



**D
W**

13. Jahrgang · 27. November 1953 · Nr. 11

WERKZEITUNG DEUTSCHE WERFT

Am 27. Oktober gab es wieder einen Stapellauf. Wegen der Hochwasserzeit mußten die Gäste schon etwas früher aufstehen, als sie es sonst sicher getan hätten; denn der Stapellauf mußte 7.45 Uhr stattfinden. Trotz dieser verhältnismäßig frühen Zeit hatten sich verschiedene Schulklassen, Lehrlingsgruppen anderer Betriebe und eine größere Anzahl von Einzelgästen eingefunden. Die Betriebsangehörigen hatten sich auch rechtzeitig versammelt, so daß eine stattliche Zahl von Zuschauern dabei war, als Dr. Scholz pünktlich wie immer das Wort ergriff und seiner Freude darüber Ausdruck gab, wieder ein Schiff für eine norwegische Reederei zum Stapellauf bereitgestellt zu haben. Er wies darauf hin, daß das Gerede gewisser an der Unruhestiftung interessierter Kreise über bevorstehende Massenentlassungen auch bei der DW unverantwortlich sei, weil Arbeit für alle Werksangehörigen auf Jahre hinaus in ausreichendem Maße vorhanden sei. Nach Dr. Scholz ergriff einer der Inhaber der Reederei Halle & Peterson, Oslo, Herr Halle, das Wort. Er dankte den am Werk Tätigen für ihre Arbeit. Dann war es soweit. Frau Peterson aus Oslo taufte das Schiff auf den Namen „Trolltind“. Ruhig und sicher glitt der Schiffskörper in die Elbe.

Die „Trolltind“ gehört zur Gruppe der 18 300-tdw-Tanker und ist das dritte Schiff dieser Art, das im Laufe des Jahres bei uns gebaut wird. Noch zwei weitere Schiffe dieses Standardtyps werden im Laufe des Jahres 1953 folgen.

Zwei Tage später hatten wir wieder einen bedeutsamen Tag: Der Tanker „Ferdinando Fassio“ für die italienische Reederei Compagnia Internazionale di Genova unternahm seine Ablieferungsprobefahrt.

Die Ablieferung des Schiffes stellt insofern auch eine Art Jubiläum dar, als die „Ferdinando Fassio“ der 50ste Neubau seit 1945 ist. Wie die Entwicklung seit dem Kriege bei uns vorangegangen ist, zeigt die Tatsache, daß wir für den Fischdampfer „Birte Lattmann“, der am 5. August 1948 auf Kiel gelegt wurde, bis zur Ablieferung insgesamt 120 Arbeitstage brauchten.

Für den 16 500-t-Tanker „Ferdinando Fassio“ wurde der Kiel am 1. Juli 1953 gelegt. Bis zum Stapellauf am

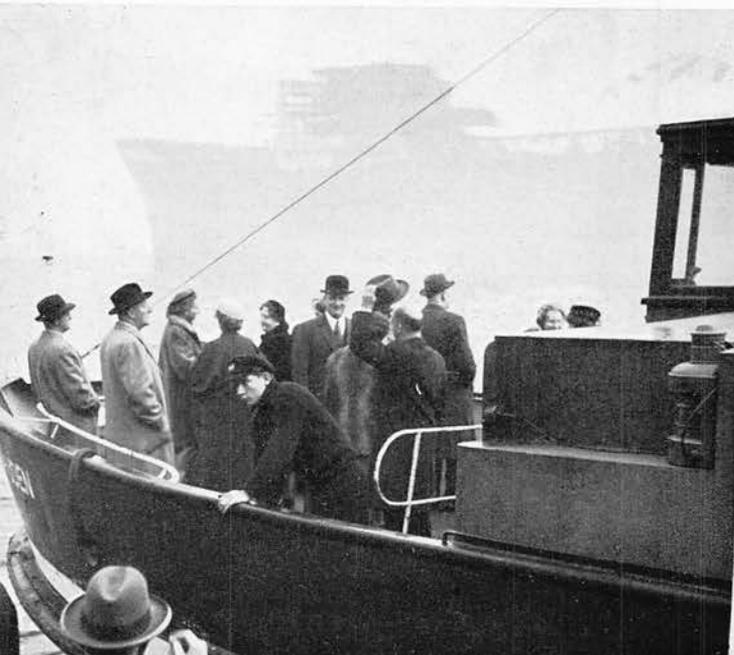
15. September 1953 brauchten wir 64 Arbeitstage und bis zur Ablieferung weitere 39 Arbeitstage. Dieses Schiff ist also in 103 Arbeitstagen fertiggestellt worden.

Das ist ein Ergebnis, auf das wir alle mit Recht stolz sein dürfen. Bei diesem dritten Fassio-Schiff wurden alle Verbesserungswünsche der Reederei und unserer Garantie-Ingenieure berücksichtigt. Leider haben wir für diesen Bau 10 000 Arbeitsstunden mehr verwenden müssen als für das Schwesterschiff „Giovanni Fassio“. Durch Vergleichszahlen der einzelnen Gewerke werden wir prüfen, in welchen Veränderungen und Sonderwünschen der Grund für die erhöhte Stundenzahl zu suchen ist.

Die Probefahrt war ein voller Erfolg. Das Schiff war in allen Fahrstufen völlig ruhig. Mit neuesten, hochempfindlichen Schwingungsmessern sollten für die verschiedenen Fahrstufen die Schwingungen gemessen werden. Das Schiff war aber schwingungsfrei, und auch die feinsten Meßapparate konnten diesen Gesamteindruck nur bestätigen. Die Reedereivertreter zeigten sich voll befriedigt von dem Ergebnis der Probefahrt. Das Schiff trat nach erledigter Probefahrt in der Nordsee und Absetzen der Probefahrtsteilnehmer in Cuxhaven sofort die erste Ausreise nach dem Nahen Osten an.

Große Freude bereitete uns der griechische Ministerbesuch am 3. November 1953. Die Minister Markezinis und Capsalis bewiesen großes Interesse an unserem Betrieb. Mehrere Stunden lang haben sie sich die einzelnen Werkstätten und Anlagen angesehen. Erst als nichts mehr zu zeigen war, ging man zu einem einfachen Frühstück über. Dr. Scholz unterstrich in seiner Ansprache die weitverbreitete Vorliebe der Deutschen für humanistische Schulbildung und die damit in Deutschland vorhandene innere Verbundenheit mit der hellenischen Welt, die nur gute Ausgangsposition für die Vertiefung der Beziehungen zwischen dem deutschen und dem griechischen Volk seien. Minister Markezinis erwiderte in griechischer Sprache und sprach die Hoffnung aus, daß sein Besuch in Deutschland zur Belebung der deutsch-griechischen Wirtschaftsbeziehungen beitragen möchte. Minister Capsalis, der mit einer Ost-

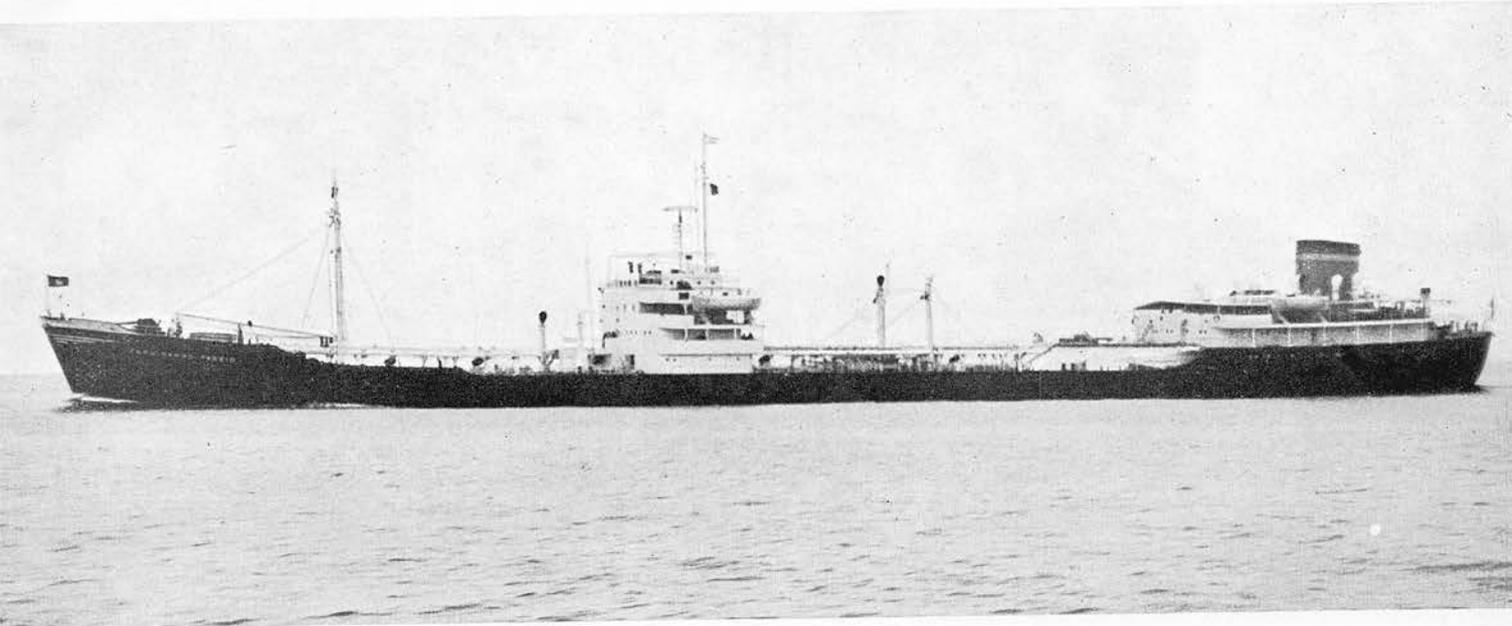
Die „Trolltind“ wird in den Werthafen verholt



