



HOWALDTSWERKE - DEUTSCHE WERFT - WZ 4/68



HOWALDTSWERKE - DEUTSCHE WERFT

AKTIENGESELLSCHAFT HAMBURG UND KIEL

WERKZEITUNG 4 · 1968

AUS DEM INHALT

	Seite
MT „Elsa Essberger“	1– 3
MS „Brunsbüttel“	4– 5
„Pacific Skou“	6
Flüssiggastanker „Roland“	7
Zur Sicherheit des Arbeitsplatzes	7– 9
Die Magnus-Kräne	10–17
Elektrizität an Bord des Fahrgastschiffes „Hamburg“	18–21
Das praktische elektrolytische Schleifen von Hartmetall-Drehmeißeln und -Messerköpfen	22–26
Medizin und Technik	27–31
„Anne Mildred Brövig“ wird schwimmendes Tanklager	32
„Sloman Alsterpark“	33
HDW auf der internationalen Fischerei-Ausstellung in Leningrad	34–35
Die Eremitage in Leningrad	36
„Gorch Fock“	37
Abwechslungsreiche Berufsausbildung im Werk Kiel	38–39
Werftkomödianten 13 Jahre auf den Brettern	40

Titelbild: Die beiden Kieler Werke unserer Werft.
oben: Dietrichsdorf
unten: Gaarden
(Foto: Stuttgarter Luftbild Elsäßer
Freig. Reg. Präs. Nordwürtt. Nr. 9/16812 und
9/16821)

Rückseite: Lageskizze der beiden Kieler Werke.

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

Verantwortlich für Öffentlichkeitsarbeit:
Dr. Norbert Henke

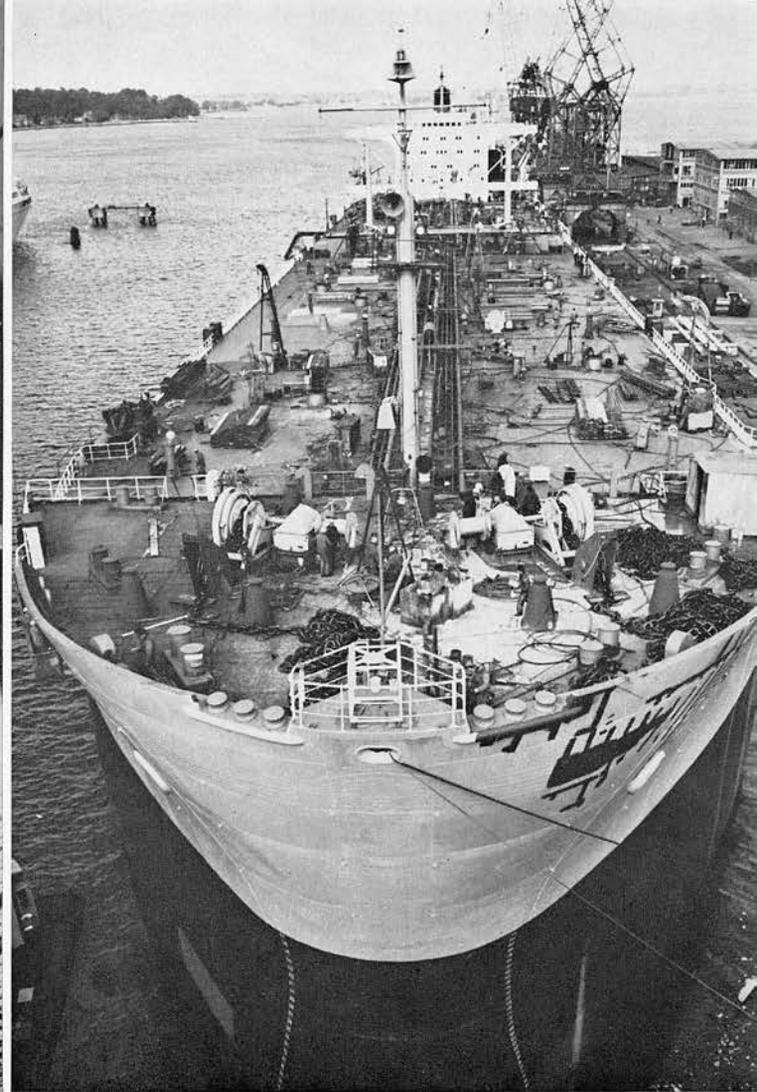
Redaktion Hamburg: Wolfram Claviez,
Telefon 7 43 61, Apparat 680
Durchwahl 7 43 66 80

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

Druck:
we-druck Karl Heinz Wedekind, Hamburg

Die Werkzeitung erscheint sechsmal jährlich
und wird kostenlos an alle Betriebsangehörigen
versandt
Auflage: 30 000

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



100 000 tdw MT „ELSA ESSBERGER“

Nachdem im Werk Kiel unserer Werft bereits die beiden Supertanker „Liselotte Essberger“ (78 000 tdw) und „Helga Essberger“ (82 000 tdw) entstanden, taufte am 16. August die Seniorin der Reederei den dritten und größten auf ihren eigenen Namen:

„ELSA ESSBERGER“

Inzwischen ist das Schiff fertiggestellt und abgeliefert worden, und es wird im Rahmen einer langfristigen Zeitcharter für die Deutsche Erdöl A.G. fahren. Es ist vorgesehen, daß das Schiff sowohl die Versorgung der DEA-Raffinerien in der Bundesrepublik ausführt, als auch weltweit in der Texaco-Gruppe eingesetzt wird.

Sehr viele Schiffe sind im Laufe der Zeit von unserer Werft für die Reederei Essberger - Deutsche Afrika Linien gebaut worden; davon schon drei dieses Namens. Wir wollen die Taufpatin selbst zu Wort kommen lassen und hier wiedergeben, wie sie bei dem Fest der

Taufe der drei Namensschwester gedachte:

Der heutige Tag, an dem ich den Neubau 1205 auf den Namen „Elsa Essberger“ taufen konnte, wird mir in unvergeßlicher, dankbarer Erinnerung bleiben.

Die Reederei Essberger, Frau v. Rantzau, Herr Dr. Stödter und ich danken Ihnen, Ihren hervorragenden Mitarbeitern und allen, die an diesem Schiff mitgearbeitet haben. Unser Dank gilt vor allem der DEA, die uns mit einem langfristigen Charter-Vertrag geholfen hat, den Plan zum Bau dieses Schiffes zu verwirklichen.

Ebenso danken wir Herrn Schliemann, der sich sehr um diesen Abschluß bemüht hat.

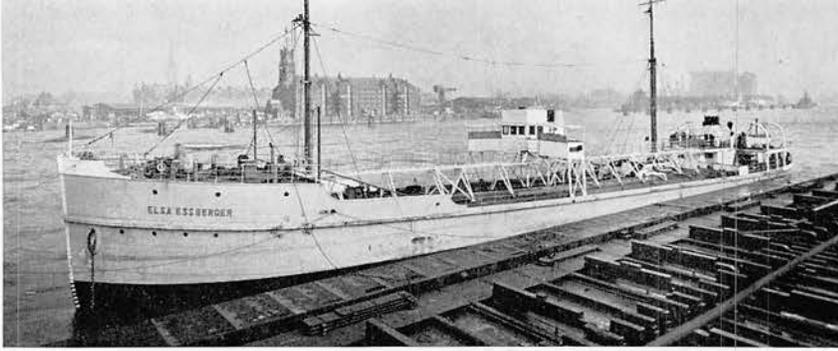
Zu unserer großen Freude können wir auch Mr. und Mrs. Mingay von der

Texaco hier begrüßen und ihnen danken, daß sie die weite Reise nicht gescheut haben, um heute bei der Taufe des Schiffes dabei zu sein. Wir erhoffen uns mit Ihnen eine lange und glückliche Zusammenarbeit.

Unser Dank gilt auch den Banken und dem Bundes-Verkehrs-Ministerium für ihre verständnisvolle Einstellung. Schließlich danken wir unseren Partnern für die bisherige gute Zusammenarbeit, die hoffentlich auch weiterhin bestehen bleiben möge.

Wir empfinden dankbar das große Vertrauen, das Sie alle unserer Reederei und unserem neuesten Schiff entgegenbringen.

Mit der Namensgebung beginnt das Schiff eine Art Persönlichkeit zu werden. Aber erst in der Fahrt zeigt es sich dann, über welche Eigenschaften es verfügt.



Die erste „Elsa Essberger“, gebaut 1930 auf der Deutschen Werft.

Ganz abgesehen von den Verschiedenheiten der Schiffe untereinander unterscheiden sich auch ihre Schicksale.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich der vorangegangenen Namensschwestern gedenken.

Die erste „Elsa Essberger“, ein Doppelschrauben-T.M.S., wurde bei der Deutschen Werft gebaut und am 12. November 1930 von Liselotte Eßberger getauft. Das Schiff war 1.173 BRT groß und wurde 1934 auf 1.800 BRT vergrößert. Dabei wurde es um 10 m verlängert.

Dieses Schiff machte seiner Werft und seinem Reeder gleich anfangs viel Kummer. Unmittelbar nach der Probefahrt am 18. Dezember 1930 ging das Schiff durch den Kaiser-Wilhelm-Kanal, lief hinter der Schleuse in die

nötig, bis das Schiff im März erneut auf Probefahrt gehen konnte, bei der die Steuerung sich dann als einwandfrei erwies.

Die verschiedensten, z. T. recht gefährlichen Erlebnisse waren unserem kleinen Schiff und seiner jungen Besatzung beschieden.

Z. B. lag es 1931 im Stettiner Haff fest eingekelt im Eis und mußte erst von einem Eisbrecher befreit werden. Auf einer Fahrt nach Kanada war es auf dem Atlantik so stürmisch, daß der Kapitän die Maschine abstellte, alle Luken dicht machte und das Schiff treiben ließ, ähnlich wie Noah seine Arche bei der Sintflut.

Wieder auf einer anderen Sturmfahrt auf dem Atlantik brach die Steueran-

für seine längere Auslandsreise ein Nachschubschiff zur Hilfe mitzugeben. Für diese ehrenvolle Aufgabe stellten wir unsere „Elsa Essberger“ mit ihrer jungen Elite-Besatzung zur Verfügung. Diese wurde extra dafür neu eingekleidet und alles in und an dem Schiff wurde in den besten Zustand versetzt. Dafür wurde der Reederei, der Mannschaft und dem Schiff höchstes Lob und Anerkennung gezollt.

Während des letzten Krieges entging das Schiff den Bomben; es wurde aber gleich danach von den Engländern beschlagnahmt.

Und nun geschah das Wunder. Unser Schiffchen kam aus England wieder zu uns zurück. Wir fanden es an den Pfählen im Waltershofer Hafen festliegen. Kein Mensch war an Bord, keine Nachricht und kein Schriftstück wurde uns übergeben. Die Leute aus den nahegelegenen Schrebergärten begannen schon, sich nützliche Dinge aus dem herrenlosen Schiff herauszubolen. Wir besetzten unsere ehemalige „Elsa Essberger“ schnell mit zwei Mann.

Durch die veränderten Verhältnisse war es jetzt zum größten Motorschiff Deutschlands geworden.

Als bald fuhr Kapitän Schormair damit wieder über den Atlantik in die Karibische See, herzlich begrüßt von allen, die es von vor dem Kriege in guter Erinnerung hatten.

Ein Kanallotse sagte „Das Schiff kenne ich schon viele Jahre und die Besatzung ist auch immer die gleiche geblieben. Nur die Flagge hat sich in der Zeit fünfmal geändert“. In der Tat mußte das Schiff auf seiner ersten Ausfahrt in Ermangelung einer deutschen Flagge eine Signalflagge setzen.

Als größtes deutsches Schiff bewundert und bestaunt fuhr dieser kleine Tanker*) dann auch über den Pazifik und brachte die erste Ladung Speiseöl für deutsche Rechnung von Afrika — Lourenço Marques — nach Hamburg. Bemerkenswert waren das Interesse und die große Freundlichkeit, die diesem ersten deutschen Schiff nach dem Krieg wieder auf großer Fahrt von allen anderen Schiffen entgegengebracht

*) 1938 umbenannt in „Lisa Essberger“, 1945 „Empire Tegebya“, 1947 wieder „Lisa Essberger“, 1960 „Ölstauer“, seit 1964 „Attiki“



Die dritte „Elsa Essberger“, gebaut 1952 auf der Deutschen Werft.

Kanalböschung und lag dort fest. Die Umstände, die zu dieser mangelhaften Steuerfähigkeit führten, sollten im Dock ergründet werden. Man kam aber überein, das Schiff vorher noch mit einer Ladung Benzin nach Königsberg zu schicken. Bereits am 31. Dezember telegraphierte der Kapitän, daß beide Wellen gebrochen seien und daß das Schiff nach Königsberg geschleppt werden müßte.

Grundlegende Änderungen und Wechsel der Wellen und Schrauben waren

lage. Mit einer improvisierten Steuerung von der Kombüse achtern konnte das Schiff weiterfahren und den sicheren Hafen erreichen — sehr zur Enttäuschung der Bergungsschiffe, die es schon verfolgt hatten, in der Hoffnung, zur Hilfe gerufen zu werden.

Ein anderes Mal passierten gefährbringende Eisberge unser Schiff in nächster Nähe.

Im Jahre 1935 erhielt die Reederei den Auftrag, dem Kreuzer „EMDEN“

wurden. Sogar zu Essen und zu Trinken wurde ihm angeboten.

Von 1930 bis 1960, also 30 Jahre, diente dieses Schiffchen treulich der Reederei. Dann wurde es verkauft und tat für seinen neuen Besitzer noch manche Jahre gewinnbringende und nützliche Dienste im Hamburger Hafen.

Es ist eigentlich bedauerlich, daß Schiffe bisher nicht mit Orden oder wenigstens mit Verdienst-Medaillen ausgezeichnet wurden. Unsere erste „Elsa Essberger“ hätte eine solche wohl verdient und hätte sie stolz vorne am Bug tragen können.

Ganz anders ist nun das Schicksal der zweiten „Elsa Essberger“, ein 9.300 to großes Motor-Fracht-Schiff, das noch vor dem Kriege, im Jahre 1938, bei den Howaldts-Werken in Hamburg erbaut wurde. Die Geschichte ist viel kürzer. Aber das Eiserne Kreuz I. Klasse hätte dieses Schiff auch verdient.

Nachdem es seit Kriegsbeginn in Japan gelegen hatte, durchbrach es 1940 unter Kpt. Bahl mit einer vollen und wertvollen Ladung die Blockade, eine verdienstvolle Leistung, die überall — auch bei den Feinden — höchste Anerkennung fand.

Danach sollte auf höheren Befehl das Schiff die Reise noch einmal in umgekehrter Richtung machen. Dabei wurde es kurz vor Bordeaux versenkt. Nach Ausgang dieses unglücklichen Krieges konnten wir erst 1952 — sieben Jahre nach Kriegsende — bei der Deutschen Werft ein größeres Motor-Tankschiff bestellen. Es wurde die dritte „Elsa Essberger“ mit 11.400 BRT. Noch im Dezember 1952 konnte sie auf Probefahrt gehen und gleich anschließend in Zeitcharter für die ESSO auslaufen.

