selbst über das Unsinnige ihres Tuns inzwischen klargeworden sind und daß andere, Besonnenere, ihnen klargemacht haben, daß ein solches Verhalten eine Schädigung der gesamten Belegschaft ist. Und dann noch eins. Mit viel Freude habe ich festgestellt, daß die Zahl unserer „Motorisierten" ständig zunimmt. Diese Tatsache spricht ja dafür, daß es unserer Belegschaft wirtschaftlich nicht gerade schlecht geht. Mehrfach hat das Anwachsen der Zahl der Motorräder, die täglich von unseren Belegschaftern hier abgestellt werden, uns dazu gezwungen, die Unterstellräume zu vergrößern. Leider aber machen auch unsere Belegschafter keine Ausnahme im Verkehr, auch ihnen stoßen Verkehrsunfälle zu. Erst jetzt wieder ist ein Angehöriger unseres Malereibetriebes an den Folgen eines Verkehrsunfalles verstorben.

Denkt immer daran, daß man mit einem Motorrad besonders vorsichtig hantieren muß. Es hat nun einmal nur zwei Räder, und man kann leicht einmal wegrutschen. Das Fahren mit überhöhter Geschwindigkeit ist kein Zeichen von besonderem Mut, sondern Leichtsinn. Freut Euch, daß Ihr Motorrad fahren könnt, aber seid vorsichtig. Das ist Eure Pflicht Euren Angehörigen gegenüber.

Ich komme im September wieder.

Herzlichst Euer Klabautermann.

---

# Das ist ja heiter!

## De Ruderhydrant

*Hein, öber twintig Johr ob de Warf, arbeitet an de Rudermaschin und brukt eene Hilfskraft. He ropt sien Kolleg to:*

*Hein: „Kuddl, kumm mol gau her un fot mol mit an!"*

*Kuddl: „Wo büst denn to gang, Hein?"*

*Hein: „Achtern bi'n Ruderhydrant!"*

*Kuddl: „Wisoo Ruderhydrant? Is denn doar Füergefohr, Hein?"*

*Hein: „Quatsch nich so dämlich, du Dussel, du wullt mi wol von Buern hol'n. Du süst doch, dat ick an Ruderhydrant to gang bün!"*

*Kuddl: „Scheun Ruderhydrant, du Tüffel, du meenst wol Ruderquadrant!"*

## Dat mußt kennen!

*Tedje, Hallo, Hein, wo kumst du denn her mit din Holt?*

*Hein: Ut de Timmerei!*

*Tedje: Wieso ut de Timmerei? Du büst doch in de Tischlerei un dat Holtloger ligt doch dicht dorbi!*

*Hein: Dor versteihst du nix vun, dat is doch immer so west!*



Kröger, Hamburg 52 1611 rste