Dr. Scholz mit der Taufpatin, Frau Peterson



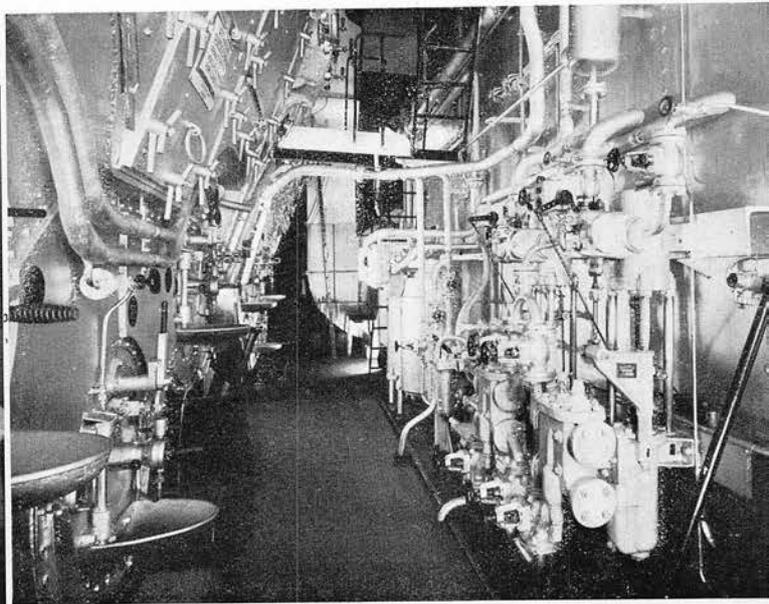
Wochen brachten



MT „Ferdinando Fassio“ auf Probefahrt



Kapitänswohnraum auf „Ferdinando Fassio“



Blick in den Kesselraum

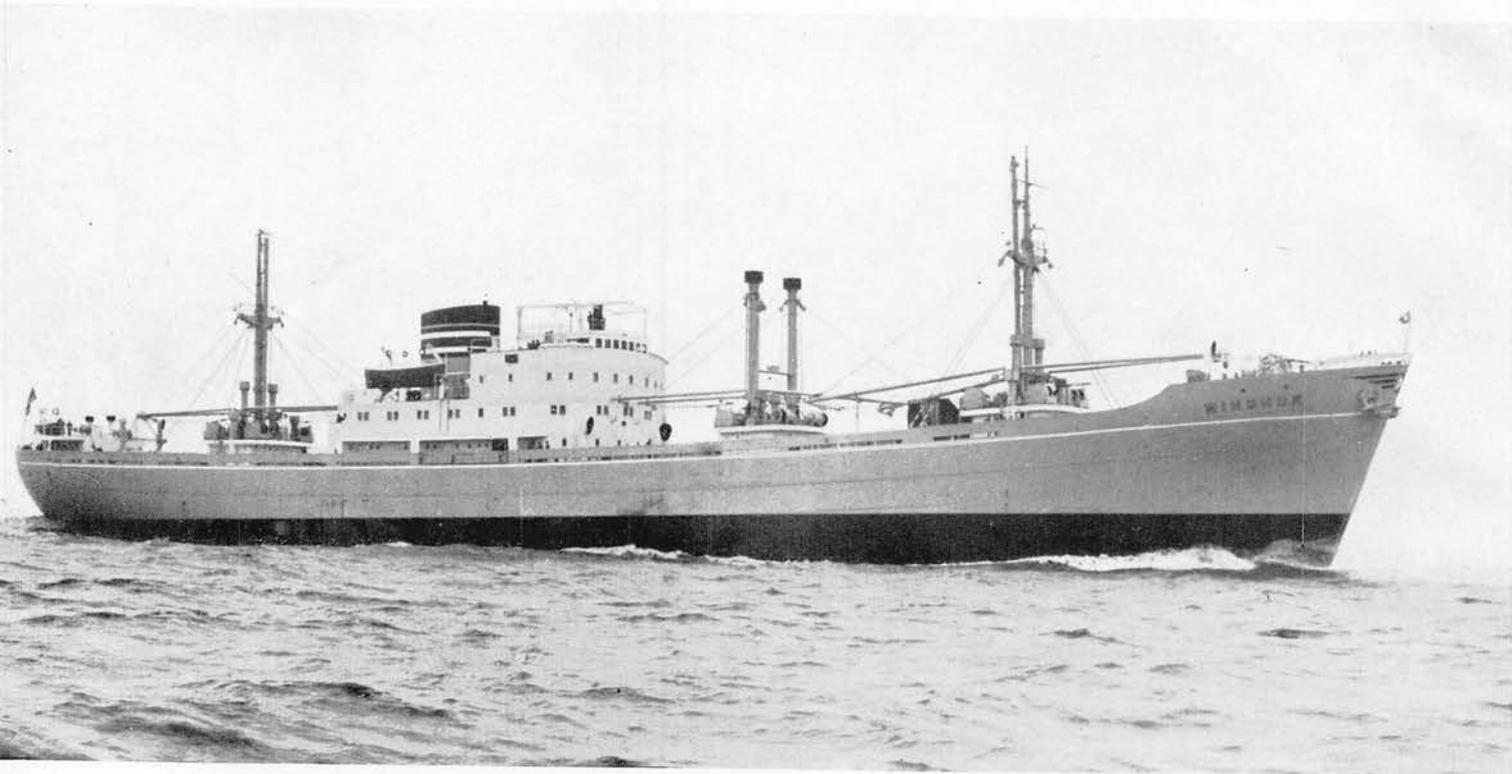
preußin verheiratet ist, wirkte bei den Ansprachen als Dolmetscher.

Bekanntlich hat die Bundesrepublik Griechenland inzwischen einen Kredit von 200 Millionen DM gewährt.

Der 16. November brachte uns die Probefahrt des Motorschiffs „Windhuk“ für die Deutsch-Afrikanische Schiffsahrts-Gesellschaft. Das Schiff hat eine Tragfähigkeit von 8600 t und wird mit der ebenfalls von uns erbauten und im Oktober in Dienst gestellten „Natal“ im Ostafrika-Liniendienst verwendet werden.

Dr. Scholz mit Minister Markezinis auf dem Helgengerüst





Windhuk

Am 17. November erlebten wir den Stapellauf des 18 300 tdw großen Motortankers „Mosbay“, eines Neubaus für den Reeder Mosvold aus Farsund in Norwegen.

Die Taufe nahm Frau Haanes vor. Die DW hat für den gleichen Reeder bereits verschiedene Tanker geliefert.

Bisher wurden die Tanker „Mosoil“, „Mostank“ und „Mosli“ abgeliefert.

Im Verlauf des Monats Oktober hat sich Betriebsdirektor Gräber einige Wochen in den USA aufgehalten, um anregende Eindrücke zu gewinnen und mit verschiedenen Auftraggebern zu verhandeln.



MT „Mosbay“



Ein Baum stirbt ...

Wer von uns kannte nicht die alte Pappel, die an der Teufelsbrücke stand. Sie war der letzte der drei Baumriesen, die dort gestanden haben.

Vielleicht sagt manch einer: „Gut, daß der Baum weg ist, es war ja direkt gefährlich, sich bei Wind darunter aufzuhalten.“ Einmal hat sogar ein toter Ast, der im Sturm herunterbrach, ein Motorrad zusammengeschlagen. Aber mir tut es doch leid, daß der Baum nun nicht mehr dasteht, und jedesmal, wenn ich von der Werft komme und die Brücke entlanggehe, vermisse ich etwas. — Melancholische Betrachtungen im Herbst? Vielleicht. Es ist mir gleich, was die Leute denken. Ich ahnte, daß man den Baum fällen würde. Seit Wochen beobachtete ich sein Sterben. Die meisten Äste hatten keine Blätter mehr, als andere Bäume noch dicht belaubt waren. Dann brach bei jedem Sturm ein weiterer Ast herunter, so daß aus der üppigen Fülle dieses freistehenden Riesen allmählich ein knorriges Skelett wurde, das aber bis zum letzten Augenblick schön war. Ich habe versucht, die verschiedenen Stadien des Verfalles in Skizzen festzuhalten. Dabei kommen einem so mancherlei Gedanken, wie etwa: So sollte der Mensch auch sterben — mit Haltung. Cl.

Neue Probleme in der Röntgentechnik

insbesondere auf dem Gebiete der elektronischen Bilderzeugung für Technik und Medizin

In der Technik und in der Medizin ist das einfachste und eleganteste Verfahren zum Sichtbarmachen undurchsichtiger Körper mit unsichtbaren Strahlen die Leuchtschirmbilderzeugung. Nur dieses Verfahren erlaubt im Gegensatz zum spektroskopischen und echometrischen und anderen Verfahren einen Einblick in die unsichtbare Materie. Es ist verständlich, daß das Durchleuchtungsverfahren mit direkter Betrachtung auf einem Bildschirm am erstrebenswertesten erscheint und auch in der Technik von Bedeutung ist. In der Medizin ist es nach den neuesten Entwicklungen schlechthin seit langem möglich, jedoch in der Materialuntersuchung, insbesondere von Stählen usw., wegen der hohen erforderlichen Leistungen der Röntgenanlagen gescheitert. Außerdem werden dadurch die Schutzmaßnahmen außerordentlich schwierig.

Die Röntgenstrahlen haben außer den körperdurchdringenden Fähigkeiten auch noch die Eigenschaft, bestimmte Stoffe zum Aufleuchten zu bringen. Aus diesem Grunde ist es möglich, einen unmittelbaren Bildwandler herzustellen, der die Umformung von unsichtbaren Intensitätsverteilungen in sichtbare ermöglicht.

Das übliche für die Bildwandlung verwendete Verfahren steckt aber heute noch ebenso in den Kinderschuhen, wie es zur Zeit der Entdeckung der Röntgenstrahlen der Fall war. Nur die Leuchtstoffe konnten im Laufe der Zeit etwas verbessert werden. Diese Stoffe leuchten bei Auftreten der Röntgenphotonen bzw. durch Absorption dieser mehr oder weniger auf. Es entsteht von dem zwischen Strahlenerzeuger und dem sogenannten Bildwandler befindlichen Gegenstand ein Schattenbild.

Die nach diesem Verfahren durchführbare Wandlung ist bis heute für die Medizin und besonders für die Technik unzureichend. Sowohl Flächenhelligkeit, Kontrast und Schärfe lassen viele Wünsche offen. Die indirekte Bildwandlung, die photographische Aufnahme, gibt z. Z. einen gewissen Ausgleich für die Unzulänglichkeit des Röntgenbildschirmes. Das Schirmbild ist wegen seiner geringen Helligkeit nur im Dunklen erkennbar; die Augen des Betrachters gewöhnen sich erst nach längerer Zeit an die Dunkelheit des Durchleuchtungsraumes. Selbst dann ist die Deutung des Schirmbildes derzeit sehr mühsam und fragwürdig. Metalle, insbesondere Stähle, können wegen des hohen Absorptionsvermögens von Röntgenstrahlen überhaupt nur auf photographischem Wege durchleuchtet werden. Hierdurch werden besondere Einrichtungen notwendig.