Taufe und Stapellauf dieses Schiffes waren ein großes festliches Ereignis. Von der Kanzel aus sah man auf dem Werftgelände eine riesige Menge froher und festlich gekleideter Menschen. Ich fragte Carla Scholz, die neben mir stand, „sind das alles Eure Freunde und Bekannte“, worauf sie zu meiner Verwunderung sagte, „nein, Elsa, das sind alles Eure.“

„Elsa Essberger“ die dritte war zu der Zeit mit Abstand das größte Schiff Deutschlands. Es schien als Symbol zu gelten für den Beginn eines neuen wirtschaftlichen Aufschwungs. Daher kam wohl das große Interesse und die Freude der vielen Menschen an diesem Schiff.

Eine Firma brachte ein Werbeplakat mit der Abbildung eines langen Gummistiefels mit der Schrift

„Nachtlos geschweißt wie
ELSA ESSBERGER“

Hoffentlich hat sie damit viel Erfolg gehabt.

Leider stellte sich bald heraus, daß das beim Bau des Schiffes verwendete Material nicht sehr gut war. Deshalb alterte es verhältnismäßig schnell, hat es nur auf eine Lebensdauer von 16 Jahren gebracht, um dann verschrottet zu werden.

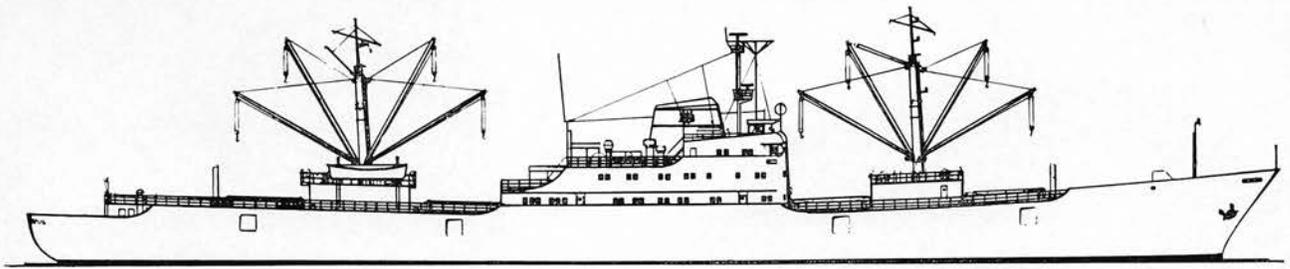
Sie können sich denken, mit welchen Erwartungen wir der Vollendung unseres heutigen Patenkindes entgegensehen, das voraussichtlich am 10. Oktober dieses Jahres seine Probefahrt machen wird, um dann in Charter für die DEA zu fahren.

Unser Bauauftrag ging erstmalig an die jetzt vereinte Werft Howaldtswerke — Deutsche Werft AG, Hamburg und Kiel. Möchte diese Verbindung mit unserer Reederei weiterhin blühen und gedeihen zu beiderseitiger Zufriedenheit.

Daraufhin wollen wir unser Glas erheben und anstoßen auf das Wohl unserer Werft und unseres heutigen Patenkindes.“







MS „Brunsbüttel“

Am 14. September 1968 lief im Werk Ross ein für die Reederei W. Bruns & Co., Hamburg erbautes Kühlmotorschiff vom Stapel. Frau Helga Hegewisch, die Tochter des Reeders Willy Bruns, taufte das Schiff auf den Namen „Brunsbüttel“. In der Geschichte der Reederei ist es das vierte Schiff dieses Namens. Es handelt sich um ein Motorfrachtschiff für Kühlladung mit einer sich über alle 4 Luken erstreckenden langen Back, 3 durchlaufenden Decks und 6 wasser-

dichten Schotten. Die Ladung wird in 4 Laderäumen für Kühlgut von +12° C (Bananen) bis -20° C (Fleisch) gefahren. Der Laderauminhalt für Bananen beträgt ca. 300 000 cbft.

Die Geschwindigkeit des Schiffes beträgt ca. 21 Knoten auf 6,25 m Tiefgang bei ca. 10 500 PSe. Drei Doppelkammern für Fahrgäste sind an Bord.

Technische Daten:

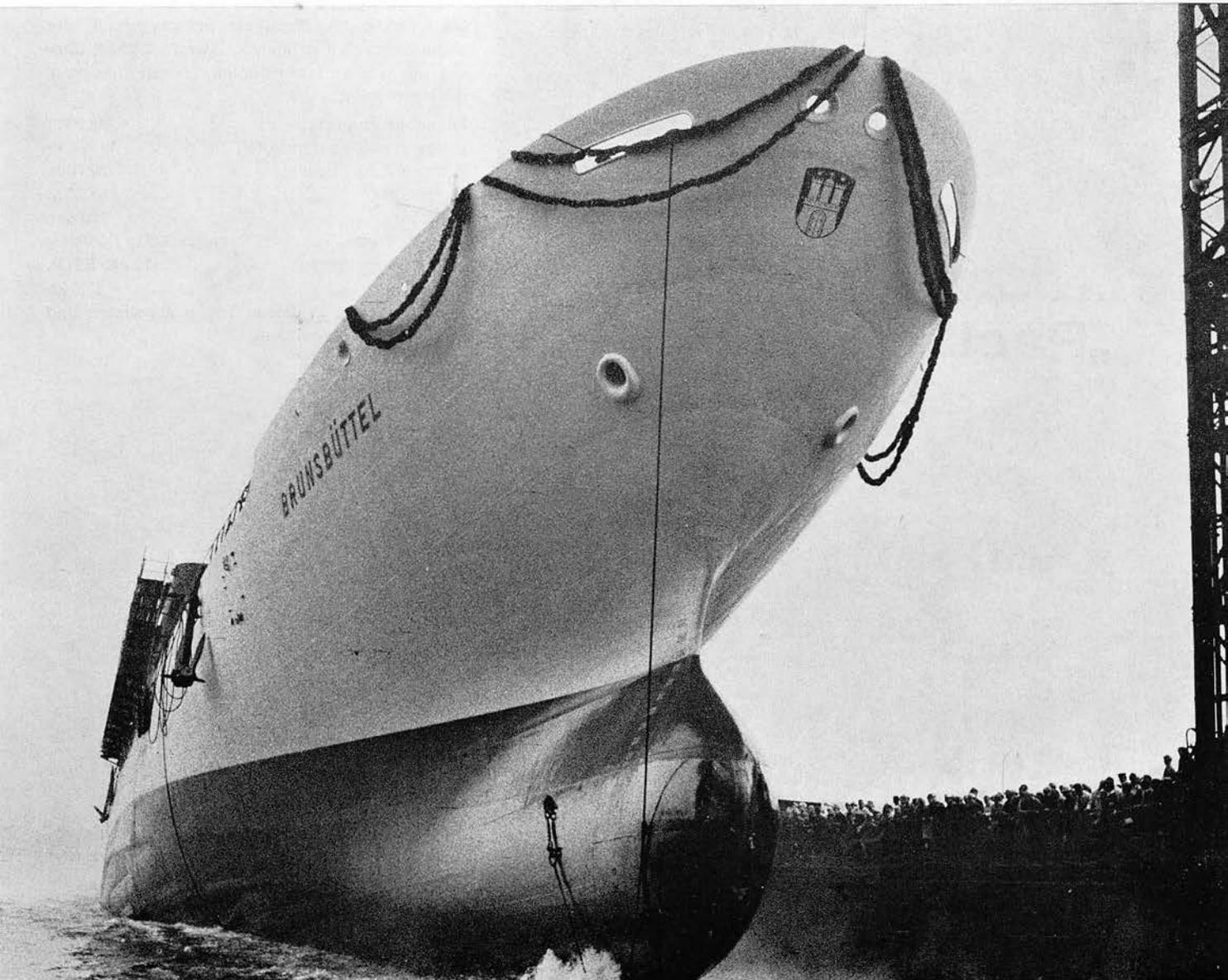
Länge über alles	135,95 m
Länge zwischen den Loten	124,30 m

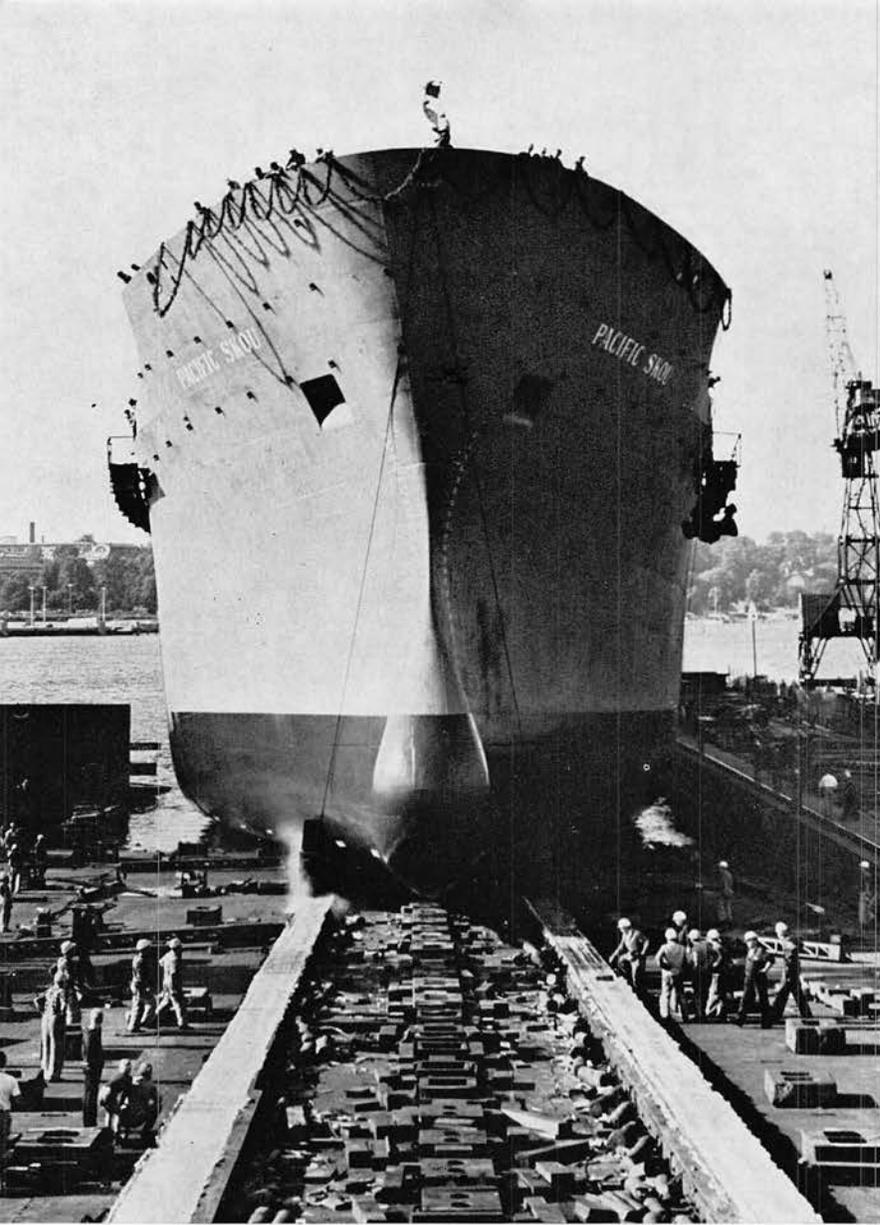
Breite auf Spanten	17,30 m
Seitenhöhe I. Deck	11,35 m
Seitenhöhe II. Deck	8,90 m
Tiefgang auf Sommerfreibord	7,20 m
Tragfähigkeit	ca. 5000 t

Klasse: Germanischer Lloyd + 100 A 4 (E) – KAZ mit Freibord 1,713 m und Lloyd's Register RMC.

Hauptmaschine:

Howaldt-MAN-Dieselmotor Type K 8 Z 70/120 D mit Abgasturboaufladung, Leistung 10 500 PSe bei 147 UpM.





Am 8. August lief in Kiel ein weiterer Neubau für den Kopenhagener Reeder Ove Skou vom Stapel, ein Motor-Bulkcarrier mit 25 300 tons Tragfähigkeit. Frau Benny Skou taufte das Schiff auf den Namen „Pacific Skou“.

Die „Pacific Skou“ ist ein Schwesterschiff der ebenfalls in Kiel gebauten „Atlantik Skou“, über die wir in Heft 1 berichteten. Hier noch einmal die Hauptdaten:

Länge über alles	186,90 m
Länge zwischen den Loten	175,38 m
Breite auf Spanten	22,70 m
Seitenhöhe	14,20 m
Tiefgang	10,60 m
Tragfähigkeit	ca. 25 300 ts / 1016 kg
Maschinenleistung	12 440 B.H.P.
Geschwindigkeit	17,0 kn

Das Schiff wird in diesen Tagen abgeliefert und seinen Dienst aufnehmen.

„Pacific Skou“





Flüssiggastanker „Roland“

Nach erfolgreichen, technischen und nautischen Erprobungen in der westlichen Ostsee wurde der Flüssiggastanker M. S. „Roland“ von unserer Werft am 27. August 1968 an die Reederei Angfartygsaktiebolaget Tirfing, Göteborg, übergeben. Übergabe und Flaggenwechsel erfolgten auf See.

M. S. „Roland“ ist für den Transport von Propan, Butan, Butadien und Ammoniak in tiefemperaturverflüssigtem Zustand bei atmosphärischem Druck bestimmt. Diese Ladungen werden in 4 Ladetanks mit zusammen 18282 cbm gefahren. 8 elektrisch betriebene Tiefdruckpumpen sowie 2 Anlagen für die Rückverflüssigung der Gase gewähr-

leisten schnellen Umschlag.

Die Decksrüstung umfaßt unter anderem 1 Proviantbaum mit hydraulischer Betätigung, 2 hydraulische Deckskräne, 2 hydraulische Ankerwinden und 7 hydraulische Verholwinden zu je 10 t Zugkraft.

Eine Bugstrahlruderanlage verleiht dem Schiff besonders gute Manöviereigenschaften im Revier.

Sämtliche Wohn- und Aufenthaltsräume sind, wie üblich, vollklimatisiert. Ein Schwimmbad dient der Erholung der Besatzung.

Technische Daten

Länge über Alles:

166,14 m

Länge zwischen den Loten: 152,34 m

Breite auf Spanten: 22,60 m

Bau-Nr. 1191

Seitenhöhe I. Deck: 14,00 m

Tiefgang auf Sommerfreibord:

8,51/9,22 m (Propan/Ammoniak)

Tragfähigkeit: Propan/Ammoniak

12 463/14 409 ts

Vermessung: 14 180 BRT

Geschwindigkeit: bei Tiefgang 8,51 m

16,5 Knoten

Klasse: American Bureau of Shipping +

A 1 (E) „Liquefied Gas Carrier“ „Ice

Class C“, Norske Veritas Feuerklasse F

Maschinenanlage: Howaldt-MAN Dieselmotor

Type K 6 Z 78/155 E mit einer

Leistung von 9 700 PSe bei 115 Upm

Zür Sicherheit des Arbeitsplatzes

von Manfred Deutschmann

„Sicherheit“, ein sehr häufig gebrauchtes, ein offensichtlich beliebtes Wort. Von ihm geht eine Faszination aus. Kein Wunder, daß sich Politiker aller Schattierungen dieses Programm- und Reklameschlagwortes bedienen. Gewiß grenzt der unbedenkliche Umgang mit diesem Begriff zuweilen an Bluff. Dennoch: Sicherheit entspricht einem realen und echten Anliegen der Menschen. Allerdings ist damit nur **eine** Seite erfolgreicher Lebensgestaltung umschrieben, nämlich die mehr passive Seite.

Um mit den Aufgaben von heute und morgen fertig zu werden, bedarf es der Anpassung an neue unaufhaltsame Entwicklungen. Dieses eigenverantwortliche Sicheinstellen auf veränderte Situationen ist die aktive Seite, ist das notwendige Gegenstück zur bloß passiv verstandenen Sicherheit. Beide, das aktive, aufgeschlossene Gestalten wie das eher passive Abwehren und Bewahren, machen zusammen das aus, was wir mit Fug und Recht „Sicherheit“ nennen können.

Aber wie steht es nun um die Sicher-

heit der Arbeitsplätze? Auch da gilt das oben Gesagte entsprechend, und das heißt: es lassen sich zwei ganz verschiedene Betrachtungsweisen zum Begriff „Arbeitsplatz“ unterscheiden. Nach der einen Auffassung ist Arbeitsplatz zu verstehen im Sinne ganz bestimmter Verrichtungen an ganz spezifischen Betriebsmitteln in einer ganz bestimmten Arbeitsumwelt. Das ist eine durchaus berechnete Betrachtungsweise, solange sie für ein volles Arbeitsleben gelten kann, d. h. solange sich die technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen sehr langsam vollziehen. Entwickeln sich Technologie und Arbeitsorganisation dagegen in einem derart raschen Tempo, wie wir dies seit etwa zwei Jahrzehnten erleben, dann hat diese Betrachtungsweise bestenfalls für sehr kurze Zeiträume Berechtigung. Ein solcher Zeitraum ist dann zu Ende, wenn eine Tätigkeit an einem so verstandenen „Arbeitsplatz“ keinen wirtschaftlich sinnvollen Beitrag mehr zum Betriebsergebnis einbringt und somit eben diesen „Arbeitsplatz“ gefährdet. Extreme Beispiele sind etwa

der Heizer, der die Kessel einer Dampflokomotive mit Kohlen zu beschicken hatte und der nach Einführung der Elektro-Lokomotive auf dieser als „Heizer“ mitfährt, oder die 4 Drucker, die nach Einführung eines Druckautomaten an diesem „tätig“ bleiben, obwohl er lediglich von einem Drucker bedient wird, usw.

Eine solche unzeitgemäße Beharrung im längst Überholten dürfte menschlich sehr unbefriedigend sein. Für die Gemeinschaft führt sie wirtschaftlich zum Ruin, für den Einzelnen zum Verlust des Arbeitsplatzes. Eine derartige Praxis gewährt also keine Sicherheit des Arbeitsplatzes.

Die angeführten Beispiele machen deutlich, wie dringend notwendig es ist, den Arbeitsplatz im Sinne der Wahrnehmung von Aufgaben zu sehen, die dem jeweiligen technologischen und arbeitsorganisatorischen Entwicklungsstand entsprechen. Diese zweite Betrachtungsweise zu Sinn und Bedeutung des Arbeitsplatzes ist eine langfristige, ist die allein für die heutige Arbeitswelt noch taugliche. Sie schließt die

kurzfristige Betrachtungsweise mit ein. Sicherheit des Arbeitsplatzes auf lange Sicht, d. h. für die Dauer des Arbeitslebens bedeutet: laufende Förderung und damit Erhaltung der Existenzfähigkeit bzw. der Verwendungsmöglichkeit der Arbeitskraft. Dazu ist es erforderlich, daß jeder seine berufliche Qualifikation laufend an die sich ständig ändernden Anforderungen anpaßt. Hier geht es um eine mutige Rückbesinnung auf uns selbst, auf manche in uns brachliegende Fähigkeiten und Talente, die uns vertrauensvoll in die Zukunft blicken lassen; in eine Zukunft, die uns unablässig Änderungen technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Gegebenheiten bringen wird.

Diese veränderte Haltung zu den Fragen der Sicherheit des Arbeitsplatzes läßt sich als Marketing-Einstellung der Arbeitnehmer kennzeichnen. Was will das besagen? Unsere Wirtschaftsordnung ist vom Leistungswettbewerb geprägt. Auf dem Gütermarkt bedeutet das Anpassung der Produkte und Dienstleistungen an die jeweiligen Wünsche der Verbraucher. Dasjenige Unternehmen behauptet sich, das die Wünsche der Kunden am besten erfüllt bzw. seine Probleme am besten löst. Eine Firma, die auf ihren zu einem bestimmten Zeitpunkt gefertigten Fabrikaten verharrt, bleibt nach und nach auf ihnen sitzen. Nicht nur müssen die im Produktionsprogramm liegenden Objekte immer weiterentwickelt werden, zuweilen muß man sie ganz aufgeben und zu neuen übergehen.

Entsprechend liegen die Verhältnisse auf dem „Arbeitsmarkt“. In dem Maße, wie die Kunden neue Forderungen an das Produkt richten, verändern sie damit zugleich die Anforderungen, die die Unternehmen an die Arbeitnehmer zu stellen gezwungen sind. Beachten wir: Wir selbst als Kunden sind es letzten Endes, die den Vorgang der sich laufend ändernden Anforderungen an die Arbeitnehmer mit in Gang halten, m. a. W. die auf dem „Arbeitsmarkt“ geltenden Bedingungen mitgestalten. Eigentlich sollte es uns daher gar nicht schwerfallen, Ausschau zu halten nach den jeweils an uns als Arbeitskraft gestellten Anforderungen und unsere Fertigkeiten, Kenntnisse und Befähigungen entsprechend weiterzuentwickeln.

Es läßt sich jedoch ein großes Aber nicht übersehen: erstens ist es schwierig zu erkennen, mit welcher Qualifikation im einzelnen man auf die Dauer richtig liegt, und zweitens ist es nicht leicht, auf der Grundlage gegebener Erkenntnisse zu dem ihnen gemäßen praktischen Verhalten zu kommen. Ohne

Zweifel bedarf die Gesamtheit der Arbeitnehmer weitgehender Unterstützung.

Zählen wir als erste die Unterstützung durch eine moderne Arbeitsmarktforschung auf. In diesem Sinne bemüht sich ein der Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung angeschlossenes Institut in Erlangen darum, zu verläßlichen Erkenntnissen über die zu erwartenden Änderungen der beruflichen Anforderungen zu gelangen. Es ist zu hoffen, daß in den nächsten Monaten die ersten Arbeitsergebnisse veröffentlicht werden.

Nun werden solche allgemeinen Ergebnisse solange wenig wirksam sein, wie sie nicht durch eine zeitgemäße Personalplanung angewandt und ergänzt werden. Eine derartige im Einzelunternehmen vorsichgehende Personalplanung wird u. a. folgende Fragen zu beantworten haben:

Wann, in welchen Gewerken und in welchem Umfang werden sich neue Tätigkeiten herausbilden?

Welchen an den arbeitenden Menschen zu stellenden fachlichen und persönlichen Anforderungen entsprechen diese Tätigkeiten?

Welche Mitarbeiter sind am besten für welche neuen Tätigkeiten geeignet?

Wie, wo und wie lange erfolgt eine zweckmäßige Einarbeitung bzw. Umschulung?

Ein Kernproblem wird künftig die Finanzierung der erforderlichen Umschulungen sein. In dieser Richtung wirkt zwar bereits die Arbeitsverwaltung mit ihren Förderungsmaßnahmen. So wurden seit 1962 in der BRD ca. 95 000 Arbeitnehmer mit rd. 200 Mill. DM in ihren beruflichen Kenntnissen und Fertigkeiten im Schulungswege gefördert. Für 1968 sind für die Förderung der Schulungseinrichtungen und der Umschüler 343 Mill. DM vorgesehen. Dennoch ist der Löwenanteil an den Schulungskosten von den Unternehmern zu tragen. Gerade diese Aufwendungen der Unternehmen werden künftig stark anwachsen, und zwar in einem Maße, das sie zu einem Schwerpunkt betrieblicher Sozialleistungen machen wird.

Nun mag sich mancher Leser sagen: es wird alles nicht so heiß gelöffelt wie gekocht. Das ist schon richtig. Nur wäre es verhängnisvoll, die hier empfohlene Marketing-Einstellung des Arbeitnehmers als etwas anzusehen, das mich, den einzelnen, wenig oder gar nicht berührt. Es mag daher angebracht sein, Tatbestände anzuführen, die unser aller Aufmerksamkeit verdienen.

Da ist zunächst auf das einzugehen, was man „Wissensexplosion“ nennt.

Das menschliche Wissen hat sich von 1950–60 und noch einmal von 1960 bis 1966 verdoppelt*).

Auf der beruflichen Ebene sieht es so aus: bisher mußte das für die Berufarbeit notwendige Wissen etwa alle 20 Jahre erneuert werden. Heute ist es auf vielen Gebieten bereits nach 3–5 Jahren überholt. Die „Abschreibungszeiten“ beruflichen Könnens werden kürzer!

Nehmen wir als weiteren Tatbestand den „Lebensberuf“. In Fachkreisen ist man der Ansicht, daß nur noch 5 % aller Berufe (ca. 24 an der Zahl) gewisse Chancen haben, sich als Lebensberufe zu bewähren. Vorwiegend handelt es sich hierbei um Dienstleistungsberufe (Arzt, Rechtsanwalt, Pfarrer, Lehrer, Journalist, Künstler, Kellner, Koch, Friseur, Polizist u. a.). Verschiedentlich ist zu lesen, von je 100 Arbeitnehmern hätten in den vergangenen Jahren etwa 50 ihren erlernten Beruf aufgegeben bzw. seien in einen anderen Beruf gewechselt. Leider ist dabei das Verständnis des Begriffs „erlernter Beruf“ unzureichend. Z. B. wertet man es statistisch als Berufswechsel, wenn sich ein Schlosser zum Techniker oder Ingenieur weiterbildete. Hier besteht aber offensichtlich ein enger und folgerichtiger Zusammenhang in der Aufeinanderfolge der „Berufe“. Wir werden also von den genannten 50 % z. Z. Abstriche machen müssen. Dennoch: der Anteil des Berufswechsels ist erheblich.

Eine solche Feststellung könnte leicht den Wert einer Lehre bezweifeln lassen. Richtig ist: die Lehre ist nicht abgewirtschaftet. Im Gegenteil! Mehr denn je ist die Lehre auf eine breit angelegte Grundausbildung angelegt. Zweck dieser Grundausbildung ist es, in der späteren Berufsausübung vielfältige Anwendung zu finden und damit beweglich zu machen in der Bewältigung neuer Aufgaben. Wie sehr auch die Ausbildung in den einzelnen Betrieben bestrebt ist, mit den neuen Entwicklungen Schritt zu halten, zeigen die Versuche mit der sogenannten Stufenbildung. Mit ihr erhält jeder Lernwillige zunächst vielseitige und breitgefächerte Grundlagen, um sich später Stufe für Stufe, je nach Befähigung und Neigung, zu spezialisieren und zugleich für höhere Anforderungen zu qualifizieren. Dieser Weg führt von der Grund- über die Fach- zur Spezialausbildung.

*) Die im weiteren Text eingebauten Zahlen sollten mit Vorbehalten aufgenommen werden. Es handelt sich bei ihnen nicht um exakte und verläßliche Angaben, sondern um Schätzwerte, die insbesondere die Tendenzen angeben. Mit ihnen wird zwar in der Presse und anderen Veröffentlichungen gearbeitet, sie sind aber dennoch nicht wissenschaftlich abgesichert.

Die Bedeutung der Lehre heute wird noch durch einen anderen Zusammenhang beleuchtet. In der Gesamtwirtschaft der BRD ist fast jeder Dritte für seine tatsächlich ausgeübte Tätigkeit gar nicht oder berufsfremd ausgebildet. Allerdings: der Anteil der gar nicht oder berufsfremd Ausgebildeten ist in den Altersgruppen jenseits des 40. Lebensjahres bei Männern wie bei Frauen ca. doppelt so groß wie in den jüngeren Altersgruppen. Die Bedeutung der Lehre hat demnach seit dem 2. Weltkrieg zugenommen. Die Anzahl der in einem Lehrverhältnis Stehenden wuchs von rd. 955 000 im Jahre 1949 auf rd. 1 364 000 im Jahr 1966.

Es ist nötig, auf die Automation und ihre Folgen für die Beschäftigung einzugehen. Wie bekannt, bringt die Automation den Ersatz menschlicher Arbeit durch Maschinen und Maschinen-Aggregate. Damit werden manche über lange Zeiträume bestehende Berufe überflüssig. Gleichzeitig gilt es aber, auch die andere Tatsache zu sehen: Mit der Automation entstehen ganz neue Berufe (z. B. Steuerungs- und Überwachungstätigkeiten in der Fertigung, Systemanalytiker und Programmierer in der Verwaltung) oder es kommen sogenannte Aufbauberufe auf (z. B. Wartungs- und Instandsetzungstechniker, Übernahme in verschiedene Angestelltentätigkeiten.) Ganz allgemein wird der Mensch durch die Technisierung von sinnentleerter Arbeit befreit und wächst heran zum Kontrolleur teurer Fertigungsanlagen.

Oft bringt man die Automation mit Arbeitslosigkeit in Verbindung und weist auf die Verhältnisse in den USA hin. Dort ist die Arbeitslosigkeit jedoch überwiegend zurückzuführen auf einen starken Rückgang der Gesamtnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen so wie auf eine starke Zunahme der Zahl der Erwerbstätigen. Was die Nachfrageschwankungen anbelangt, so hat in der BRD die Rezession von 1966/67 eindeutig gezeigt, daß die damalige Arbeitslosigkeit überhaupt nichts mit der Automation zu tun hatte, sondern ausschließlich konjunkturelle Gründe hatte. Hinsichtlich der Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen sind die USA mit uns überhaupt nicht vergleichbar; denn in der BRD ist mit einer ständigen Abnahme der Zahl der Erwerbstätigen zu rechnen. Die bei uns vorliegenden wirtschaftlichen Tatbestände sprechen für einen langanhaltenden Arbeitskräftemangel. Gegenwärtig haben wir weit über 600 000 unbesetzte Arbeitsplätze, obwohl wir über eine Million Arbeitnehmer aus dem Ausland beschäftigen.

Sollten sich hier wirklich einmal nachhaltige Änderungen ergeben, haben wir immer noch das Regulativ der Arbeitszeit. Die vergangenen Jahre haben bewiesen, daß wir mit ihm umzugehen wissen. Insgesamt läßt sich also die Feststellung vertreten: ein „Schreckgespenst“ Automation gibt es nicht!

Außerdem, es gibt nicht einfach die Automation. Vielmehr sollten wir die anpassende Automation von der schöpferischen Automation unterscheiden. Die anpassende Automation macht den Ersatz menschlicher Arbeit durch Maschinen notwendig, sobald die Arbeitskosten die Schwelle des wirtschaftlich Tragbaren überschreiten. Es kommt zu Entlassungen. Die anpassende Automation verhindert aber Entlassungen weit größeren Umfangs, da sie die Weiterexistenz des Unternehmens sichert. In teilweise automatisierten Bereichen tritt sogar häufig vermehrter Arbeitskräftebedarf ein, da die verbilligten Produkte zu erhöhter Nachfrage führen. Aber nicht nur preiswerte Erzeugnisse, auch die Nachfrage nach den Automaten selbst läßt den Bedarf an Arbeitskräften ansteigen. Die Automaten müssen schließlich entwickelt, produziert und nach sorgfältigen Erprobungen in Betrieb genommen werden.

Die schöpferische Automation besteht in folgendem. Wenn in einer bestimmten Branche infolge von Automatisierungsvorgängen Arbeitsplätze freigestellt werden, kommt es so zu einer Einsparung an Arbeitskosten, die als Kapital zur Verfügung stehen. Dieses zusätzliche Kapitalangebot kann in anderen Branchen neue Arbeitsplätze schaffen.