Da die Photoemulsion auf dem Filmstreifen die Röntgenstrahlen genau wie sichtbares Licht über die Zeit auf der lichtempfindlichen Schicht summiert, ist es möglich, auch feinste Fehler zu erkennen, die auf dem Bildschirm nicht mehr erkennbar wären, da das Auge eine Summierung der Eindrücke nicht vermag. Auch bei dieser Methode sind besondere Vorkehrungen zu treffen, um klare und scharfe Bilder zu erhalten. Wie bekannt, werden die Emulsionsschichten auf den Röntgenfilmen nur bis zu einer gewissen Wellenlänge, die von der aufzubringenden Spannung abhängig ist, direkt geschwärzt. Bei kürzeren Wellenlängen hört schließlich die Schwärzung der Photoschicht ganz auf. Die kürzeren Wellenlängen der Röntgenstrahlung werden notwendig, je stärker die Materialien sind, wodurch die Durchdringungsfähigkeit überhaupt ermöglicht wird. Um

auch bei kürzeren Wellenlängen der Röntgenstrahlen eine ausreichende Schwärzung und Schärfe zu erreichen, muß eine Sekundärbelichtung vorgenommen werden. Bis vor kurzem wurden nur Leuchtsalzfolien, zwischen die der Röntgenfilm gelegt wurde, verwendet. Diese sogenannten Salzfolien, deren Zeichenschärfe wieder vom Korn des Leuchtsalzes und der Stärke der Schicht, die auf einem Träger aufgebracht, abhängig ist, geben die feinen Fehler in Materialien nicht eindeutig und klar auf dem Film wieder. Außerdem hat der Film stets ein wolkiges Aussehen. Ein Vorteil liegt nur in der Summierung der Eindrücke. Man kann also nur eine ausreichende Schwärzung des Filmes damit erreichen, ohne das Auge zu sehr anstrengen zu müssen, bei entsprechender Hinterleuchtung eines geeigneten Betrachtungsgerätes.

Da auch die Salzfolien keine ausreichende Fehlererkennbarkeit und Schärfe zulassen, wurden Versuche mit elektronischen Sekundärbelichtungsfolien angestellt und das Verhalten verschiedener Schwermetalle bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen untersucht. Die ersten Versuche dieser Art in Deutschland sind im Röntgenlaboratorium der Deutschen Werft A. G. vorgenommen worden. Zwar haben um die gleiche Zeit verschiedene Institute, u. a. das Max-Planck-Institut und die Reichsröntgenstelle in Berlin-Dahlem, gleichfalls Untersuchungen angestellt und die Wirkung festgestellt. Jedoch hat man ausschließlich nur Versuche an Walzbleifolien vorgenommen, während bei uns eine Reihe von Schwermetallen, außer Blei noch Gold, Wismut und andere, sowie verschiedene Schwermetalloxyde und Halbleiter wie Germanium usw. untersucht wurden. Hierbei wurden wertvolle Erkenntnisse gesammelt, wobei auch festgestellt wurde, daß die von den Instituten vorgeschlagenen Schichtstärken viel zu groß waren, wodurch wertvolle Röntgenstrahlung bei gleichem Elektronenausstoß verlorenging. Die von uns festgestellte Optimalstärke der Bleischicht bei geringstem Röntgenbeschuß und größtem Elektronenausstoß wurde von anderen Instituten mit übernommen und als richtig erkannt. Auch ist festgestellt worden, daß nicht reines Blei, sondern bestimmte Legierungen vom Blei wirksamer sind und die Struktur von großer Bedeutung ist.

Der Elektronenausstoß, der das Bild zeichnet, hängt von der Wellenlänge der Röntgenstrahlen ab und ist bei den verschiedenen Schwermetallen verschieden, wobei in der Hauptsache das Atomgewicht und die Dichte eine Rolle spielen. Weiter wurde gefunden, daß aufgedampfte Schichten, die strukturlos sind, bedeutend eher zum Elektronenausstoß angeregt und außerdem auch noch die Schichten bedeutend dünner gehalten werden können, die weit unter den Optimalstärken von gewalzten Schichten liegen.

Diese Metallfolien erzeugen ein vollkommen scharfes und klares Bild mit höchster Fehlererkennbarkeit, wobei auch hier die Betrachtung der Filme mit besonderen Lichtquellen, die hinter dem Film angeordnet sind, vorgenommen wird.

Solche Folien werden nunmehr aus hauchdünnen Schwermetallschichten im Hochvakuum hergestellt. So sind durch kostspielige Versuche die Neutron-Röntgenverstärkerschirme entstanden, die vorteilhaft z. B. aus einer Wismut-Gold- oder aus einer Wismut-Ger-

manium-Goldschicht bestehen und zusammen nur eine Schichtstärke von wenigen tausendstel Millimeter ausmachen. Verstärkungsfaktor, Bildschärfe und die Fehlererkennbarkeit bei geringster Röhrenspannung ist nunmehr so groß, daß das Korn des Filmes bzw. in der Photoemulsionsschicht sich störend bemerkbar macht, trotz Verwendung des derzeit feinsten auf dem Markt befindlichen Filmes. Die Fehlererkennbarkeit liegt heute bei etwa 0,4 bis 0,7% entgegen früher mit den Salzfolien bei höchstens 1,5 bis 2,0%.

Man würde noch schärfere Bilder erzeugen können, wenn man einen noch feineren oder sogar kornlosen Film zur Verfügung hätte. Außerdem müßten die Röntgenröhren in der Schärfenzeichnung noch verbessert werden. Je feiner der Film wird, desto unempfindlicher wird dieser, wodurch die Röhrenleistung bei gleichem Verstärkungsfaktor des Schirmes gesteigert werden müßte. Röhren über 300 KV werden problematisch wegen des in der Röhre notwendigen hohen Vakuums und der damit verbundenen Hochspannungsüberschläge. Es muß also ein anderer Ausweg gefunden werden. Derzeit sind Versuche im Gange, von der Folienseite bzw. von der Bildschirmseite her anzugreifen und die elektronischen Effekte durch Fremdanregung zu steigern. Den sogenannten Transistoreffekt auszunutzen. Um dieses zu erreichen, sind bei der Herstellung solcher Flächenwandler besondere Vorkehrungen zu treffen, die für die Röntgenbilderzeugung von besonderer Bedeutung sind. Diese Bildschirme wandeln den ein Bild formenden Lichtstrahl oder Röntgenstrahl in einen Elektronenstrahl um, verstärken diesen und wandeln ihn schließlich wieder in einen nun wesentlich stärkeren Lichteindruck um. Der Lichtverstärker bzw. Elektronenverstärker hat die Gestalt entsprechend den Abmaßen des Filmes oder einer Bildscheibe in der Größe des wiederzugebenden Bildes. In ihrem Innern trägt sie die Umwandler und Verstärkerschichten, an die in diesem Falle hohe Spannungen gelegt werden. In Abb. 1 ist eine schematische Darstellung eines solchen Wandlers wiedergegeben.

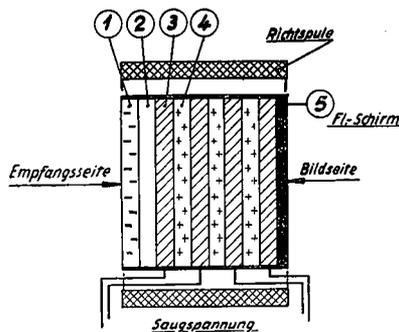


Abb. 1 Schematische Darstellung eines fremd-erregten Röntgen-Verstärkerschirmes oder Röntgen-Elektronenlupe - (125-fach).

- 1) stellt die Trägerschicht dar, die aus Klarglas oder einer dünnen biegsamen Kunstharzschicht besteht.
- 2) Auf der Empfangsseite ist eine dünn aufgedampfte elektronenerzeugende Schicht 2) aufgebracht.
- 3) Die ausgelösten Elektronen von 2) werden in der leitenden Schicht 3) beschleunigt und treffen auf die Schicht 4) die nunmehr Sekundärelektronen ausstrahlt.
- 4) Dieser Vorgang wird mehrfach wiederholt, wodurch der Elektronenausstoß weiter vervielfacht und beschleunigt wird.
- 5) Der so verstärkte und beschleunigte Elektronenstrom wird dann auf einen auf die Schichten aufgedampften

Leucht- bzw. Fluoreszenzschirm 5) aufgeprallt, wodurch ein sehr helles Bild entsteht. Statt des Filmschirmes können auch die üblichen Photoemulsionsschichten Verwendung finden und laufend ausgetauscht werden.

Die Verstärkungsziffern können beträchtliche Werte erreichen. Löst z. B. jede Sekundäremissionsschicht nur jeweils das Fünffache der auftretenden Elektronenzahl aus, so wird bei drei hintereinander geschalteten Schichten schon eine 125fache Verstärkung erreicht. Die verschiedenen Schichten können durch das Herstellungsverfahren durch Aufdampfen extrem dünn gehalten werden, wodurch der Laufweg verkürzt und die Bildschärfe verbessert wird.

Man kann mit solchen Wandlern Röntgenlupen herstellen, die einen direkten Einblick in den Werkstoff ermöglichen und durch Aufsetzen von Linsensystemen aus an sich lichtschwachen Durchstrahlungen, wie es bei Stählen der Fall ist, ein helles und kontrastreiches Großbild formen, durch Projektion usw. Dies dürfte auch in der Medizin von weittragender Bedeutung sein. Mit solchen Bild- bzw. Verstärkerschirmen wird es in Zukunft möglich sein, das Röntgenbildverfahren leistungsfähiger zu gestalten durch noch höhere Bildschärfen und Helligkeit als bisher.

Weitere Probleme sind in diesem Zusammenhang überlegt worden, und zwar die Herstellungsmöglichkeit eines kornlosen Filmes ohne Photoschicht insbesondere, wodurch die Dokumentierung von Fehlstellen bedeutend vereinfacht wird, da man dann die Dunkelkammer-einrichtungen nicht mehr benötigt. Es handelt sich bei diesem Gedanken um an sich klare und dünne Kunstharzfolien, die sich durch die Intensität des Röntgenstrahles mehr oder weniger in der Struktur verändern. Legt man einen solchen Film zwischen zwei Polarisatoren, so wird die Strukturveränderung mehr oder weniger sichtbar, wodurch eine kornlose Wiedergabe von Fehlererscheinungen in Materialien oder in der Medizin gegeben ist. Ein weiterer Vorteil liegt noch darin, daß man unmittelbar nach der Aufnahme bereits eine Betrachtung vom Aufnahmegegenstand ohne besondere Vorkehrungen vornehmen kann. Es soll noch erwähnt werden, daß derartige Filme auch fluoreszierende Eigenschaften aufweisen können, wobei durch die Intensitätsverteilung des Röntgenlichtes auf dem Emulsionsfilm oder nur auf Kunststoff die Fluoreszenzwirkung geschwächt oder erhalten bleibt und bei nachfolgender Bestrahlung mit U-V-Licht oder anderem Licht bzw. Natrium-Licht usw. das Bild vom Aufnahmegegenstand leuchtend oder andersfarbig in Erscheinung tritt. Schließlich soll noch zum Röhrenproblem Stellung genommen werden. Wie bereits betont, weisen Röhren mit größeren Leistungen erhebliche geometrische Unschärfen auf, hervorgerufen durch den notwendigen größeren Brennfleck bzw. Fokus. Auch hier ist eine wesentliche Verbesserung in den letzten Jahrzehnten noch nicht eingetreten. Durch diesen Übelstand wird, um einigermaßen scharfe Bilder zu erhalten, ein großer Aufnahmeabstand zum Gegenstand notwendig, wodurch viel Zeit vergeudet wird durch längere Belichtungszeiten. Außerdem muß die Röhrenenergie entsprechend erhöht werden, wodurch die Lebensdauer der Röhre stark herabgemindert wird.

Durch einen weiteren Vorschlag läßt sich die Röhrenleistung verbessern durch geringere Abstände bei immer gleichbleibender Schärfe; außerdem müssen mit dem Gerät Vergrößerungen ähnlich eines Feinfokusröhres möglich sein. Die Feinfokusröhren gewährleisten durchaus ein scharfes Bild, jedoch ist die Leistung solcher Röhren viel zu gering, um stärkere Materialien zu durchdringen. Die geringe Leistung liegt in dem punktförmigen Brennfleck begründet, da hierdurch eine sehr starke Wärmeentwicklung an der Anodenseite entsteht.

Um nun eine höhere Belastung möglich zu machen, geht die Überlegung darauf hinaus, den Brennpunkt außer-

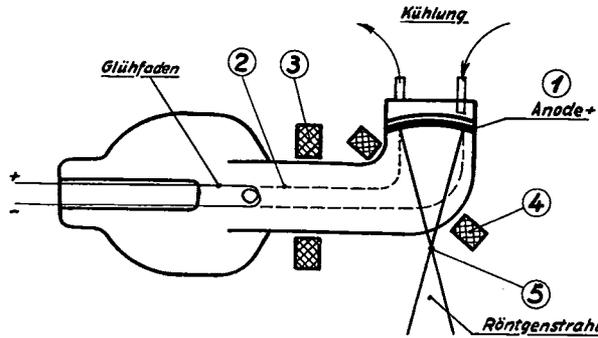


Abb.2. Schematische Darstellung eines Spiegelfokusröhres für hohe Belastungen und scharfzeichnende Aufnahmen. (Schutzrechte vorbehalten)

halb der Röhre entstehen zu lassen. Die in Abb. 2 dargestellte schematische Zeichnung veranschaulicht die

Überlegungen eines solchen Röntgenröhres im Prinzip, jedoch sind noch andere Formen möglich. Die Hauptmerkmale liegen in der spiegelförmigen Ausbildung der Anode + (1) mit optischer Wirkung, wodurch die Elektronenauffreffläche vergrößert und die spezifische Wärme an der Anode verkleinert wird. Weiterhin wird der Elektronenstrahl (2) durch mehrere Magnetspulen (3) zur Anode gebündelt. Die Ablenkspule (4) lenkt den Elektronenstrahl auf den Spiegel, der nunmehr den entstehenden Röntgenstrahl entsprechend außerhalb der Röhre punktförmig entstehen läßt (5). Mit solchen Röhren größerer Leistung können Vergrößerungen von Aufnahmen hergestellt werden, die bei gleichem Korn des Filmes ein schärferes Bild erzeugen und durch den Vergrößerungsfaktor das Korn kleiner erscheinen lassen, wodurch die Fehlererkennbarkeit noch weiterhin verbessert werden kann. Ein Idealzustand wäre gegeben, wenn man bereits mit einer solchen Röhre arbeiten könnte in Verbindung mit einem kornlosen Film oder direkt mit der Licht- oder Röntgen-Elektronenlupe.

Ing. Adler

Das Richten mit der Flamme

Schluß

Zur Erzeugung einer Schrumpfwirkung muß, wie wir gesehen haben, das Material zum „Fließen“ gebracht werden. Die Spannung, die dies bewirkt, ist die sog. Fließspannung. Sie beträgt beim Schiffbaustahl etwa

glücklicherweise die gute Dehnungsfähigkeit des Materials zu Hilfe, die genügend Reserve, insbesondere bei zweiachsigen (ebenen) Spannungszuständen, gegenüber den verhältnismäßig geringen Formänderungen beim Anwärmen bietet.

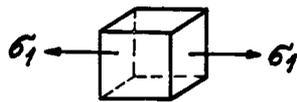


Bild:1

Einachsiger Spannungszustand

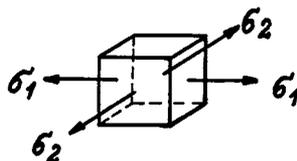


Bild:2

Ebener Spannungszustand

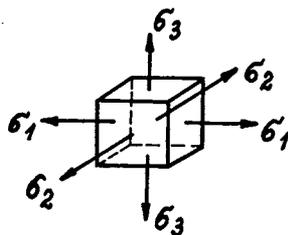


Bild:3

Räumlicher Spannungszustand

3000 kg/cm², ein Wert, der über die normale, einer Konstruktion zugrunde gelegten Beanspruchung weit hinausgeht. Das Verfahren stellt damit gefühlsmäßig eine üble Mißhandlung des Materials dar, so daß man seine ungefährliche Anwendung in Zweifel stellen könnte. In dieser bedenklichen Sachlage kommt uns

Der innere Spannungszustand hat hierbei eine große Bedeutung, er wird im folgenden näher behandelt. Die Dehnung wird normalerweise an einem Zugstab gemessen. Das bedeutet, daß in diesem Fall ein, von geringen Schubspannungen in der Ebene quer zur Zugrichtung abgesehen, einachsiger Spannungszustand herrscht. (Bild 1.) Bei einer durch einen Wärmedruck beeinflussten Platte treten aber, wie schon erwähnt, Spannungen in radialer und tangentialer Richtung auf, die in einer Ebene liegen und aufeinander senkrecht

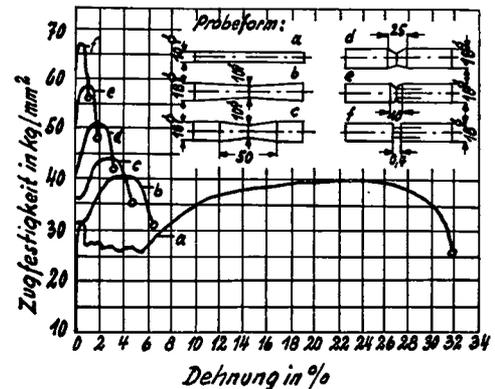


Bild 4

stehen. Hier liegt ein zweiachsiger Spannungszustand vor, der die ursprüngliche Dehnung stark herabsetzt.

(Bild 2.) Wird nun eine sehr starke Platte angewärmt, so tritt zu diesem Spannungsbild noch eine dritte zu dieser Ebene senkrecht wirkende Spannung auf, die die ursprüngliche Dehnung wiederum herabsetzt. Im letzten Fall spricht man von einem räumlichen Spannungszustand. (Bild 3.)

Der Einfluß der dritten Größe macht sich bei Blechstärken ab 25 mm mehr und mehr bemerkbar. Der Fall der räumlichen Spannungsverteilung ist der häufigste.

Er tritt natürlich auch an all den Stellen am Schiff auf, wo Querschnittsänderungen in einem Verband vorhanden sind, z. B. an Lukenecken, Aufbau-Übergängen und überhaupt an jeder Verbindung mit sich schneidenden Ebenen, z. B. Schotten mit Außenhaut usw.

Am besten wird dies an einer Reihe von verschiedenen gekerbten Rundstäben veranschaulicht. Durch die Kerben wird nichts anderes als ein bestimmter räumlicher

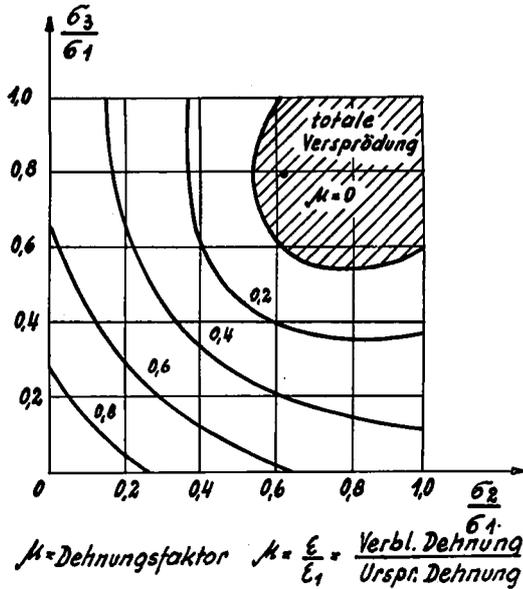


Bild 5

Spannungszustand erreicht. (Bild 4.) Es zeigt deutlich, wie mit zunehmend schärferer Kerbausildung die Dehnung rasch absinkt.

Die Dehnungsfähigkeit oder besser gesagt die Fließfähigkeit eines Stahls kann bei verschiedenen Verhältniswerten der zweiten zur ersten bzw. dritten zur ersten Spannung ermittelt werden und in ein Diagramm eingetragen werden. (Bild 5.)

Die Kurven stellen dann die Punkte gleicher verbliebener Dehnung in der Hauptspannungsrichtung dar. Der Koordinatenschnittpunkt O besagt, daß im Grenzfall die zweite und dritte Spannung gleich Null ist, also die Hauptspannung allein wirkt und damit den Deh-

Richtungen wird die Bindekraft der Kristalle überschritten, sie lösen sich ohne Verformung voneinander, und es entsteht ein Spröd- oder Trennbruch. Die Grenze bis zu der das Material solche räumlichen Spannungen aufnehmen kann, ist die Trennfestigkeit. Es ist somit verständlich, daß unter Umständen an Konstruktionen, die hart an dieser Grenze liegen, durch Anwärmen oder sonstige äußere Kräfteinflüsse Risse auftreten können.