Für Wachstumsbranchen gilt zudem, daß dort durch Automation Freigestellte im gleichen Unternehmen neu eingesetzt werden können. Per Saldo führt Automation eher zu einer Vermehrung als zu einer Verminderung der Arbeitsplätze. Das Gespenst einer technologischen Massenarbeitslosigkeit sieht heute niemand mehr. Allerdings sind sich die Experten darin einig, daß es eines fortlaufenden Wirtschaftswachstums bedarf, um Befürchtungen dieser Art ein für alle mal zu bannen.

Eines allerdings bringt die Automation mit sich. Sie macht es unerlässlich, daß Arbeitsplätze gewechselt werden: im gleichen Unternehmen, von einem Unternehmen zum anderen, von einer Branche zur anderen. Dieser Wechsel bringt für den betroffenen Arbeitnehmer veränderte Arbeitsanforderungen, die an ihn gestellt werden.

Endgültiges und Genaueres darüber, wohin die Reise bei dieser Änderung der Anforderungen geht, läßt sich heute

noch nicht sagen. Wahrscheinlich ist jedoch, daß die geistige Beanspruchung (geistige Beweglichkeit, abstraktes Denken, fachmännische Übersicht, Vorstellungskraft), die Verantwortung für kostspielige Anlagen und risikobehaftete Arbeitsabläufe sowie die Anforderungen an das Reaktions- und Entscheidungsvermögen des arbeitenden Menschen steigen werden. Die bloß körperliche Inanspruchnahme wird abnehmen.

Wie ist es nun mit der Sicherheit des Arbeitsplatzes in einer anderen Wirtschaftsordnung als der unsrigen (soziale Marktwirtschaft) bestellt? Eine jede Volkswirtschaft und mit ihr jedes einzelne Unternehmen steht unter gleichen Bedingungen: einerseits unter dem Wettbewerb um die Gunst des Käufers und andererseits unter dem Zwang zur Anpassung an neue Entwicklungen. Dieser Wettbewerb erfolgt weltweit und ist von der jeweiligen Wirtschaftsordnung, in deren Rahmen sich der Arbeitsprozeß vollzieht, unabhängig. Das bedeutet, es treten für alle Arbeitnehmer auf unserem Erdenrund die gleichen Probleme auf: über die einer ständigen Änderung unterworfenen Arbeitsbedingungen hinweg die eigene Verwendungsmöglichkeit zu erhalten.

Das wird um so eher zu erreichen sein, je mehr der einzelne auf ein breites Grundwissen bedacht und um seine ständige Weiterbildung bemüht ist. Es gilt, auf dem Laufenden zu bleiben. Wer seinen Arbeitsplatz sichern will, kann das am besten mit der Bereitschaft zu lebenslangem Lernen und beweglichem Sicheinstellen auf neue Aufgaben, unter voller Anerkennung des Leistungsprinzips. Entscheidende Grundlage unserer Bemühungen, die Aufgaben der Zukunft zu bewältigen, bleibt allerdings nach wie vor eine wettbewerbsfähige Leistungskraft unserer Wirtschaft. Vor allem deren Wachstum versetzt uns in die Lage, die Probleme des Einzelnen und der Gemeinschaft zu lösen.

So gesehen, liegt die eigentliche soziale Frage der Gegenwart in einem modernen Bildungswesen, das es vermag, die von Technik und Organisation gestellten Anforderungen mit den tatsächlichen Qualifikationsmerkmalen der Arbeitnehmer in Einklang zu bringen. Der Schlüssel zu sozialer Sicherheit, die ja weitgehend mit der Sicherheit der Arbeitsplätze zusammenhängt, liegt weitgehend in der Wirksamkeit unserer Weiterbildungseinrichtungen und nicht zuletzt in der Bildungswilligkeit und Leistungsbereitschaft der Arbeitnehmer. Mobilität des Arbeitnehmers ist die Forderung der Zeit.

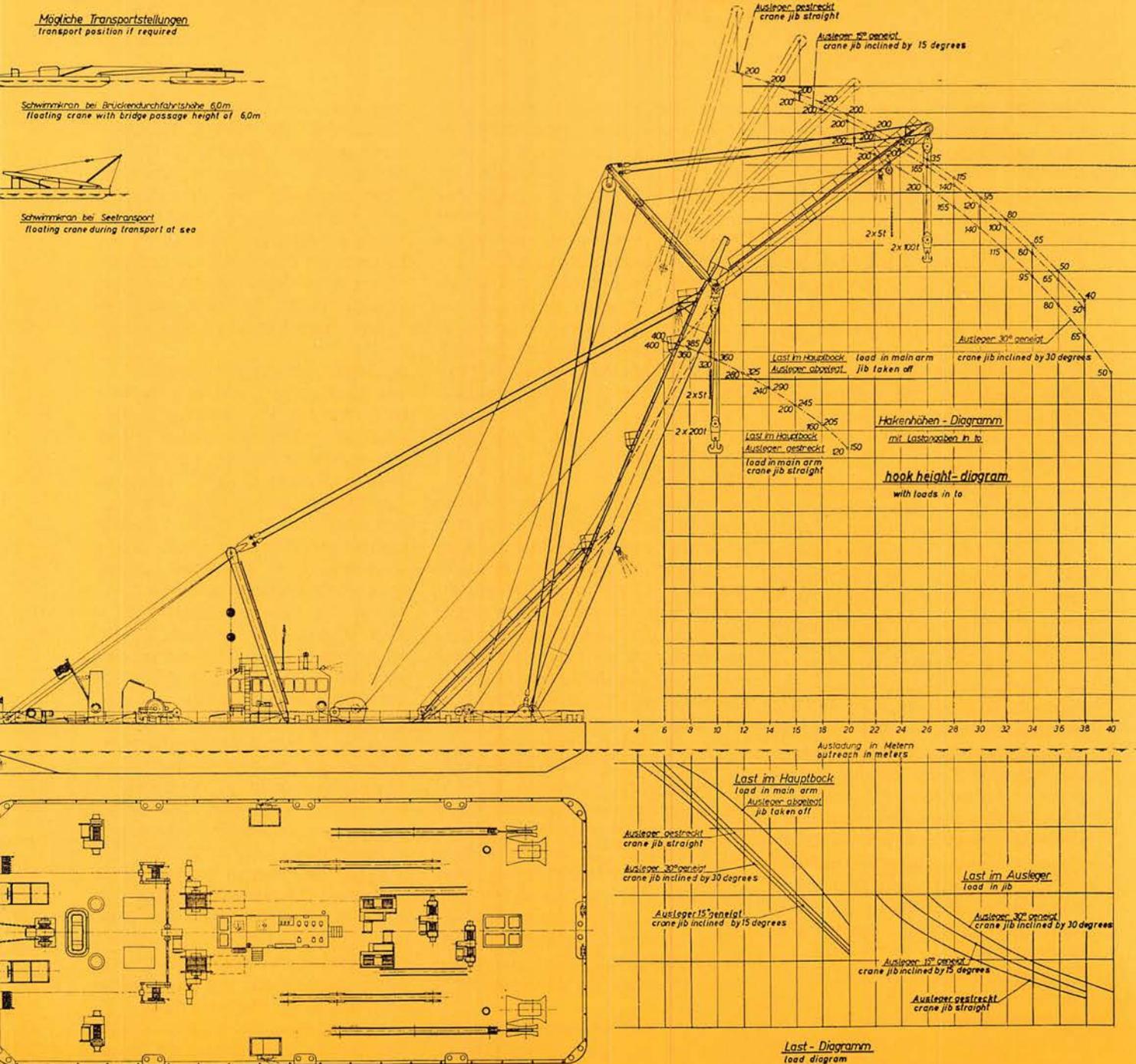
Mögliche Transportstellungen
transport position if required



Schwimmkran bei Brückendurchfahrhöhe 6,0m
floating crane with bridge passage height of 6,0m



Schwimmkran bei Seetransport
floating crane during transport at sea



Die Magnus-Kräne

„Am Sonnabend, dem 10. 8. 1968 um 14.30 Uhr erhielt „MAGNUS III“ Order, nach Stettin auszulaufen. „MAGNUS III“ war zu dieser Zeit mit Bergungsarbeiten vor Esbjerg beschäftigt. Die Arbeiten wurden sofort abgebrochen und „MAGNUS III“ beschleunigt seeklar gemacht, so daß die Reise um 19.30 Uhr begonnen werden konnte ...

Am 13. 8. 1968 um 9.40 Uhr ankerte „MAGNUS III“ auf der Reede von Swinemünde. Da keine behördliche Genehmigung zum Einlaufen erteilt wurde, mußte auf Reede gewartet werden. Am 15. 8. 1968 um 12.00 Uhr erhielt

„MAGNUS III“ von Hamburg Order, wieder Richtung Kiel auszulaufen. Die Reise wurde um 21.45 Uhr in Saßnitz unterbrochen und dort wurde auf neue Order gewartet.

Am 17. 8. 1968 erhielt „MAGNUS III“ wieder Order nach Swinemünde auszulaufen.“

So beginnt ein kurzer, sachlicher Bergungsbericht der Firma Ulrich Harms. Sehr viel wortreicher wurde in der Tagespresse über das Hin und Her mit der polnischen behördlichen Genehmigung berichtet; man erinnert sich noch gut daran, denn es ist erst ein paar

Wochen her. Über die auszuführende Arbeit selbst heißt es dann in dem Bergungsbericht: „Das Wrack war über Bb gekentert und lag mit einer Schlagseite von 105° und einer Schräglage von ca. 5°. Sofort nach der Untersuchung wurde begonnen, Hebeständer ϕ 85 mm unter dem Wrack durchzubringen. Diese Arbeit wurde durch die Vorarbeiten, welche von polnischer Seite bereits gemacht waren und durch die Mithilfe polnischer Taucher schnell durchgeführt.

Am 19. 8. 1968 um 12.00 Uhr gelang es, das Schiff aufzudrehen, so daß das

Schiff mit 2° Schlagseite kielrecht lag. Durch den weichen Grund (Schlick) sank das Schiff etwa 2 bis 3 m ein. Nach dem Aufrichten wurden die Hebeständer in genauem Abstand der Stevenrollen von „MAGNUS III“ und unter Berücksichtigung des Schwerpunktes des Wracks angebracht. Am 21. 8. 1968 waren diese Arbeiten abgeschlossen, und es konnte mit dem Anheben des Havaristen begonnen werden. Um 10.00 Uhr war das Deck frei, und man konnte beginnen, von achtern anfangend, das Schiff zu lenzen. Hierbei wurden weitgehend elektrische Tauchpumpen verwendet. Gleichzeitig begann man, die etwa 350 t Kohlenladung mittels eines 5 t Schwimmkranes zu entladen. Diese Maßnahme ermöglichte es, die beschädigte Stelle ganz über die Wasseroberfläche zu bringen und am Abend durch Patschen abzudichten. Dieser wurde mittels einer 7 mm starken Eisenplatte hergestellt, welcher wasserdicht verschweißt werden konnte. Nun war es auch möglich, die Laderäume zu lenzen.

Nachdem man den Schwimmkran „MAGNUS III“ eingefiert hatte, mußte

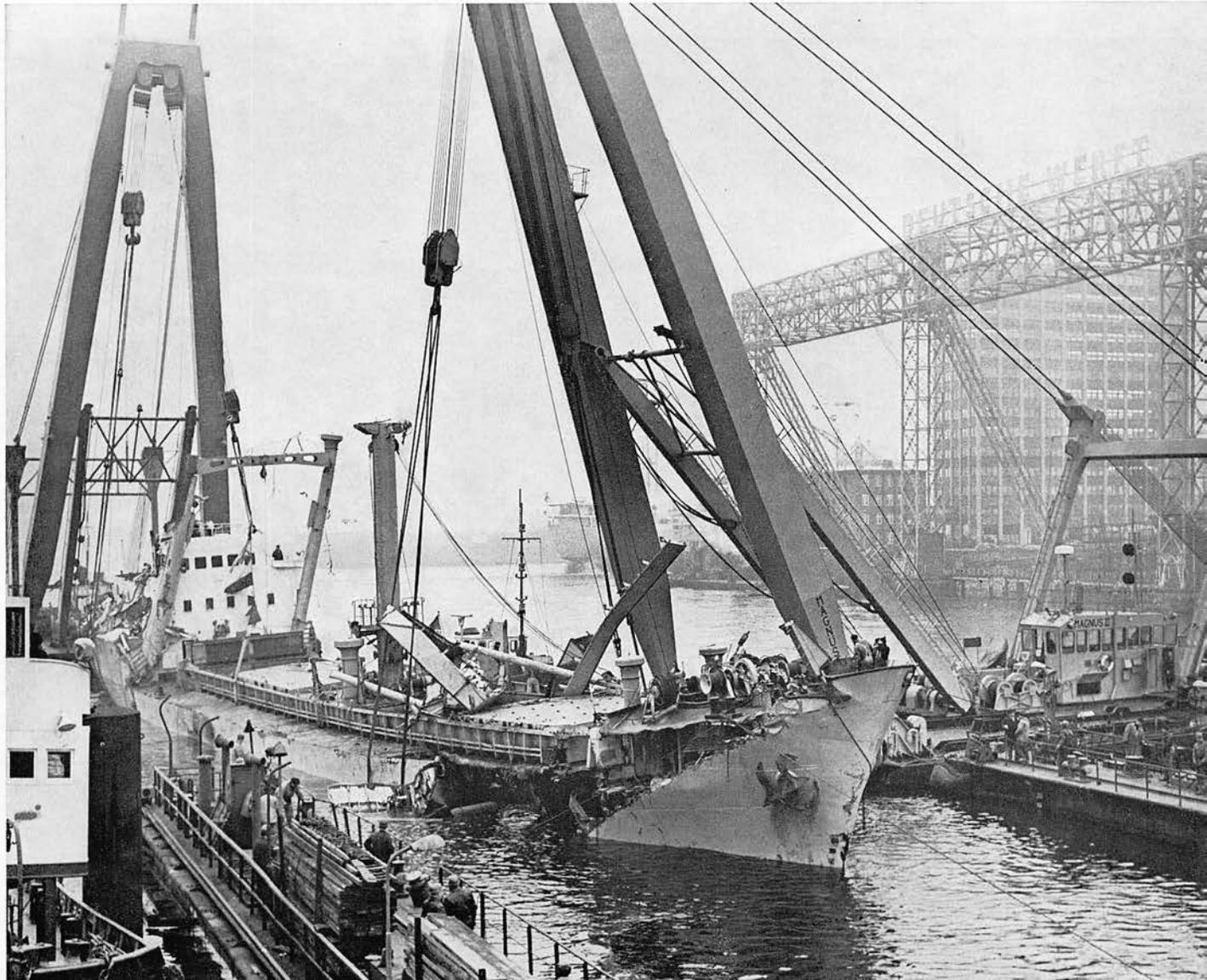
man feststellen, daß das Schiff noch ca. 7° Schlagseite hatte, und man entschloß sich, wieder anzuheben. Nachdem am 22. 8. aus dem Achterschiff noch ca. 100 t Kohle entladen und damit das Schiff gerade getrimmt werden konnte, wurde der Kran wiederum eingefiert und das Schiff schwamm sicher auf ebenem Kiel.“

Diese Hebung des Glückstädter Küstenfrachters „Marie Both“ (499 BRT) ist nur ein beliebig herausgegriffenes Beispiel aus der Alltagsarbeit der Firma Ulrich Harms, die mit ihren sieben Magnuskränen eines der bedeutendsten Bergungsunternehmen des Kontinents ist. Alle sieben Kräne sind im Werk Kiel unserer Werft gebaut worden. Unseren Kieler Kollegen brauchen wir also über die Kräne selbst nicht viel zu erzählen, indessen werden die Hamburger gern etwas mehr über die Leistungsfähigkeit von Magnus I–VII erfahren. Aber ob wir mit dem Bau dieser Kräne nun selbst zu tun hatten oder nicht — für uns alle dürfte von höchstem Interesse sein, wie sie sich im Einsatz bewähren, was man ihnen in der har-

ten Arbeit des Bergungs- und Transportgeschäftes zumutet. Deshalb diese Bilder, die für sich selbst sprechen. Aus der Fülle der aufsehenerregenden Bergungsfälle der letzten Jahre, von der „Magdeburg“ bis „U-Hai“, von dem sowjetischen Vermessungsschiff „Juri Godin“ bis zum Motorschiff „Gefle“ in der Seine, seien nur ein paar Fälle aus der Arbeit der letzten Zeit herausgegriffen.

Wenn ganz allgemein von der „Arbeit“ gesprochen wird, die die Kräne zu verrichten haben, so möchte damit zum Ausdruck gebracht werden, daß die Bergungsarbeit nur ein Teilgebiet ist und auch diese unterschiedlichen Charakter hat. Einmal gilt es, möglichst behutsam neuwertige Schiffe zu heben, die durch eine unglückliche Kollision oder einen Stabilitätsunfall auf Grund gegangen sind, ein anderes Mal gilt es mit robuster Gewalt Wracks stückweise aus dem Grund zu reißen, in dem sie sich seit vielen Jahren festgesaugt haben und die Fahrwasser blockieren. Dann wieder geht es um reine Transportleistungen von sperrigen Gütern, um das Setzen von Leuchttürmen, Zu-

Der total zeretzte spanische Küstenfrachter Eco Luisa wird behutsam ins Dock eingefädelt.

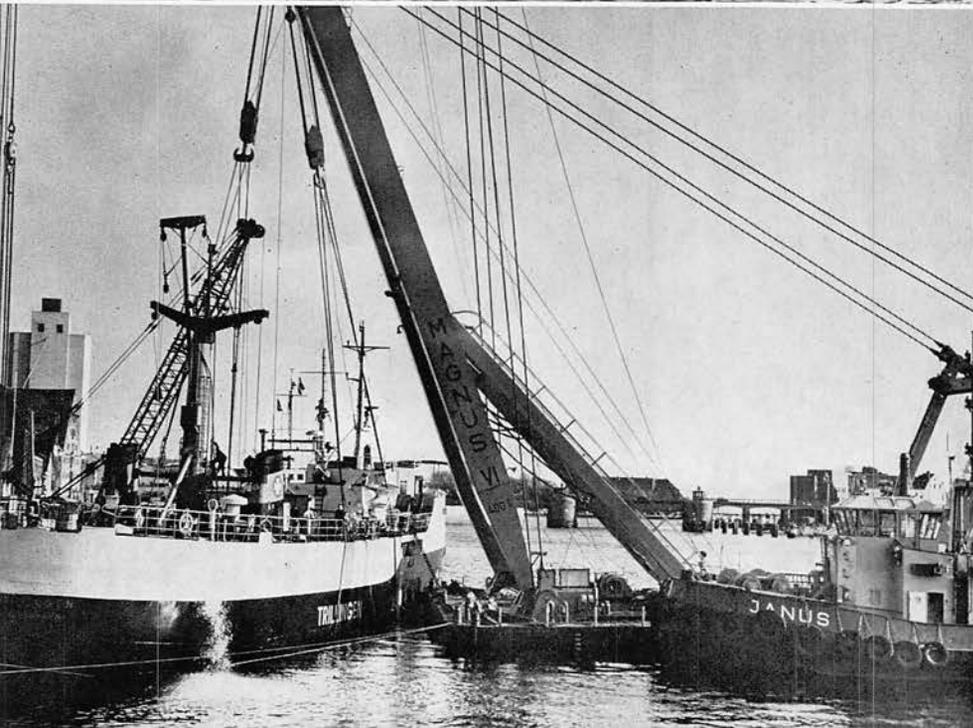




Mit geballter Kraft: Die Bergung der Hornland







bringerdienste im Hafen, und dergleichen mehr.

Für diese weite Skala verschiedener Anforderungen hat sich der „Magnus“-Krantyp, der seinen Namen mit vollem Recht trägt, glänzend bewährt. Hier in Kürze seine Visitenkarte:

Länge des Pontons ca. 45 m
 Breite des Pontons ca. 20 m
 Höhe des Pontons ca. 3,60 m
 Hubkraft: 400 t bis 6 m Ausladung

(30 m Hubhöhe)
 200 t bis 26 m Ausladung
 (40 m Hubhöhe)

maximale Hubhöhe: ca. 50 m bei 12 m Ausladung (200 t)

maximale Ausladung: ca. 40 m bei 26 m Hubhöhe (50 t)

Tiefgang je nach Belastung 1,60 bis 2,80 m

Antrieb: zwei 250 PS Schottel-Navigatoren mit luftgekühlten Deutz-Dieselmotoren und ein 130 PS Bugstrahlruder.

Besatzung: durchschnittlich 8 Mann.

Wie auf den Bildern zu erkennen ist, wird bei Bergungsarbeiten der Ausleger im allgemeinen abmontiert. Jeder Kran hat eine Hubkraft von 400 t, ausser Magnus III, der mit zusätzlichen Deckwischen 800 t heben kann. 3200 t Gesamthubkraft können also nötigenfalls in einer großen Gemeinschaftsaktion aufgebracht werden.

Daß solche Anforderungen in der Praxis tatsächlich vorkommen, zeigt deutlich die erst einige Monate zurückliegende Bergung der „Hornland“; ein Bergungsfall, der beachtliches Aufsehen erregte, von dem man sagt, daß er in der Bergungstechnik „grundlegend neue Akzente gesetzt“ habe. (Siehe hierzu umseitige Bilder.)

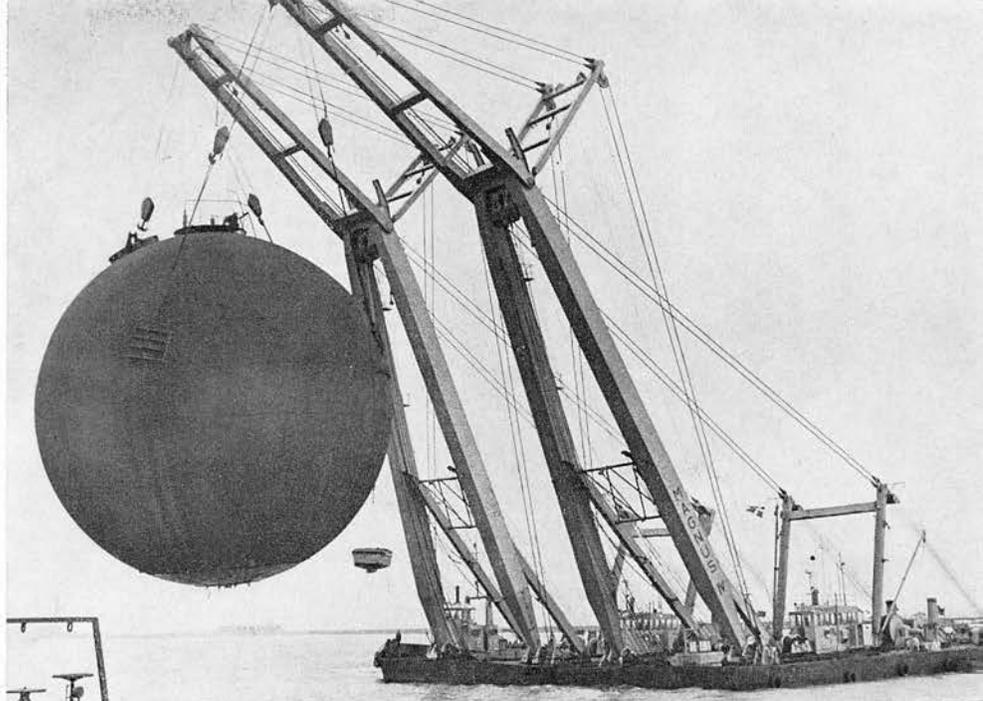
Die „Hornland“ war, wie berichtet, vor Jahresfrist mit dem französischen Frachter „President Pierre Angot“ kollidiert und wurde so stark beschädigt, daß sie in wenigen Minuten sank. Etwa 30 Meter lang war das Leck. Nur Stunden danach waren bereits einige Magnus-Kräne zur Stelle, die in der Nähe mit einer anderen Arbeit beschäftigt waren. Man nahm unverzüglich die Vorbereitungen zur Hebung des Schiffes auf, doch waren die Schwierigkeiten, die bis zur glücklichen Beendigung der Arbeiten zu überwinden waren, außerordentlich groß. Es soll versucht werden, sie in Kürze aufzuzeigen, denn erst dann kann man die Leistung richtig würdigen — die der Männer, welche eine grandiose Gemeinschaftsleistung zuwege brachten und die Leistung unserer Kräne, die in einem solchen Einsatz keineswegs ängstlich vor Überanstrengung geschützt werden konnten. Die

Sicherheitsreserve der Kräne ist sehr groß; das wurde ganz gewiß schon mehr als einmal unter Beweis gestellt.

Von den Mühen, die der bis zu 3,5 Knoten laufende Strom bei den Bergungsarbeiten verursachte, soll hier gar nicht gesprochen werden. Auch ohne sie war der Fall problematisch genug. Das Schiff hatte eine Ladung an Bord, die zum großen Teil aus Stückgut und zu Bündeln verpacktem Moniereisen bestand. Dem Gesamtgewicht des havarierten Schiffes von ca. 9500 t stand eine kombinierte Tragkraft der eingesetzten Kräne von 2400 t gegenüber. Ein erster Fehlschlag lehrte bald, daß es nicht möglich war, das Schiff mit seiner vollen Ladung zu heben. Deshalb wurden zunächst 1000 t Moniereisen unter Wasser aus Raum 2 und 3 gelöscht. Diese Arbeit war ein außerordentlich mühsames Geschäft, da das Eisen verrutscht war und sich fest verhakht hatte. Die ganze Ladung war völlig durcheinandergeworfen und mußte Stück für Stück durch die Luken des mit erheblicher Schlagseite auf Grund liegenden Schiffes herausgeangelt werden.

Nach dem Abdichten der unbeschädigten Räume wurde dann, zweieinhalb Monate nach dem Untergang, mit der endgültigen Bergung des Schiffes begonnen. Mit fünf Kränen wurde das Achterschiff soweit angehoben, daß die hinter der Brücke liegenden Räume 3 und 4 und der Maschinenraum teilweise abgepumpt werden konnten, und zwar nur so weit, bis das Schiff eben aufschwamm. Das Leerpumpen der Räume erfolgte schrittweise, um einen zu großen Druckunterschied in den Räumen zu vermeiden, der ein Brechen der Schotte hätte zur Folge haben können. Nach dem Aufschwimmen des Achterschiffes wurde der 800 t-Kran Magnus III vor dem Brückenhaus bei Luke 3 angesetzt. Mit seiner Hilfe konnte die Schlagseite des auf einer stark abfallenden Böschung liegenden Schiffes von 32° auf 21° reduziert werden. Danach weiteres Abpumpen achtern, Abziehen der übrigen Kräne vom Hinterschiff nach vorn, gemeinsames Anheben vorn, weiteres Aufrichten und wieder schrittweises Leerpumpen – bis das Schiff halb schwimmend, halb durch die Kräne gehalten, vorsichtig zum Dock verholt werden konnte, in welches man das Wrack dann „einfädeln“ mußte.

Was hier in wenigen Sätzen vor uns abrollt, war in Wirklichkeit eine Arbeit von fast drei Wochen. Ist das eine lange Zeit? Man muß sagen eine erstaunlich kurze, wenn man bedenkt, daß ähnliche Arbeiten dieser Größenordnung noch





Bergung ist, beweist z. B. die Hebung der „Mountbatton“. Das war auch nur ein kleines Schiff, ein Fischdampfer. Aber er hatte, nachdem er 1951 auf der Überführungsfahrt von England nach Hamburg westlich von Feuerschiff „Elbe 1“ gesunken war, 17 Jahre auf Grund gelegen, wobei er, bei dem ständigen Wechsel des Tidenstroms, 6 Meter tief eingesandet war. Magnus V und VI arbeiteten, durch den Strom stark behindert, zwei Wochen lang daran, das Wrack aus dem Grund zu zerren. Viermal brachen die Stroppen dabei. Der Schrottpreis für dieses Wrack hätte den Aufwand vielleicht nicht gelohnt; doch es war dringend notwendig, das Fahrwasser endlich von solchen Hindernissen zu befreien. Derartige Räumungsarbeiten gehören nun zum ständigen Programm der Magnus-Flotte. Zu diesem Zweck hat die HDW einen Großgreifer entwickelt, der bei 9,20 m Maulweite und 4,40 m Breite ein Fassungsvermögen von 50 m³ hat. 105 t wiegt der Koloß, der mit einer Schließkraft von 600 t zweifellos ganze Arbeit leistet. Ulrich Harms besitzt 2 von diesen Greifern, die beide voll im Einsatz sind.