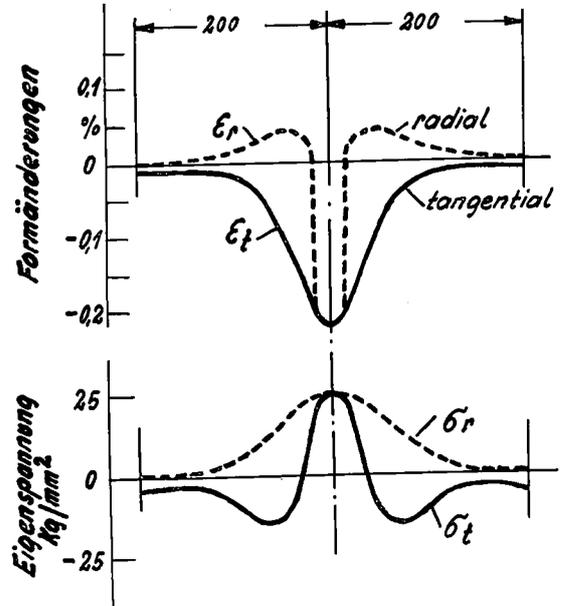
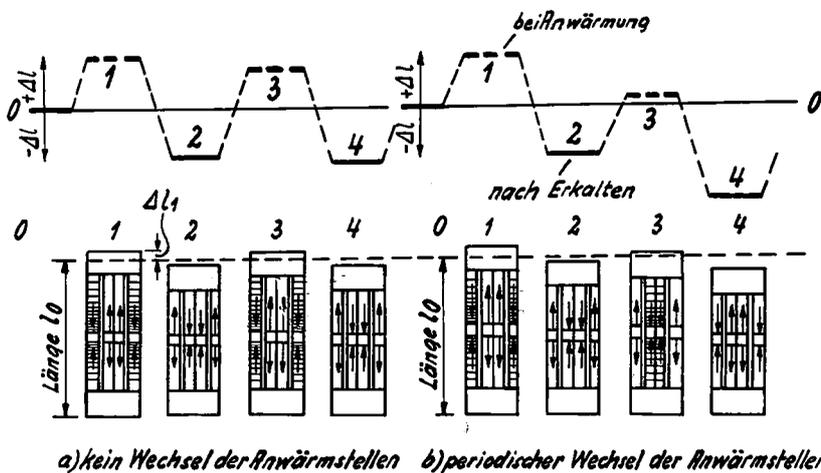


Bild 6

Die Trennfestigkeit wird in erster Linie von der Fließgrenze und der Reißfestigkeit (Reißfestigkeit — Festigkeit bezogen auf den Bruchquerschnitt) beeinflusst. Je höher beide Werte sind, um so größer ist die Trennfestigkeit und um so kleiner das Trennbruchgebiet des Stahls. (In Bild 5 schraffiert.) Im übrigen ist die Trennfestigkeit in hohem Maße von der Temperatur und der Formänderungsgeschwindigkeit abhängig.

Wie groß sind nun die an einem Wärmepunkt auftretenden Formänderungen und Eigenspannungen? Die Werte sind an einer 20 mm starken Platte gemessen worden. Bild 6 zeigt, daß in einem Umkreis von zehnfacher Blechstärke vom Mittelpunkt der Anwärmsstelle



a) kein Wechsel der Anwärmsstellen b) periodischer Wechsel der Anwärmsstellen

Bild 7

nungsfaktor 1 hat, d. h. die Dehnung entspricht der des einachsigen Spannungszustandes. Nehmen wir nun den anderen Extrempunkt an, die rechte obere Ecke. Hier sind alle drei Spannungen gleich groß, also $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3$, dann kommen wir in das Gebiet der totalen Versprödung, d. h. bei einer derartigen Belastung in allen

praktisch keine Beeinflussung mehr durch den Wärmepunkt vorhanden ist. Die Formänderung beträgt maximal 0,25%, ist also verhältnismäßig gering und bei ebenen Spannungszuständen (siehe vorher) ungefährlich. Die Verteilung der Eigenspannungen um und im Wärmepunkt läßt vermuten, daß ein wiederholtes An-

wärmen des beeinflussten Bereichs keine zusätzliche Schrumpfung bewirkt. Die Richtigkeit dieser Annahme kann an einem einfachen Beispiel nachgewiesen werden. Bild 7 zeigt ein System von vier Stäben, die mit zwei Riegeln starr verbunden sind. Das System soll nun verkürzt werden. Im Fall a wird es sich beim Anwärmen der beiden äußeren Stäbe zunächst ausdehnen.

Dabei kommen die äußeren Stäbe auf Druck und werden bei über 500 ° gestaucht, die inneren Stäbe werden auf Zug beansprucht (Vorgang 1). Vorgang 2 stellt das abgekühlte System dar. Die Spannungen kehren sich dabei um, d. h. die äußeren Stäbe werden jetzt auf Zug beansprucht und die inneren auf Druck. Wird nun der gleiche Vorgang wie 1 wiederholt, so werden die auf Zug stehenden Stäbe gedehnt, d. h. in gleichem Sinne entlastet, und bei Abkühlung (Vorgang 4) tritt keine weitere Verkürzung als bei Vorgang 2 ein.

Im Fall 6 wird ein periodischer Wechsel der Anwärmpunkte vorgenommen, d. h. bei Vorgang 3 werden die auf Druck stehenden Stäbe angewärmt. Damit wird eine zusätzliche Schrumpfung der inneren Stäbe erreicht und bei Abkühlung (Vorgang 4) die gewünschte weitere Verkürzung des Systems. Das Verfahren der periodischen Anwärmung kann beliebig fortgesetzt werden. Wir erkennen hieraus, daß es wirkungslos ist, auf Zug stehende Gebiete anzuwärmen. Da an einem Wärme-

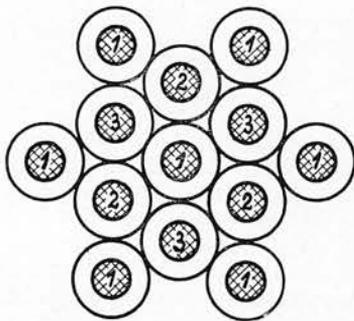


Bild 8

punkt naturgemäß immer ein Zuggebiet herrscht, müssen die Wärmepunkte so gelegt werden, daß sie sich gegenseitig nicht beeinflussen. Ein wirksames Verfahren für das Richten eines stark verbeulten Plattenfeldes stellt Bild 8 dar. Die Zahlen geben die Reihenfolge der Anwärmpunkte an. Die Mittelpunkte der Anwärmpunkte sollen nach Möglichkeit einen Abstand von ungefähr 20facher Plattenstärke haben.

Zusammenfassend sollen nun noch einmal die Punkte aufgezeigt werden, die für ein einwandfreies Richten beachtet werden müssen:

1. Richtige Düse, damit einerseits keine zu schnelle und andererseits keine zu langsame Erwärmung der Stelle eintritt.
2. Neutrale Einstellung der Flamme. Bei Acetylen-Überschuß kann Aufkohlung und bei Sauerstoff-Überschuß Oxydation eintreten.
3. Wärmestellen auf beginnende Rotglut anwärmen. Hierzu muß bemerkt werden, daß beginnende Rotglut, also dunkelrot, bei Tageslicht kaum zu erkennen ist und im allgemeinen deshalb in vielen Fällen weit über die zulässige Temperatur hinaus angewärmt wird. Es wird ausdrücklich betont, daß durch das scharfe Anwärmen keine Steigerung der Schrumpfwirkung erreicht wird. Die Gütewerte werden stark beeinträchtigt.
4. Bereits angewärmte Stellen dürfen nicht mehr zur Schrumpfung herangezogen werden.

5. Das Abschrecken mit Wasser ist besonders an stärkeren Blechen (über 15 mm) schädlich.
6. Es dürfen nur die zu langen Stellen angewärmt werden.
7. Wenn möglich, immer mit Spannvorrichtungen (behinderte Ausdehnung) anwärmen.

Bemerkung: Unter „Anwärmen“ soll hier immer ein vorschriftsmäßiges Anwärmen auf beginnende Rotglut verstanden werden.

Praktische Beispiele:

Die Befestigung der Haupt- und Hilfsmaschinen erfordert eine genaue ebene Fläche der Fundamenttopplatten. Obwohl sie unter Anwendung der üblichen Spannmethoden geschweißt werden, treten nach dem Lösen der Spannschrauben noch elastische Verzüge ein, die die Paßtoleranzen überschreiten. Durch Wärmepunkte und -straßen ist die erforderliche Genauigkeit leicht zu erreichen. (Bild 9.)

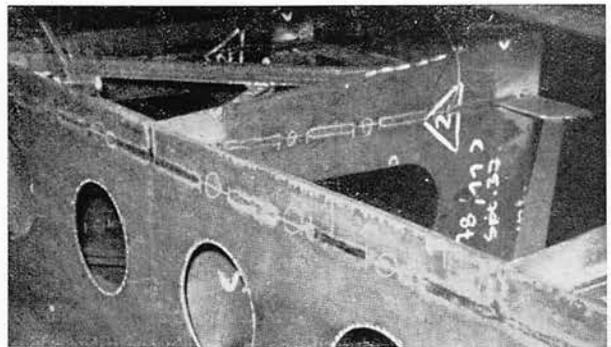


Bild 9

Häufig treten an Nahtenden von geschweißten Sektionen kleine Winkelschrumpfungen auf, die mit Rücksicht auf die anschließenden Bauteile beseitigt werden müssen. Die Kante wird durch Einlegen eines Wärmekeiles und mit Hilfe einer Spannvorrichtung gerade gezogen. (Bild 10.)

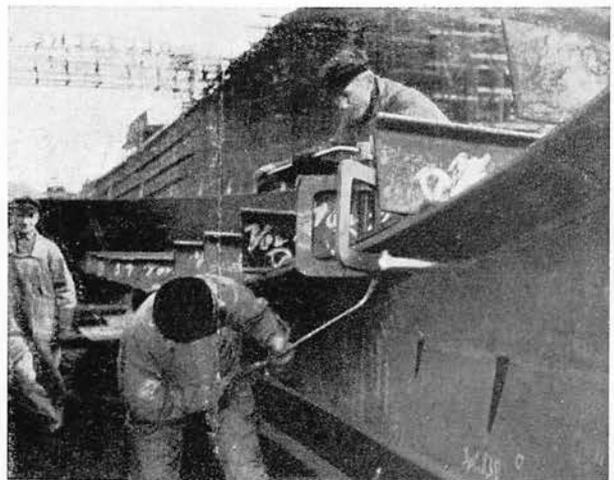


Bild 10

An Aufbauwänden und Decks treten, da es sich um Blechstärken von 5–8 mm handelt, bei Wärmeeinwirkungen ganz besonders starke Verwerfungen auf.

Bild 11 zeigt eine Aufbauwand, in der eine Verlegung der Türöffnung vorgenommen werden mußte. Nach der Schweißung zeigte sich eine starke Schrumpfung in der Wandebene und außerdem Beulen an den Schweißnähten.

Die Wand wurde gerichtet, indem die obere Ausbeulung aufgeschnitten und wieder geschweißt wurde. Die Beulen wurden durch Punktwärmen mit zusätzlichem Ein-

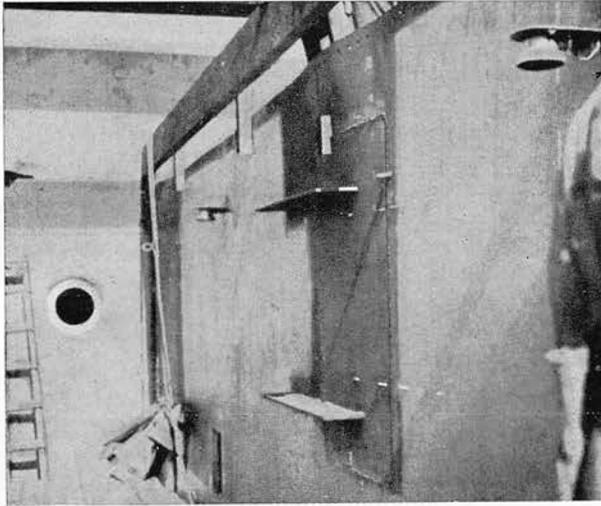


Bild 11

stauchen durch Hämmern und Abkühlung mit Luft beseitigt. (Bild 12.)