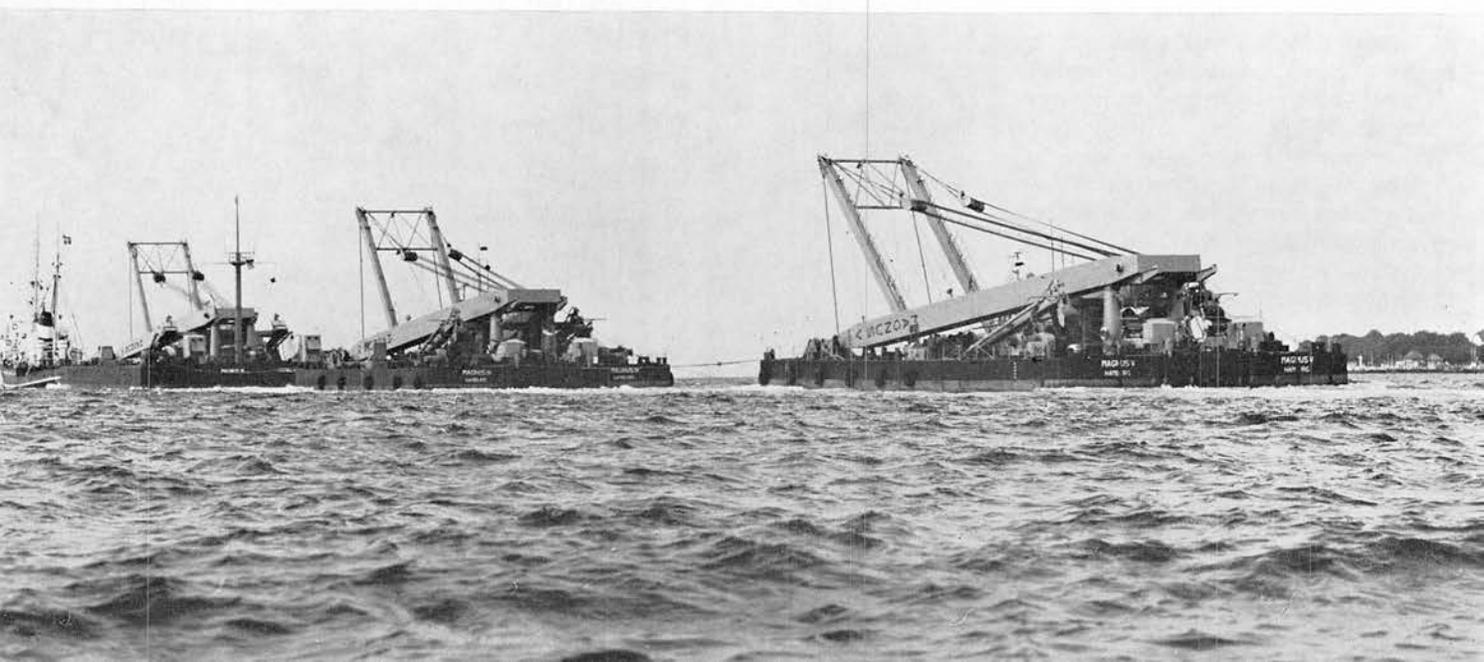
Abschließend noch ein Blick auf eine Groß-Bergung in den Schärengewässern vor Stockholm, wo sich Schwierigkeiten vor allem aus der Lage des gesunkenen Schiffes ergaben. Das schwedische Motorschiff „Alabama“ war vorn aufgelaufen, kenterte, und sackte achtern auf 32 m Tiefe ab. Vollkommen auf der Seite liegend mußte es zunächst aufgerichtet werden, bevor man an das Heben gehen konnte. Das Bild auf S. 17 zeigt die Methode des Aufrichtens mittels starker Hebel, wie sie bei der „Magdeburg“ seinerzeit auch schon Anwendung fanden. Nach dem Aufrichten erfolgte das Abpumpen und Anheben in kombinierter Aktion mit 5 Kränen in ähnlicher Weise, wie bei der „Horn-

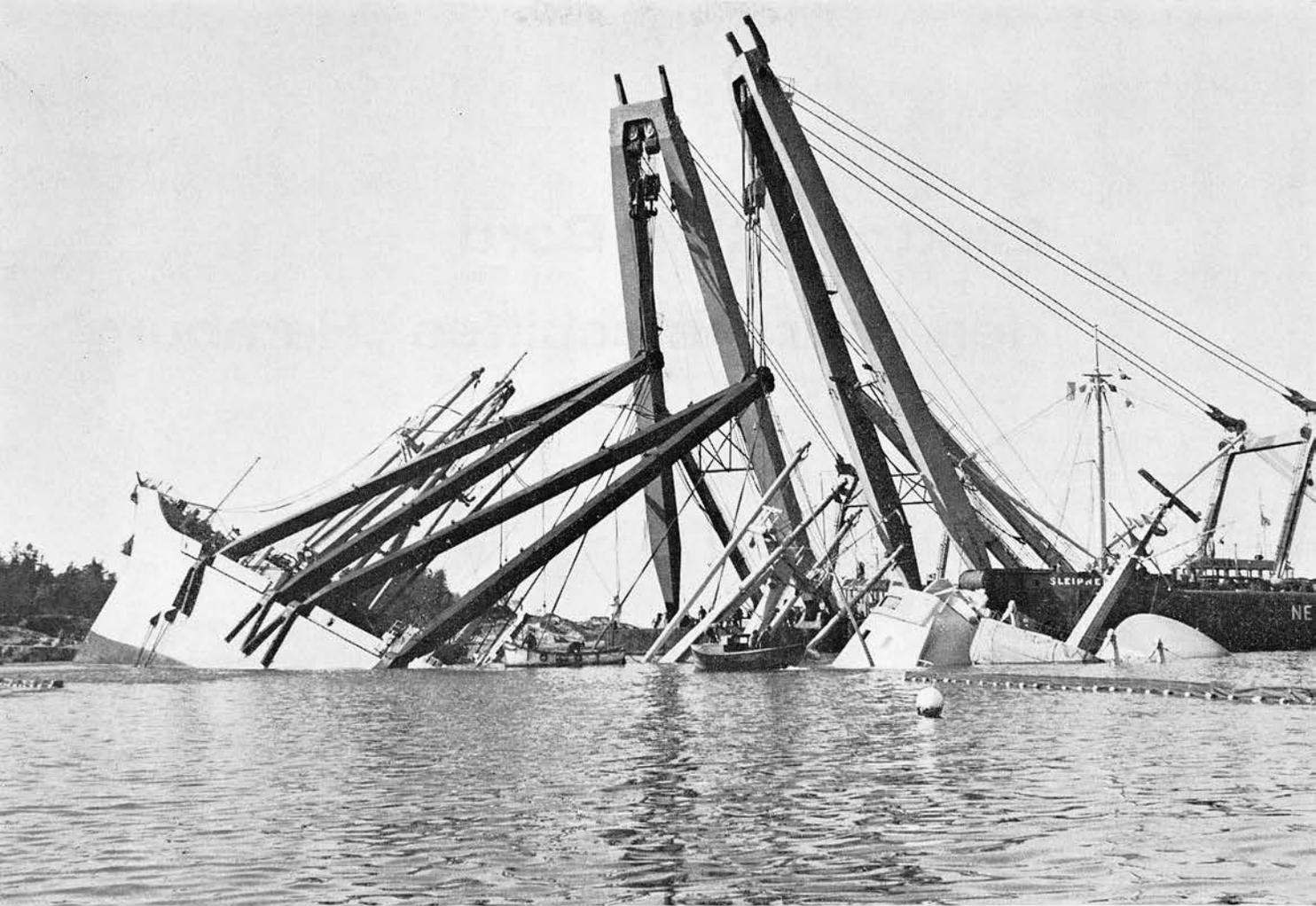
bis vor kurzem oft nach monatelangem Bemühen erfolglos abgebrochen wurden.

Die Bilder auf S. 14 zeigen das Aufrichten des in Sonderburg beim Beladen an der Pier gekenterten Fährschiffes „Trillingen“. Die ganze Aktion, vom Auslaufen aus Hamburg bis zum Auf-

richten und Heben des Schiffes dauerte lediglich drei Tage.

Dies war nun ein ziemlich kleines Schiff und es war unbeschädigt. Es setzte kein Strom und das Schiff hatte nicht lange auf Grund gelegen. Daß die Schiffsgröße allein nicht ausschlaggebend für den Schwierigkeitsgrad der





land". Die äußeren Umstände waren bei der „Alabama“ günstiger als bei der „Hornland“ (Jahreszeit, Strömung etc.), aber das Schiff war mit seinen 9000 t ein noch schwererer Brocken.

Wir haben jetzt hauptsächlich von den Bergungen gesprochen und das nicht ohne Grund. Es sind gewiß die schwierigsten, aber auch die spektakulärsten Aufgaben der großen Kräne. Indessen machen sie zeitlich nicht viel mehr als die Hälfte aller Aufgaben aus. Der große Rest setzt sich, wie schon angedeutet, aus Montage- und Transportleistungen zusammen, Wasserbauarbeiten, Verlegen von Wasserleitungen (wie erst kürzlich zwischen Pellworm und Hallig Hooge), und schließlich, wie wir es selbst oft erleben, aus Hilfeleistung bei der Ausrüstung unserer Schiffe. Das nebenstehende Bild zeigt, wie Magnus I einem unserer Containerschiffe einen Kessel einsetzt.

Zu erwähnen wäre noch, daß zur Magnus Flotte auch die Mulus-Pontons gehören, Pontons von 76 m Länge, 24 m Breite und 4 m Seitenhöhe. die eine Tragkraft von 5000 t haben! Ihr Verwendungszweck ist sehr vielseitig, da die Pontons auch geflutet werden können. Das Magnus-Programm ist noch keineswegs abgeschlossen. Man ist in Kiel dabei, es um neue Einheiten zu erweitern. cl.



Elektrizität an Bord des Fahrgastschiffes „Hamburg“


 on allen technischen Bereichen, aus denen insgesamt ein modernes Fahrgastschiff resultiert, ist die Versorgung mit elektrischem Strom einer der wichtigsten und imposantesten. Der Verbrauch von Licht- und Kraftstrom auf einem Schiff wie der „Hamburg“ läßt keinen Vergleich mit irgendwelchen Landanlagen gleicher räumlicher Ausdehnung zu. Der heutige Bericht möchte versuchen, anhand einiger Zahlen die Größenordnung dieses Leistungsbedarfs in etwa anzudeuten, und die Bilder zeigen in einigen wenigen Ausschnitten, wie die Adern beschaffen sind, die die Organe des Schiffes mit Lebensenergie versorgen. Die elektrotechnische Ausrüstung ist im Rahmen der Gemeinschaftsarbeit der schiffbaulichen und maschinenbaulichen Gewerke der Werft sowie mehrerer Fremdfirmen bereits weit fortgeschritten. Viele wichtige elektrische Anlagen und Anlagenteile sind schon eingebaut worden, wie z. B. die Hauptschaltanlagen, die Haupt- und Hilfsmaschinenbetriebseinrichtungen, die Beleuchtungsanlage bis zum A-Deck, die Decksmaschinen, die Lasten- und Personenaufzüge, die Wäscherei, die Druckerei, die Kucheneinrichtungen einschließlich der Fleischerei, Bäckerei und Konditorei sowie die Notstromversorgungsanlage.

Schwerpunkte der kommenden Wochen und Monate werden die Telefon- und die Fernsehanlage sein, die Uhren, Musik- und Kommandoübertragung, Bar- und Pantry-Einrichtungen sowie alles, was für die Schiffsführung auf der Kommandobrücke vorhanden sein muß.

Um einen Begriff vom Arbeitsumfang nur eines dieser Schwerpunkte zu geben, sei die Fernsprechanlage (SEL Crossbar-Schalter-Großcitomat nach dem Koordinatensystem) – herausgestellt. Die Schaltarbeiten, die an Bord durchgeführt werden müssen, werden etwa vier Monate dauern.

Eine Übersicht über den Aufbau der elektrischen Primäranlage gibt das Grundschaltbild (Abb. 1).

Die Schaltanlage ist als Drehstromanlage mit geerdetem Mittelpunktsteiter

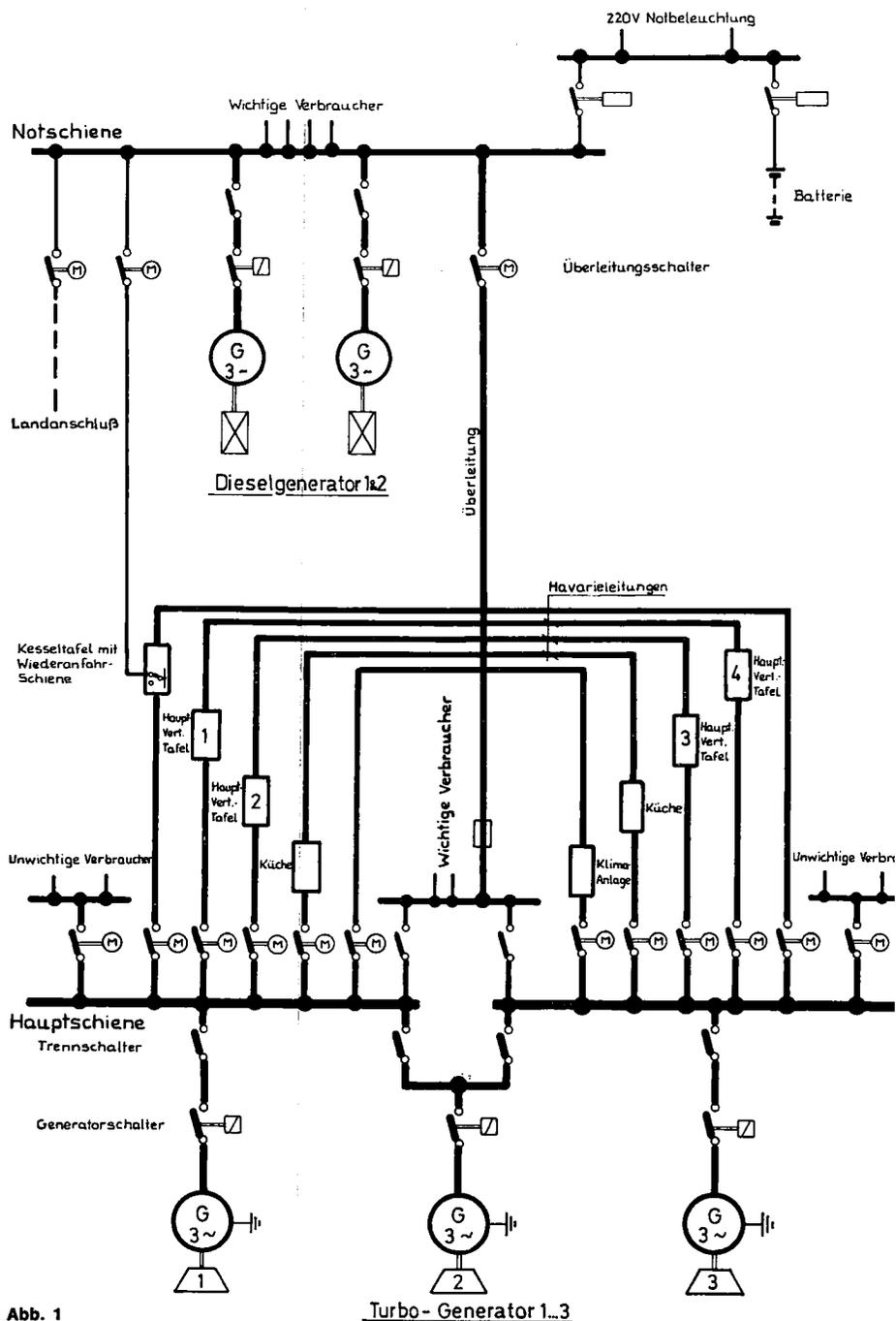


Abb. 1

Turbo-Generator 1...3

ausgeführt. Die installierte Leistung beträgt 7080 kVA. Stromerzeuger sind 3 Turbogeneratoren je 2060 kVA und 2 Dieselgeneratoren je 450 kVA. Bei einem angenommenen Leistungsfaktor von $\cos \varphi = 0,8$ sind bei Seebetrieb und voller Küchenbenutzung zwei Turbogeneratoren zu 88 % ausgelastet. Die Generatorschutzeinrichtung löst den Generatorschalter bei 20 % Überlastung unverzüglich und bei 2 % Rückleistung verzögert aus.

Die Energieverteilung für die wichtigen Verbraucher außerhalb des Maschinenraumes erfolgt über 8 Hauptverteilungen, und zwar 4 für die Beleuchtung, 1 für die Küche im B-Deck, 1 für die Küche im C-Deck, je 1 für die Kessel- und die Klimaanlage.

Die Hauptverteilungsstationen sind entweder mit zusätzlichen Havarielleitungen versehen oder sie haben eine eigene zweite Einspeisung. Diese doppelten Einspeisungen in Verbindung mit der Trennmöglichkeit in der Hauptschalttafel garantiert eine hohe Betriebssicherheit.

Die Notschalttafel, die im Normalbetrieb durch die Überleitung von der Hauptschalttafel eingespeist wird, ist immer unter Spannung. Nach der Leistungsbilanz für den Notbetrieb hat ein Notdieselgenerator im Alleinbetrieb noch 14 % Wirklastreserve.

Im folgenden seien verschiedene Betriebsbeispiele erläutert.

Anfahrbetrieb

Zum Anfahren wird ein Dieselaggregat gestartet, während die zweite Maschine als "stand-by"-Aggregat bereitsteht. Wenn 85 % der Nennspannung erreicht sind, schaltet sich der Generatorschalter automatisch ein. Der zweite Generator kann bei Bedarf nach vorheriger Synchronisation parallel geschaltet werden. Die Speisung der Turbogenerator-Hilfsmaschinen erfolgt über die Wiederanfahrschiene der Kesseltafel. Nachdem ein Turbogenerator auf Betriebsdrehzahl gebracht worden ist, wird der Generatorschalter eingelegt. Mittels Drucktaste wird die Synchronisierung von Haupt- und Notschienen eingeleitet. Die Verbindung zwischen den beiden Schienensystemen erfolgt dann durch automatisches Einlegen des Überleitungsschalters. Der Notgeneratorschalter wird nach etwa 12 Sekunden ausgelöst und das Dieselaggregat automatisch stillgelegt.

Normalbetrieb

Die Hauptschalttafel wird von einem oder mehreren Turbogeneratoren gespeist. Die Synchronisierung kann von Hand oder automatisch erfolgen. Der Überleitungsschalter schaltet sich bei spannungsfreier Notschalttafel selbsttätig zu. Landanschluß- und Notgeneratorschalter lassen sich nicht einlegen, solange die Notschalttafel Spannung vom Bordnetz erhält.

Notbetrieb

Im Falle eines "black out" fallen die Verbraucherschalter mit Unterspannungsauslösern (unwichtige Verbraucher) sofort aus. Der Überleitungsschalter in der Notschalttafel und die Speiseschalter für die Hauptverteilungen fallen nach 0,2 Sekunden, die Generatorschalter nach 0,4 Sekunden aus.

Ein Spannungswächter an der Überleitung gibt nach 1 bis 2 Sekunden bei fehlender Spannung einen Startimpuls an den vorgewählten Notdiesel. Bei Nichtanlauf dieses Dieselaggregats startet der "stand-by"-Diesel. Sind 85 % der Nennspannung erreicht, schaltet der Generatorschalter den Notgenerator auf die Notschienen.

Landanschlußbetrieb

Der Landanschluß befindet sich in der Notschalttafel. Von dort kann durch die Überleitung die Hauptschaltanlage gespeist werden. Nach dem Ausschalten des letzten Bordgene-

rators schaltet sich der Landanschlußschalter und anschließend der Überleitungsschalter automatisch ein. Solange die Speisung von Land erfolgt, lassen sich die Bordgeneratoren nicht einschalten.

Der Landanschluß ist für eine Aufnahmeleistung von 900 kVA vorgesehen.

Kurzschluß

Zur Beherrschung des maximal möglichen Kurzschlußstroms von 116 000 Amp. wurde von der AEG ein motorisch angetriebener Leistungsschalter mit einem Schaltvermögen von 180 000 Amp. neu entwickelt.

Für die Hauptschalttafel, die Notschalttafel, die Hauptverteiler und die Verteilerschaltstationen für die Beleuchtung wurde den Klassifikationsgesellschaften die Selektivität nachgewiesen.

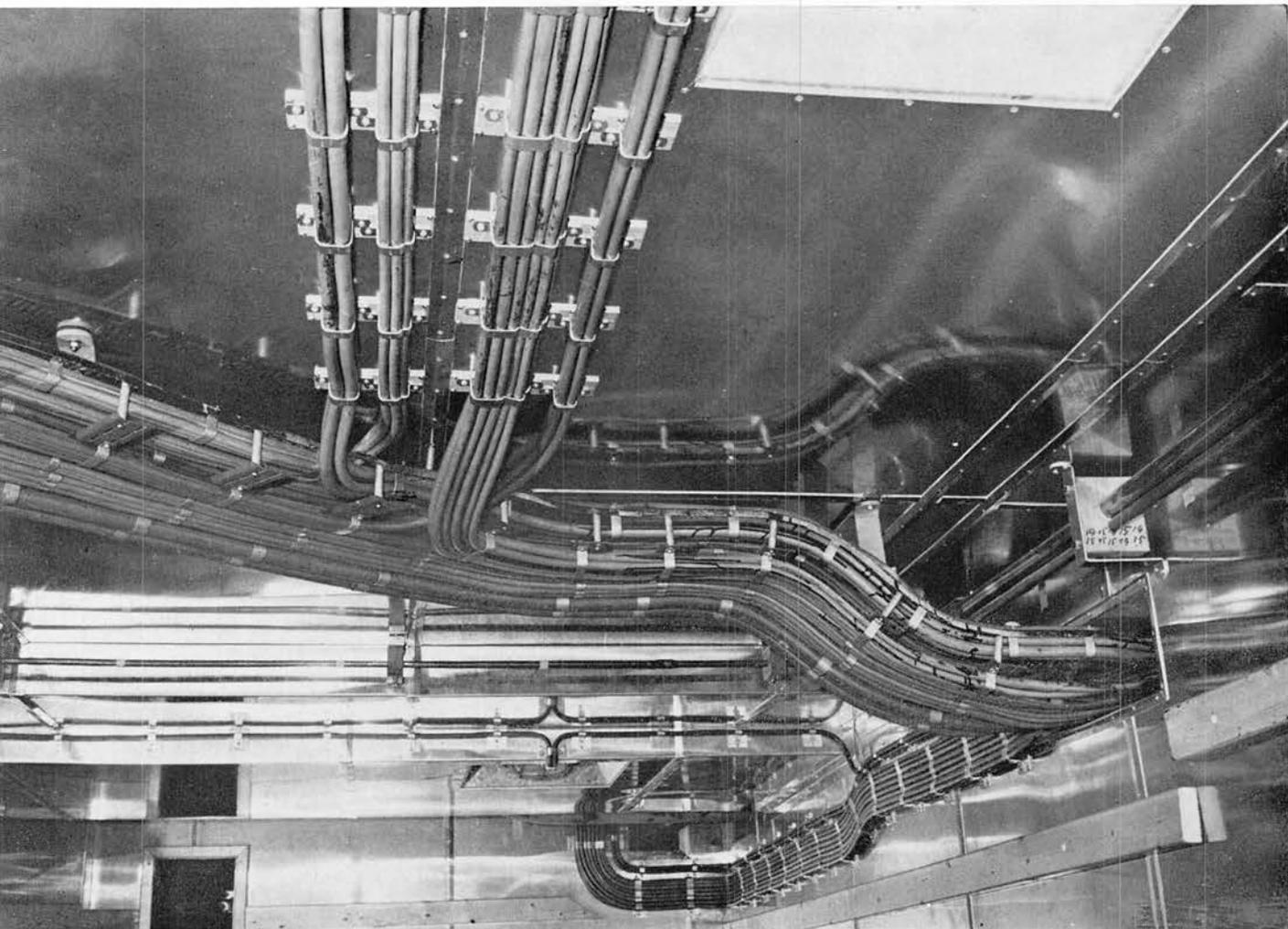
Es dürfte in diesem Zusammenhang interessieren, daß für Schiff und Maschine 263 Elektro-Motoren mit insgesamt 4150 PS an Bord eingebaut sind.

Kabel- und Leitungsnetze

Es ist schwer vorstellbar, wie viele Kabel an Bord verlegt werden müssen. Die Gesamtlänge für das Kraftnetz (MGCG), das Lichtnetz (XYM) und das Fernmeldenetz (FMGCG) beträgt rund 240 km! Etwa 85 Prozent sind davon bis heute installiert. Die Bilder zeigen einige Beispiele. Auf Abb. 2 erkennt man die Generatorenkabelbahn (3 x 1650 kW), zum Maschinenleitstand gesehen. Je Generatorphase sind 1800 mm² verlegt. In jedem Kabel sind die Phasen RST geführt. Das ergibt je Generatorphase 15 x 1 x 120 mm² oder je Generator 15 x 3 x 120 mm² plus 3 x 3 x 120 mm² für den Sternpunktsteiner, d. h. je Generator 18 x 3 x 120 mm² und für die drei

Abb. 2 Generatorenbahn, zum Leitstand gesehen.





▲ Abb. 3 Verkabelung in einem Proviantkühlraum

Abb. 4 Eine der beiden Hauptkabelbahnen im Speisesaal B-Deck ▼



Turbogeneratoren zusammen 54 Kabel 3 x 120 mm² mit einem Kabeldurchmesser von ~ 50 mm.

Bild 3 zeigt Kabelbahnen in einem Proviantkühlraum. Nur in den Betriebsräumen werden die Kabelbahnen und Kabel, sofern sie nicht gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden müssen, sichtbar bleiben; in den Wohnbereichen sind die Kabel durch Wände, Decken, Wegerungen und Verschaltungen verdeckt.

Bild 4 zeigt eine Deckenkabelbahn im Speisesaal B-Deck noch unverschalt. Die Bahnen sind auf Steuerbord-Seite 2400 mm, an Backbord 2200 mm breit.

Wenn die Fahrgäste später im festlich erleuchteten Speisesaal sitzen, werden sie kaum ahnen, was oberhalb der Deckenverkleidung an Kabelbahnen versteckt ist.

Es wird in diesem Zusammenhang auch interessieren, einmal eine Küchen-Schaltstation zu sehen, die noch nicht fertig verdrahtet ist.

Bild 5 zeigt eine solche Küchentafel auf dem B-Deck. Anschlußleistung etwa 250 kW. Für den gesamten Wirtschaftsbetrieb werden etwa 750 kW benötigt. Hierzu ein paar Angaben über die Leistungsfähigkeit der Küchen, d. h. die Mannschaftsküche im D-Deck, Hauptküche im C-Deck, die Küche im B-Deck und die Schnelkküche in der Lidobar auf dem erhöhten Lidodeck. — An Großgeräten sind eingebaut: 10 Kochkessel mit einem Gesamtfassungsvermögen von 1040 Liter; 5 Friteusen mit 145 Liter Gesamtinhalt, das entspricht einer Leistung von 290 kg pommes frites oder 145 kg Fisch pro Stunde; 3 Kippbratpfannen mit einer Stundenleistung von beispielsweise 2250 Frikadellen; 17 Bratröhren, mit denen je Mahlzeit bis zu 340 kg Fleisch gebraten werden kann; 11 Eismaschinen mit einer Tagesleistung von 1680 kg, das sind etwa 50 200 Eismwürfel; 47 Einzelkühlschränke (ohne Kühlräume) mit einem Gesamtnutzinhalt von 36 245 Liter.

2 Bandtoaster und 6 Stück Vierscheibentoaster können in der Stunde bis zu 2500 Scheiben Toast rösten; die beiden Kartoffelschälmaschinen haben eine Stundenleistung von je 700 kg, mit den Backöfen kann man pro Tag 700 Weißbrote backen. Dann sind da 7 Geschirrspülmaschinen, mit denen man stündlich 11 800 große Teller spülen kann usw. usw.

Nach der Kombüse nun ein Blick in die Wäscherei. Die Leistungsfähigkeit der Wäscherei wird im 8 Stundenbetrieb bei etwa 1200 kg liegen. Die Reinigungsanlage wird in der gleichen Zeit etwa 180 kg leisten. Der Wasserverbrauch liegt bei 3,5 cbm, der Dampfverbrauch bei 500 kg je Stunde. Die Wäscherei umfaßt 2 Pullmannwaschmaschinen, 2 Zentrifugen, 2 Tumbler, 1 Absaugemangel mit 80 cm Durchmesser, 3,30 m Arbeitsbreite, 1 Karussellpresse, 1 Flachbodenpresse und 1 Reverspresse. Die chemische Reinigungsanlage besteht aus 1 Böwe-Reinigungsmaschine, 1 Universalbügelmaschine, 1 Absaugbügeltisch, 1 Detachiertisch und 1 Absaugturbine. Die Waschmaschinen fahren vollautomatisch. Die Programmaufgabe erfolgt über Lochkartenautomatik. Völlig neuartig für Schiffe ist die Reinigungsmaschine. Diese Maschine reinigt, schleudert und trocknet in einem Arbeitsgang. Der Wäscherei ist eine kleine Näherei angegliedert, in der Ausbesserungen vorgenommen werden können. In der Wäscherei werden voraussichtlich 8–10 Personen beschäftigt sein, so daß die Leistung je Person bei etwa 15–19 kg pro Stunde fix und fertig bearbeiteter Wäsche liegen wird.

Als einer der Schwerpunkte wurde am Anfang dieses Berichtes die Fernsehanlage bezeichnet. Es handelt sich hierbei um die fernsehtechnische Ausrüstung, die als modernste und umfassendste, die je auf einem Schiff installiert wurde, ganz besondere Beachtung finden wird. Sie ist eingerichtet zum Empfang aller Programme der europäischen und amerikanischen Normen. In der Fernsehzentrale sind darüber hinaus alle technischen Einrichtungen vorhanden, die zur Herstellung

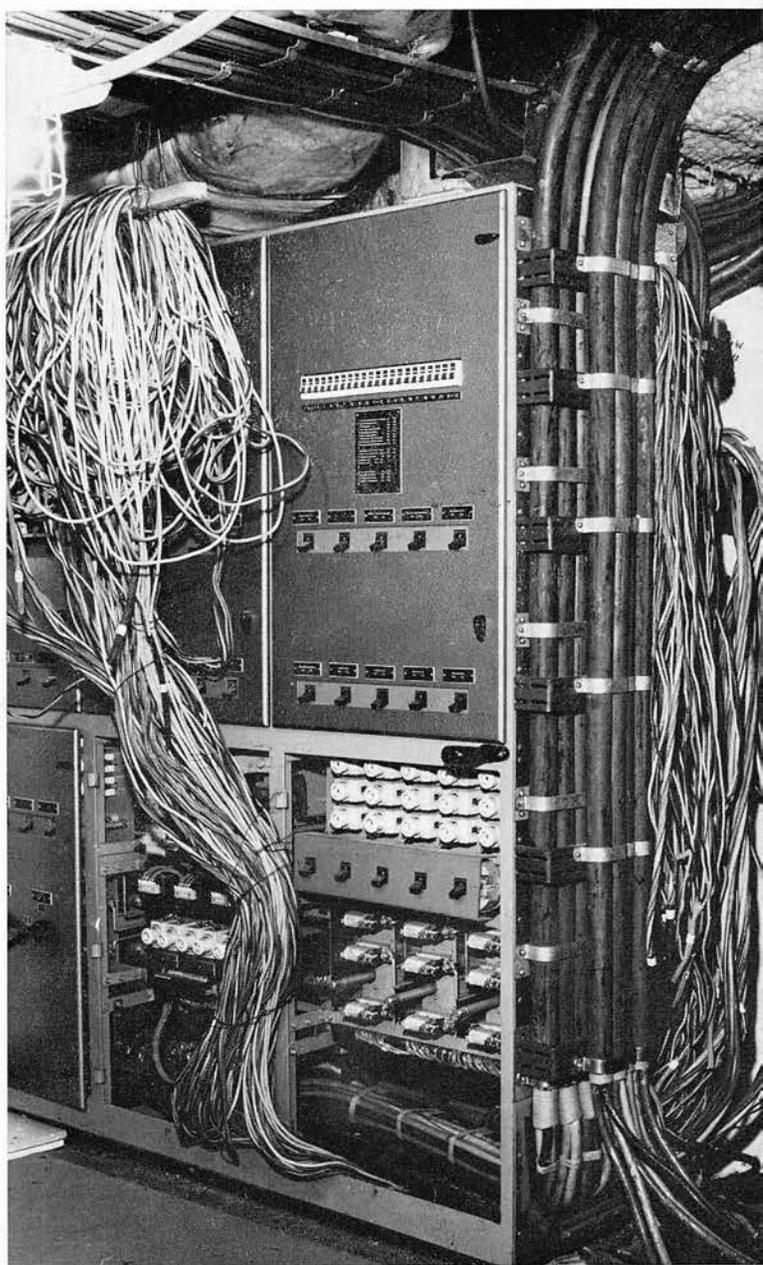
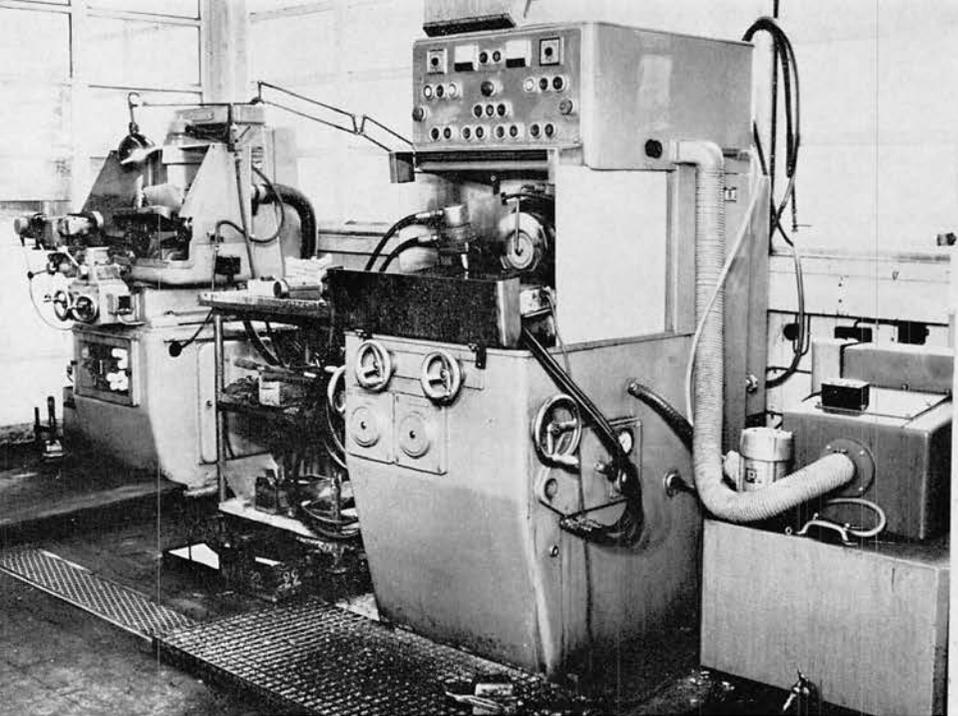