Die Richtarbeiten an Aufbauwänden sind richtmäßig einfach zu behandeln, da ein Spantfeld durch die allseitige Einspannung, die in diesem Fall durch Face- und Süllplatte sowie durch die Versteifungen gegeben ist, wie ein Trommelfell gespannt werden kann.

Bei Zwischendecks und Schotten liegen ähnliche Verhältnisse vor. Ausbeulungen nach oben können durch Wärmepunkte, Einstauchen und Luftkühlung eben gezogen werden.

Bei nach unten ausgebeulten Platten ist die Beseitigung in der üblichen Form nicht zweckmäßig, da ein Anwärmen über Kopf unter Deck schlecht möglich ist. In diesem Fall weicht man von der Regel, Ausbeulungen von der konvexen Seite aus anzuwärmen, ab, nimmt aber einen unter Druck stehenden Stempel zu Hilfe. (Bild 13.)

Auf diese Weise wird die von oben angewärmte Stelle in der Ausdehnung behindert und sogar eine Stauchung bei genügendem Druck erreicht.

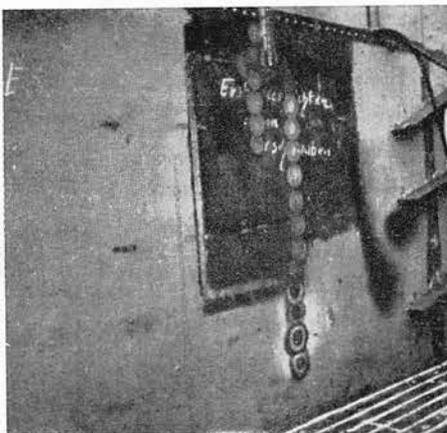


Bild 12

Schon kleine Verwerfungen fallen an den glatten großflächigen Hauptverbänden unangenehm ins Auge. Es ist deshalb manchmal erwünscht, Richtarbeiten an solchen Bauteilen vorzunehmen. Wie bereits erwähnt, ist das Richten mit großer Sorgfalt auszuführen.

Bild 14 zeigt einen nach außen gefallen Stoß. Das Richten erfolgt durch Aufsetzen von Spannbrettern und Anziehen der Keile beim Anwärmen. Auf diese Weise wird eine behinderte Ausdehnung mit zusätzlicher Stauchung erreicht. Hier darf grundsätzlich nur mit Luft abgekühlt werden.

Im Vor- und Hinterschiff tritt infolge der Verkürzung des Bogens in der Seitenebene an der Außenhaut leicht ein Einfallen der Stöße ein. Das Richten dieser Stellen

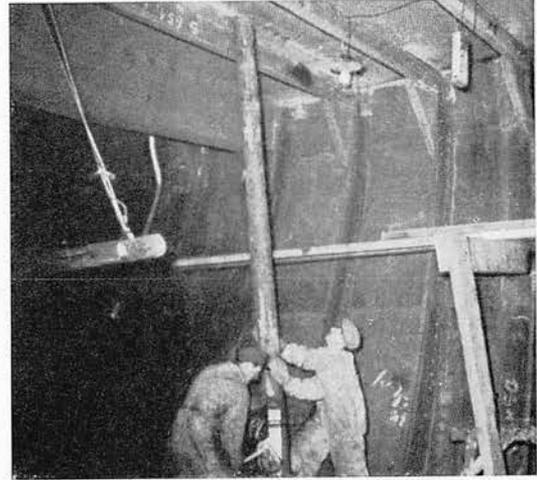


Bild 13

ist sehr schwierig und in den meisten Fällen führt hier ein Auftrennen und Wiederschweißen schneller zum Ziel als das umständliche Richten. Der Stoß muß unter starker Spannung mittels Spannbalken und Zugschrauben unter gleichzeitiger Erwärmung von innen nach außen geholt werden.

Krümmungen an schweren Trägern, wie Bodenlängspannten, die nicht in der Profilrichtmaschine bearbeitet werden können, sind durch Wärmekeile und unter Zu-



Bild 14

hilfenahme der pneumatischen Pressen (Spantenbieger) in der gewünschten Form zu erreichen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß das Flammrichten bei genauer Kenntnis der Richtvorgänge und Anwendung der Wärmebilder wegen seiner Einfachheit in der Handhabung, der Möglichkeit, große Schrumpfkkräfte zu erzeugen und damit stärkste Querschnitte in Bewegung zu bringen, ein unentbehrliches Verfahren im Schiffbau und überhaupt in der metallverarbeitenden Industrie darstellt.

Betr.-Ing. Raudenkolb

Unfälle müssen vermieden werden

Immer wieder ereignen sich Unfälle, meist erfreulicherweise leichter Art. Leider haben wir aber auch immer wieder Todesfälle zu beklagen und schwerere Verletzungen, die zu Dauerschäden führen. Von allen zuständigen Stellen werden Warnungen erteilt. Belehrungen sollen die Aufmerksamkeit des einzelnen an seinem Arbeitsplatz erhöhen. Wir haben hier, um noch etwas besonderes in der vorbeugenden Verhütung von Unfällen zu tun, eine neue Stelle geschaffen, die mit einem Unfallassistenten, der unter Aufsicht des Unfall-Ingenieurs arbeitet, besetzt worden ist.

Bekanntlich haben wir in jedem Gewerk die Unfallvertrauensmänner, deren schöne, aber auch schwere Aufgabe es ist, den Arbeitskameraden mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Diese Unfallvertrauensmänner und die sonstigen bei uns mit der Unfallverhütung betrauten Betriebsangehörigen haben sich wieder einmal zu einer ihrer turnusmäßigen Besprechungen zusammengefunden. Es handelt sich dieses Mal um eine beratende Besprechung der Unfallvertrauensmänner des Schiffbau-Außenbetriebs.

Bei dieser Gelegenheit wurden an Hand der Aufstellung die in den Monaten September und Oktober in der Unfallstation behandelten Unfälle besprochen.

In besonderem Maße haben wir immer wieder Augenverletzungen, die allerdings in weit über 90 % aller Fälle sehr leichter Art sind. Es handelt sich dabei in erster Linie um das sogenannte Augenverblitzen, das bei Schweißern, Brennern und solchen Betriebsangehörigen, die in der Nähe von Schweißern und Brennern arbeiten, vorkommt und immer wieder vorkommen wird. Es wurde allgemein festgestellt, daß die Schutz-Brillen in wesentlich stärkerem Umfange benutzt werden sollten. Solche Brillen stehen in ausreichendem Maße zur Verfügung. Von der Betriebsleitung wurde darauf hingewiesen, daß andere Betriebe, wie z. B. MAN., so weit gehen, anzudrohen, daß bei Nichtbenutzung der Brille alle Ansprüche an die Unfallberufsgenossenschaft abgelehnt werden.

Es wurden dann die Kopfverletzungen erörtert. Die versammelten Vertrauensmänner waren der Ansicht, daß sich bei uns die Verwendung von Schutzhelmen gut bewähren würde. Im Schiffbau-Außenbetrieb haben sich bereits 20 Schiffbauer gefunden, die den empfohlenen Unfallhelm ausprobieren wollen. Gerade im Schiffbau ist das Tragen der Helme besonders empfehlenswert, weil auf den Stellagen immer Schrauben, Muttern und ähnliches liegen, die beim Verholen von Kabeln und Schläuchen leicht heruntergerissen werden und zu schweren Kopfverletzungen führen können.

Hinsichtlich der Fußverletzungen wurde empfohlen, abzuwarten, wie sich die Verwendung der bereits in größerem Umfange (2100 Paar) ausgegebenen Schutzstiefel bewähren wird. Alle diejenigen, die diese Schuhe wirklich tragen und sie nicht als Ausgehschuhe verwenden, haben mit diesen Schuhen einen ziemlich sicheren Schutz gegen Fußverletzungen.

Es wurden dann einige allgemeine Fragen erörtert. So regte ein Vertrauensmann an, die Lüfter in der gleichen Form wie die provisorische Beleuchtung durch besondere Kolonnen aufstellen zu lassen, besonders in engen Räumen der Vorpiek zum Beispiel, wo außer

Schiffbauern, Heftern, Schweißern, Brennern, Anwärmern und Stemmern auch Nieter beschäftigt sind. Es sind also viele Menschen auf kleinstem Raum über- und untereinander tätig. Da außerdem der Sauerstoffverbrauch durch die großen Anwärmebrenner sehr hoch ist, kann eine ausreichende Lüftung nur durch die Verwendung großer außenstehender Lüfter und fester Rohrleitungen erreicht werden. Die Vertrauensmänner legten im übrigen großen Wert darauf, daß immer darauf geachtet werden sollte, daß die einzelnen Sektions-teile soweit wie möglich an Land fertiggestellt und nicht vorzeitig angebracht werden, weil dadurch Unfallmöglichkeiten eingeschränkt werden.

Die Vertrauensmänner klagten darüber, daß es häufig vorgekommen sei, daß die Nietfeuer nicht vorschriftsmäßig an Deck aufgestellt, sondern in geschlossenen Räumen untergebracht werden, weil angeblich die Kolonne nicht vollständig war.

Es wurde weiter aus dem Kreise der Vertrauensmänner die Anregung ausgesprochen, daß alle Farben eingehend untersucht werden sollten, und daß nur solche Farben in engen Räumen verwendet werden sollten, die keine unfallfördernden Gase entwickeln. Die Betriebsleitung teilte mit, daß in von der Werft zur Verfügung gestellten Schaukästen Schutzbrillen usw. ausgestellt werden, damit sich Neulinge auch jederzeit unterrichten können.

Inzwischen hat die Betriebsleitung eine Anregung an die Ingenieure und Meister gegeben, um eine Minderung der Unfälle zu erreichen. Es ist den Ingenieuren und Meistern zur Pflicht gemacht worden, gemeinsam mit dem Unfallassistenten und den Unfallvertrauensmännern jede Möglichkeit auszuschöpfen, um unfallsicheres Arbeiten zu ermöglichen.

Die Unfallvertrauensmänner werden jetzt durch besondere Ansteckabzeichen kenntlich gemacht, damit sie für jedermann erkennbar sind und so die Möglichkeit haben, sofort einzugreifen. Die Vorarbeiter sind von den Betriebs-Ingenieuren und Meistern dahin unterrichtet worden, daß sie die Anregungen und Vorschläge der Unfallvertrauensmänner weitgehend zu berücksichtigen haben.

Achtung!

Folgende Gegenstände, die seit dem 1. Januar 1953 gefunden wurden, warten in der Feuerwache auf ihre Eigentümer:

- 3 Taschenmesser,
 - 5 Feuerzeuge,
 - 3 Brillen,
 - 5 Geldbörsen,
 - 1 Motorrad-Reifen,
 - 1 silbernes Armband,
 - 1 Fahrrad-Umhang,
 - mehrere Paar Handschuhe.
-
-

Was bedeutet das eigentlich

Seit dem Ende des Krieges sind wir mit einer Unzahl neuer Wörter überschwemmt worden, die häufig nichts weiter sind, als neue Bezeichnungen für durchaus geläufige und selbstverständliche Begriffe. Diese neuen Wörter sind je nach Besatzungsmacht in den einzelnen Teilen Deutschlands verschieden. In der sowjetisch besetzten Zone ist es damit offensichtlich am schlimmsten. Es gibt da so viele Neuschöpfungen, daß durchaus die Gefahr besteht, daß wir uns eines Tages mit unseren deutschen Brüdern in diesem Gebiet kaum noch verständigen können. Da wird von Kollektiven, Aktivisten, Brigaden und ähnlichem gesprochen. Das gesamte Leben hat infolge des östlichen Einflusses teilweise erhebliche Veränderungen erfahren, die uns nur mit Erstaunen und Bedauern erfüllen können.

Aber auch bei uns im Westen hat man sich durchaus daran gewöhnt, Wörter und Begriffe aus dem Sprachschatz der Angelsachsen und Franzosen zu übernehmen. Eins dieser Wörter möchte ich heute herausgreifen, um darüber zu sprechen. Ich meine die sogenannte „Human relations“. Es handelt sich hierbei um einen Begriff, der uns aus Amerika überkommen ist, und eigentlich nichts weiter heißt als „menschliche Beziehungen“. Im Gefolge dieses Wortes sind andere aufgetaucht, wie z. B. das Wort „Betriebsklima“. Die Human-Relations-Theorien sind nahezu eine Wissenschaft für sich geworden, mit der der Normalverbraucher häufig gar nichts mehr anzufangen weiß. Es gibt Institute, die sich nur mit der Pflege der „Human Relations“ beschäftigen, die Rezepte verteilen, wie man es machen soll und nicht. In Amerika ist man so weit, daß Psychiater und Betriebspsychologen durch die Betriebe ziehen, um festzustellen, inwiefern die einzelnen Belegschaftsangehörigen dieser Betriebe richtig oder nicht richtig behandelt werden, was ihnen fehlt und was man alles tun muß, um sie zufriedenzustellen. Das hat häufig dazu geführt, daß das Leben des einzelnen vom Arbeitsbeginn bis zum Arbeitsschluß genau durchleuchtet worden ist. Alles wird nach statistischen Gesichtspunkten festgelegt, Befragungen haben stattgefunden und Kontrollexperimente sind über die einzelnen Opfer hereingebrochen. Man versuchte das Interesse des Belegschaftsangehörigen an den verschiedensten Dingen zu erforschen und ging sogar so weit, daß man sich um das Leben außerhalb des Betriebes kümmerte. Gesten, Bewegungen und der Gesichtsausdruck des Arbeiters sind zu Maßstäben für das Betriebsklima geworden. Am liebsten möchte man alles irgendwie uniformieren. Mit diesen Dingen läuft man Gefahr, genau das Gegenteil von dem zu erreichen, was man eigentlich will. Man kommt leicht zu einer absoluten Gleichmachung aller und damit zur Vernichtung der Freiheit des einzelnen; denn wer will sich schon vorschreiben lassen, wie er seine Freizeit gestaltet, und was für ihn persönlich an kulturellen Gütern von besonderem Wert ist und was nicht.

Die „Human Relations“, zurückgeführt auf ihren ursprünglichen Sinn, nämlich auf die Pflege menschlicher Beziehungen im Betriebe, sind von hoher Bedeutung. Sie bedeuten nämlich die Verpflichtung für jeden einzelnen, seinen Mitmenschen das Leben so weit zu erleichtern, wie es eben möglich ist. Wir müssen umdenken lernen. Das Umdenken muß sich in der rechten Richtung vollziehen. Dieses Umdenken vollzieht sich von selbst, wenn sich der einzelne darauf besinnt, daß er schließlich einen höheren Auftrag zu erfüllen hat. Wir haben schon erheblich gelernt, umzudenken. Der „Herr-im-Hause-Standpunkt“, der vor 50 Jahren vielleicht einmal in der Industrie vorhanden gewesen sein mag, gehört der Vergangenheit an, ebenso wie der Arbeiter heute weiß, daß die früheren Klassenkampf-

theorien, die nur einen Kampf bis zur Vernichtung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer kannten, nicht dazu führen, die Lage des Arbeiters zu bessern. Jeder soll als wichtiges Glied in der Gemeinschaft und als Persönlichkeit angesehen und gewertet werden. Diese Verpflichtung trifft natürlich jeden, vom Chef bis zum jüngsten Lehrling und umgekehrt. Das bedeutet also z. B., daß der Meister seinen Gewerksangehörigen erklärt, warum diese oder jene Arbeit nötig ist, und warum sie so und nicht so gemacht werden soll. Das bedeutet, daß Wünsche, Vorschläge einzelner Betriebsangehöriger vom Vorgesetzten angehört und mit dem Betreffenden vernünftig erörtert werden. Es gibt viele Beispiele dafür. Damit soll es genug sein. Sinn und Zweck des Ganzen ist nichts weiter, als daß jeder sich wohlfühlt an seinem Arbeitsplatz. Wir dürfen nicht vergessen, daß der überwiegende Teil unseres Lebens, soweit wir es im wachen Zustand hinter uns bringen, am Arbeitsplatz abläuft. Von den 24 Stunden des Tages benötigen wir doch wenigstens zehn Stunden für die Arbeit und den An- und Abmarsch vom und zum Arbeitsplatz. Das sollten wir uns alle mal vor Augen halten, dann werden wir auch begreifen, daß wir nicht nur deswegen arbeiten, damit wir Geld verdienen, sondern auch deswegen, damit unser Leben einen sinnvollen Inhalt hat. Dazu kommt, daß jeder auf seine Leistung stolz sein kann, ganz gleich, welche Aufgabe ihm das Leben gestellt hat. Zur Erreichung des Zieles unserer Arbeit ist nun einmal das Zusammenwirken vieler, vieler einzelner nötig. Zum Bau unserer Schiffe ist die Arbeit des Konstrukteurs genau so wichtig wie die Arbeit des Facharbeiters und seiner Helfer, die die Pläne in die Tat umsetzen. Diese Arbeit wäre nicht möglich ohne die Tätigkeit der Ingenieure, die draußen immer wieder mit ihren fachlichen Kenntnissen beratend eingreifen. Dazu gehört aber auch die Tätigkeit derjenigen, die die Wohlfahrtsräume in Ordnung halten, die die Heizung bedienen und sonstige sogenannte unproduktive Arbeit leisten. Wenn das Werk fertig ist und bei uns wieder ein stolzes Schiff dem Reeder übergeben worden ist, kann jeder voller Selbstbewußtsein sagen: „Auch an diesem Schiff habe ich mitgewirkt.“

Dieses Zusammenspiel aller, unter gegenseitiger Achtung der Persönlichkeit und des Könnens, ist das, was wir unter Human Relation verstanden haben möchten.

Allers

Aus dem Betriebssport

Die schon traditionell gewordenen freundschaftlichen Beziehungen zur Sportgemeinschaft Rot-Gelb (Shell) haben in einem neuen Pokal-Klubkampf, der am 31. Oktober 1953 stattfand, ihren Ausdruck gefunden. Unsere Betriebssportgemeinschaft hat den von uns im März d. J. gestifteten Wander-Pokal zurückgewonnen. Im einzelnen waren die Ergebnisse wie folgt:

Sparte Fußball

I. Herren :

DW gegen Shell 7:0

Alte Herren :

DW gegen Shell 5:7

Abteilung Tischtennis

I. Mannschaft :

DW gegen Shell 15:1 Punkte

II. Mannschaft :

DW gegen Shell 13:3 Punkte

Abteilung Schachgruppe

DW gegen Shell 2:8 Punkte

Abends haben unsere Sportleute mit den Rot-Gelb-Sportlern in gemütlicher Runde zusammengenessen. Es war ein gelungener Abend.

Zur Zeit stehen wir mit drei Tischtennismannschaften, zwei Fußballmannschaften und unserer Schachgruppe in der Punktrunde. Die Ergebnisse sind bisher folgende:

Tischtennis-Sonderklasse

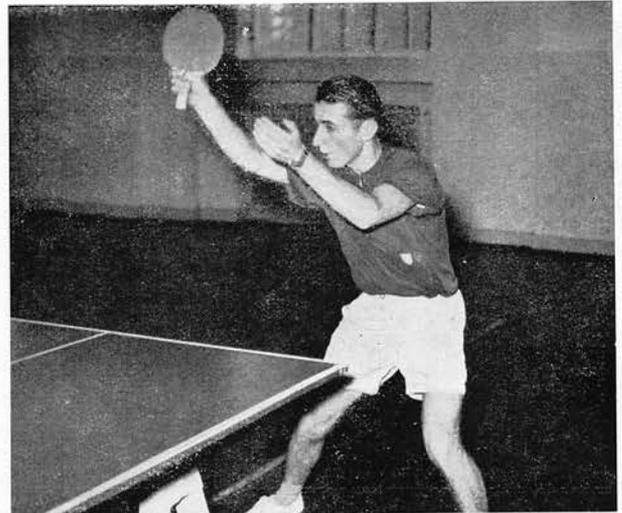
DW I gegen Heidenreich I 9:5

Tischtennis — Klasse A II

DW II gegen Bavaria II 7:9

Ein Rückblick auf die Leistungen unserer Betriebs-sportgemeinschaft, der jetzt nach Beendigung der Meisterschaftsserien erlaubt ist, läßt die Feststellung zu, daß wir ganz erfolgreich gewesen sind. Unser Sportraum enthält unsere Preise. Da sehen wir vier Wander-Pokale, zwei Plaketten, an der Wand hängen vier Meisterschafts- und fünf sonstige Siegerurkunden. Hoffen wir, daß es so bleibt, und daß unsere Jugend-Fußballmeistermannschaft zusammenbleibt, um später einmal auch in der Männerklasse zu Siegen zu kommen. Einen Fortschritt haben wir insofern auch zu verzeichnen, als wir jetzt unser Sportgeschäftszimmer ständig besetzt haben, so daß die einzelnen Angehörigen der

Sportgemeinschaft jederzeit auf ihre Anfragen Auskunft bekommen können.



Schindler im Pokalkampf

Die ersten passiven Mitglieder haben sich auch eintragen lassen. Wir freuen uns über das dadurch zum Ausdruck gekommene Interesse und hoffen, daß ihre Zahl noch größer wird.

WIR BEGLÜCKWÜNSCHEN UNSERE JUBILARE



Sie feierten ihr 40-
und 25jähriges Dienstjubiläum

Am 7. 11. 53 beging der Kolbenkönig Hans Orth sein 40jähriges Arbeitsjubiläum bei uns. Er begann seine Lehre am 1. April 1912 bei der Firma Brandenburg als Maschinenbauer. Diese Firma wurde später von der Reiherrstieg M. F. mit Gefolgschaft übernommen. Nach Rückkehr aus dem ersten Weltkrieg nahm er seinen alten Arbeitsplatz wieder ein.

Während des zweiten Weltkrieges wurde er auf Grund seiner Fähigkeiten Vorarbeiter in der Bordmontage. Heute arbeitet er in der Maschinen-Fabrik.

Unser „Kolbenkönig“ hat es verstanden, durch Fleiß und Gewissenhaftigkeit allen Anforderungen gerecht zu werden.

Wir wünschen ihm noch viele erfolgreiche Jahre.

Lorenz
Malerei
31. Oktober 1953



Karger
Zimmerei
2. November 1953



FAMILIENNACHRICHTEN

Eheschließungen:

- Angel. Seilbahnfahrer Alfred Schmitz mit Frl. Käthe Hühnken am 8. 10. 1953
- S'bauhelfer Fritz Sindram mit Frau Hermine Lohmann am 10. 10. 1953
- Anschläger Heinrich Szabries mit Frl. Lisa Klein am 17. 10. 1953
- Anstreicher Waldemar Maeder mit Frl. Irma Rahmstorf am 24. 10. 1953
- E'Schw.-Anlerner Horst Lichte mit Frl. Marianne Kobs am 24. 10. 1953
- Anstreicher Günther Baake mit Frl. Christel Fabian am 24. 10. 1953
- S'zimmerer Erich Freudenthal mit Frl. Inge Dippmann am 27. 10. 1953
- Schmied Erich Stahl mit Frl. Christa Jähne am 31. 10. 1953
- E'Schw.-Anlerner Johannes Meier mit Frau Margarete Schwarz am 31. 10. 1953
- Schlosser Hermann Mohr mit Frl. Grete Meyer am 31. 10. 1953
- Diesel-Lo.-Fahrer Heinz Sommer mit Frau Wilma Meyer am 31. 10. 1953
- E'Schweißer Günther Sockolowsky mit Frl. Ursula Petersen am 31. 10. 1953
- Ingenieur Henry Meier mit Frl. Margarethe Feldmann am 31. 10. 1953
- Schlosser Werner Schupp mit Frl. Ruth Penquitt am 6. 11. 1953
- Zimmerer Gerd Schwingel mit Frau Hildegard Lau am 7. 11. 1953
- Kreuzer Günther Schikora mit Frl. Lieselotte Wolter am 7. 11. 1953
- S'zimmerer Harry Heidorn mit Frl. Ruth Hörburger am 7. 11. 1953
- E'Schweißer Arnis Maza mit Frl. Elisabeth Töpfer am 7. 11. 1953
- E'Schweißer Otto Grudda mit Frl. Gerda Sasse am 7. 11. 1953
- Brenner Hermann Pengel mit Frl. Ursula Weber am 7. 11. 1953
- Locher Werner Wilck mit Frl. Irmgard Haussig am 7. 11. 1953
- S'bauhelfer Wolfgang Kujahnt mit Frl. Agnes Peters am 7. 11. 1953

Geburten:

Sohn:

- Reiniger Martin Venzke am 9. 10. 1953
- E'Schweißer Andreas Heck am 13. 10. 1953
- E'Schweißer Günter Dreesen am 15. 10. 1953
- E'Schweißer Hans Schmidt am 19. 10. 1953
- S'bauhelfer Wilhelm Löper am 21. 10. 1953
- Kreuzer Jonni Hildebrandt am 22. 10. 1953
- Brenneranlerner Horst Vogler am 23. 10. 1953
- Kesselschmied Ewald Götte am 25. 10. 1953
- S'zimmerer Günter Brüdgam am 28. 10. 1953
- S'zimmerer Ernst Wilke am 29. 10. 1953
- E'Schw.-Anlerner Werner Hartmann am 31. 10. 1953
- Brenner Albert Unke am 1. 11. 1953
- Reiniger Hermann Lullies am 2. 11. 1953
- Kranfahrer Karl Beck am 6. 11. 1953

Tochter:

- Schiffbauer Gerhard Pauls am 2. 10. 1953
- Maschinenbauer Karl Wilhelm am 5. 10. 1953
- E'Schw.-Anlerner Werner Dethloff am 9. 10. 1953
- E'Schweißer Georg Häsler am 14. 10. 1953
- E'Schweißer Gustav Lottis am 18. 10. 1953
- Brenner Robert Pättsch am 19. 10. 1953
- Schiffbauer Walter Ohse am 31. 10. 1953
- Schiffbauer Hans-Albert Landahl am 9. 11. 1953

Wir gratulieren!

Für die vielen Glückwünsche und Geschenke anlässlich meines 25jährigen Arbeitsjubiläums danke ich hiermit der Direktion und meinen Arbeitskollegen recht herzlich.

Ernst Lorenzen

Wir gedenken unserer Toten

Hans Spillner
Elektriker
gest. 18. 10. 1953

Otto Koops
Rentner
gest. 19. 10. 1953



Fritz Vogt
Brenner
gest. 22. 10. 1953

Gustav Fahje
Maler
gest. 28. 10. 1953

Friedrich Krohn
Rentner
gest. im November 1953



Die Zeit vergeht wie im Fluge. Wieder ist ein Monat geschafft. Und in weniger als 4 Wochen feiern wir wieder das Weihnachtsfest. Wie lange dauert es dann noch, und wir stehen mitten im Jahre 1954, das uns vor neue und große Aufgaben stellt!

Es ist nur verständlich, daß die Wochen vor dem Weihnachtsfest bei vielen Wertangehörigen Überlegungen über die kommende Weihnachtsgratifikation aufgenommen lassen. Da wird mit Zahlen jongliert: so und so viele Schiffe sind abgeliefert worden, also muß doch verdient worden sein. Demnach können „die da oben“ auch ordentlich etwas zu Weihnachten zahlen. So ist es doch, nicht wahr?

Und weiter wird gedacht und gesagt: Da hat doch der Klabauteermann im Oktoberheft und vorher einen furchtbaren Unsinn verzapft. „Man sollte etwas für Krisenzeiten zurücklegen.“ Was für ein Unfug! „Wenn die Aufträge zurückgehen sollten, und daher weniger Arbeit ist, dann werden doch Entlassungen vorgenommen. Die Rücklagen sind ja doch nur für die Aktionäre da.“ So oder ähnlich sind doch manche Gedankengänge. Ja, aber sie stimmen nicht. Einmal kann ein Unternehmen gar keine Rücklagen in beliebiger Höhe vornehmen. Und dann, soweit sie zulässig sind, sind sie bitter nötig. Habt Ihr noch nie gehört, daß ein Unternehmen, das Aufträge auf Jahre hinaus hat, plötzlich seine Tore schließen und den Betrieb einstellen mußte, weil kein Geld mehr da war? Ich meine, wir hätten das

alle fast in unmittelbarer Nähe miterlebt. Und manch einer, der heute bei uns arbeitet, kommt von einem solchen Betrieb.

Und worin lag das Unglück dieser Unternehmen? Ganz einfach ausgedrückt: Die Kapitaldecke war zu kurz. Und die erste unvorhergesehene Zahlungsverpflichtung führte dazu, daß die vorhandenen Mittel nicht mehr reichten. Damit ist dann jede Vorausschau hinfällig. Die Gläubiger fordern ihr Geld, und das Unternehmen ist am Ende.

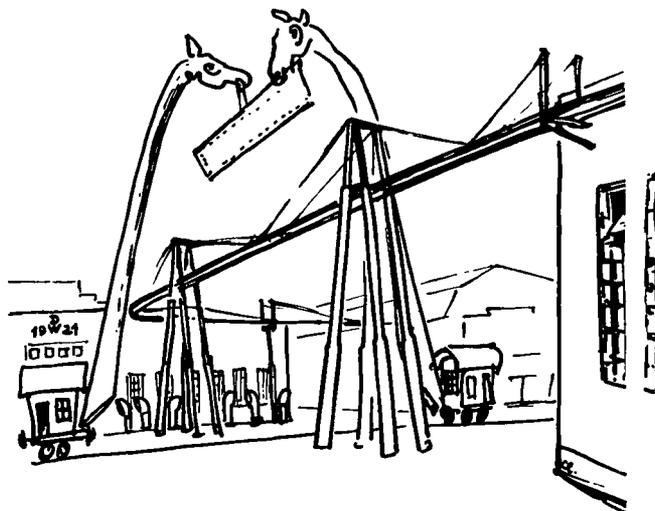
Solche nicht vorher zu berechnenden Verpflichtungen können jeden treffen. Dazu genügt z. B. ein verlorener Prozeß, bei dem es um größeren Einsatz geht. Es kann aber auch eine Terminüberschreitung ausreichen oder das Abrufen von Krediten. Dann sind plötzlich Schwierigkeiten da. — Kein vernünftiges Unternehmen wird daher seine ganzen Mittel ausgeben, und sei es auch für den guten Zweck einer Weihnachtsgewinnung. Es ist schon besser, wenn die Stetigkeit des Ablaufs der Arbeiten garantiert ist, als wenn im Augenblick dem einzelnen ein paar Mark mehr zur Verfügung stehen. Und, es gibt ja eine Weihnachtsgewinnung auch bei uns. Mit ihrer Höhe könnten wir doch eigentlich auch einverstanden sein, nicht wahr? Sie hilft uns doch, manchen Weihnachtswunsch zu erfüllen, der sonst unerfüllbar bliebe.

Ja, und eine große Bitte habe ich wieder! Ihr wißt, die Wegeunfälle nehmen stetig zu. Vor allen Dingen trifft das unsere Motorradfahrer! Wieder ist einer von ihnen vor kurzem tödlich verunglückt. Das war der zweite Unfall mit einer so schweren Verletzung, daß es keine Hilfe mehr gab! Fahrt vorsichtig! Ihr seid nicht allein auf der Welt! Eure Angehörigen können erwarten, daß Ihr Euch ihnen erhaltet. Außerdem gefährdet leichtsinniges Fahren auch andere Verkehrsteilnehmer. So, und nun Schluß für dieses Mal!

Auf Wiedersehen zu Weihnachten.

Herzlichst Euer Klabauteermann

Das ist ja heiter!



Nicht den Mut verlieren!