Abb. 5 Küchenschaltstation KB 41

eines bordeigenen Fernsehprogramms notwendig sind. Der Empfang der Programme erfolgt mittels ferngesteuerter Spezialantennen, die drehbar auf der Schornsteinplattform montiert sind. Ein bordeigener Fernsehsender setzt das empfangene Programm auf den Bordfernsehsender um. In den Kammern, Gesellschafts- und Gemeinschaftsräumen sind insgesamt 400 Fernsehgeräte aufgestellt.

An 10 verschiedenen Stellen im Schiff sind Steckmöglichkeiten zum Anschluß einer Plumbicon-Live-Kamera vorhanden. Hiermit werden aktuelle Bildreportagen gebracht. Mikrofonanschlüsse sorgen dafür, daß zum Bild auch der Ton aufgenommen werden kann.

In der Fernsehzentrale ist alles, was heute zu einer modernen Fernseh-Studio-Ausrüstung gehört. Ein Filmabtaster erlaubt die Übertragung von Spielfilmen, eine Dia-Abtasteinrichtung kann für Vorträge benutzt werden, ein Lesegerät überträgt Druckvorlagen wie Programme, Speisekarten, Wetterberichte, Bordzeitungen usw. Zwei Bildbandgeräte sind zur Herstellung von Fernseh-Programmkonserven sowie zur Wiedergabe von Bildaufzeichnungen bestimmt.



- 1 Unsere derzeitige elektrolytische Schleifanlage. Der Gleichstromgenerator ist lufttrocken im Nebenraum stationiert.
- 2 Elysierschleifmaschine mit 2 halbautomatisch arbeitenden Aufspanntischen.
- 3 Filtereinrichtung für die Elektrolytflüssigkeit und Absaugeinrichtung für den Elektrolytnebel.

getragen wird, so verdient dieses Verfahren schon eine besondere Beachtung.

Vor acht Jahren haben wir diese Bearbeitungsmethode als zweiter deutscher Betrieb in unserem Werk eingeführt. Die dafür erforderliche Maschinenanlage (Abb. 1) kostete damals ca. DM 47 000,— und bestand aus 1 Schleifmaschine mit horizontaler Schleifspindel für die Frei- und Spanflächen, 1 Senkrechtmachine für die Spanfläche und Spanleitstufe, 1 Gleichstrom-Generator, 2 Filtereinrichtungen für den Elektrolyten und 1 Absaugeinrichtung für den entstehenden Elektrolytnebel.

Anfangs hatten wir große Schwierigkeiten, zumal es noch an Konstruktionserfahrung beim Bau der Maschinen und ihrer Nebeneinrichtungen mangelte. Uns standen damals die nur abgewandelten Maschinen konventioneller Art zur Verfügung.

So waren wir oft der Versuchung nahe, das elektrolytische Schleifen wieder aufzugeben. Aber wir hatten Vertrauen zu dem neuen Verfahren und das für die elektrolytische Schleifanlage investierte Kapital legte uns die Verpflichtung auf, jeden Mangel näher zu untersuchen und uns eingehend mit der Materie zu befassen. Nach etwa einjähriger Gemeinschaftsarbeit mit dem Lieferwerk waren die größten Schwierigkeiten überwunden.

Alle Werkzeuge werden zentral in der Werkzeugmacherei unseres Betriebes gefertigt und instandgesetzt. Es wurden damals im alten Verfahren und werden heute noch täglich etwa 250–300 Stück gelötete Hartmetall-Drehmeißel mit den Querschnitten von 12 mm Vierkant bis 50 x 80 mm — mit allen vorkommenden Hartmetallsorten bestückt — für Instandsetzungen und Neuanfertigung elektrolytisch geschliffen.

Im konventionellen Verfahren mit Silicium-Carbid- und Diamantschleifscheiben haben wir für diese Mengen von Werkzeugen zum Vorschleiff, Nachschleiff, Läppsleiff und für den Spanleitstufenschleiff täglich insgesamt fünf Arbeitskräfte in zwei Schichten einsetzen müssen. Dabei waren Schleifrisse im Hartmetall einfach nicht zu vermeiden, so daß die Drehmeißel zum Teil schon vor

1

Das praktische elektrolytische Schleifen von Hartmetall-Drehmeißeln und -Messerköpfen

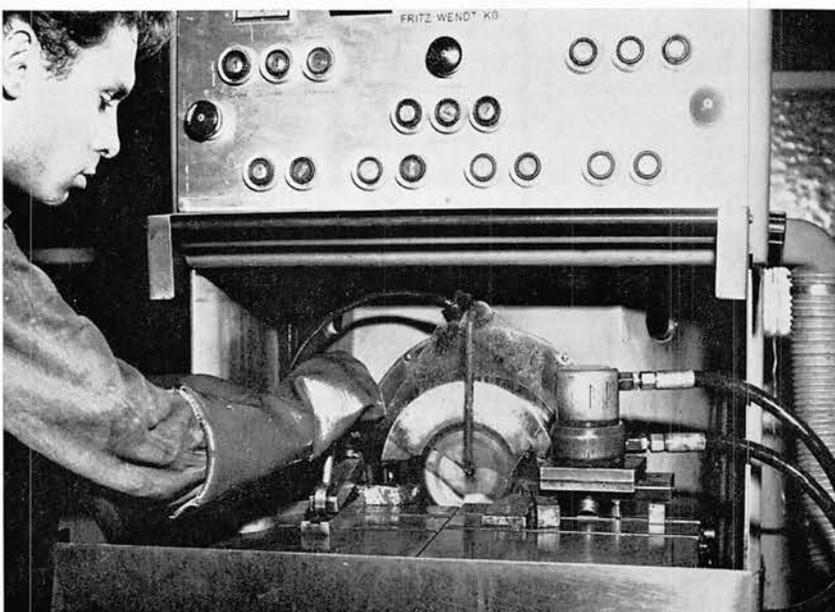
von Lothar Weiss

Bevor wir in unserem Werk das Elysierschleifen von gelöteten Hartmetall-Drehmeißeln einführen, hatten wir beim mechanischen Schleifverfahren mit Silicium-Carbid- und Diamantschleifscheiben sehr hohe Kosten zu verzeichnen. Für einen Hartmetall-Schruppdrehmeißel von mittlerer Größe z. B. brauchte man damals für das Vor-, Nach- und Läppsleifen einschließlich der Spanleitstufe länger als eine Viertelstunde. Dazu kamen verhältnismäßig hohe Kosten für das Scheibenmaterial. Außerdem zeigte jeder fünfte Drehmeißel Schleifrisse im Hartmetall. Wir versuchten des-

halb seit langem, dieses damals übliche Schleifverfahren zu verbessern. Bis vor etwa zehn Jahren das „elektrolytische Schleifen“ aus den USA nach Europa gelangte.

Es ist ein Fertigungsverfahren, das sich im Rahmen der konventionellen Bearbeitungsmöglichkeiten heraushebt. Es nimmt in Bezug auf Arbeitszeiten und Oberflächengüte in der Metallindustrie eine Sonderstellung ein. Wenn man bedenkt, daß im Einschleiffverfahren in wenigen Sekunden Oberflächenqualitäten von unter 1μ Rauigkeit erzielt werden und dabei erheblich an Hartmetall ab-

2



dem Einsatz zerstört und unbrauchbar waren. Die Haarrisse wurden in vielen Fällen von der Kontrolle nicht erkannt und erst nach dem Bruch im Betrieb festgestellt.

Als wir dann die elektrolytische Anlage von den erkannten Mängeln befreit hatten und sie voll in Betrieb nehmen konnten, brauchten wir für die genannten Mengen nur noch zwei Schleifer einzusetzen, die heute zusätzlich noch mit anderen Arbeiten beschäftigt werden können.

Die Arbeitszeiten konnten so um mehr als 65 % gesenkt werden. Wir sparen dadurch mindestens drei Arbeitskräfte ein. Ein Schleifer kostet den Betrieb im Jahr rund DM 15 000,—. Bei drei Mann bedeutet das also eine jährliche Einsparung von DM 45 000,—. Diese Einsparung wird dadurch noch erhöht, daß die Ausschußmenge, die beim konventionellen Schleifen durch die Ribbildung im Hartmetall bedingt ist und etwa bei 20 % liegt, beim elektrolytischen Schleifen wegfällt. Die beim mechanischen Schleifen bislang aufgetretenen Schleifrisse werden durch die unvermeidliche Reibungserwärmung und durch mangelnde Sorgfalt beim Schleifen im Akkord verursacht, während dagegen eine Erwärmung beim elektrolytischen Schleifen nicht auftritt. Mit einer Elysier-Diamantschleifscheibe schleifen wir etwa 10 000 bis 12 000 Drehmeißel an den Frei- und Spanflächen. Die Kosten für die Schleifmittel betragen z. Z. rd. DM 7000,—, während früher über DM 21 000,— pro Jahr verbraucht wurden; also auch eine Einsparung an Schleifmitteln!

Schon diese Ergebnisse hatten uns davon überzeugt, daß das Elysierschleifen dem mechanischen Schleifen mit Silicium-Carbid- und Diamantschleifscheiben weit überlegen ist. Folgende Schlüsselpunkte müssen jedoch vorausgesetzt werden:

1. Den praktischen Erfordernissen entsprechend müssen geeignete Maschinen eingesetzt werden,

a) die in ihren Spindel- und Tischlagerungen gegen die elektrochemische Korrosion isoliert sind,

b) bei denen das Absaugen des Elektrolytnebels und der nitrosen Gase garantiert ist, die sich beim Schleifvorgang entwickeln und für den menschlichen Organismus schädlich sind,

c) die mit zwei voneinander unabhängig arbeitenden Aufspanntischen (s. Bild 2) mit halbautomatischem Vor- und Rücklauf eingerichtet sind, um die Warte- und Nebenzeiten niedrig zu halten,

d) bei denen der Anpreßdruck automatisch und optimal gesteuert wird und

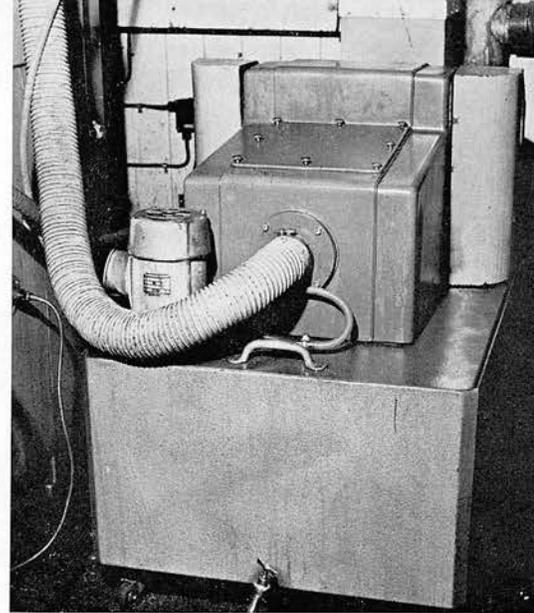
e) die gute Filtereinrichtungen (s. Bild 3) für den Elektrolyten besitzen, in denen die Elektrolytflüssigkeit von Eisenteilen und jeglicher Verschmutzung freigehalten wird.

Zur Arbeitskleidung ist zu sagen, daß der Schleifer Gummihandschuhe und Gummischürze zum Schutze gegen den Elektrolyten tragen sollte.

2. Es müssen bronze- oder stahlgebundene Diamantschleifscheiben verwendet werden. Konzentration 68–75 mit einer Diamantkörnung 120–140, Belaghöhe 1–2 mm. Die Randbreite richtet sich nach dem Bedarf. In unserem Fall ist die Randbreite bei oszillierender Diamantscheibe mindestens 35 mm für Drehmeißel bis 50 mm Vierkant. Unseren Erfahrungen nach wäre es noch günstiger, für Drehmeißel von so großen Abmaßen künftig Maschinen mit Schleifscheiben von 300–350 mm Durchmesser und einem Schleifrand von 60 mm Breite zu bauen.

Beim Schleifen mit oszillierender Scheibe sollte die Drehmeißelschneide möglichst nicht voll aus dem Schleifrand herausfahren bzw. sich immer innerhalb des Diamantbelages befinden. Dadurch wird ein unnötiger Kantenverschleiß an der Scheibe verhindert. Die Schleifscheibe muß während des Schleifvorganges auf der ganzen Schleiffläche reichlich mit Elektrolytflüssigkeit umspült sein, da andernfalls der elektrochemische Vorgang gestört wird. Planlauf bzw. schwingungsfreier Lauf der Diamantscheibe ist Grundbedingung. Die Scheibe muß deshalb auf einer verhältnismäßig stark dimensionierten und gut gelagerten Schleifspindel mit spielfreiem Lauf befestigt und ausgewuchtet sein.

Die aus dem Scheiben-Werkstoff hervorstehenden Diamantkörnerspitzen erfüllen zwei Funktionen: Sie halten den notwendigen Abstand zwischen dem Bindungsmetall der Diamantschleifscheibe (der Kathode) und der zu schleifenden Drehmeißel-Schneidfläche (der Anode); dieser Abstand ermöglicht überhaupt erst den elektrolytischen Vorgang. Ferner nehmen sie den Rest nichtelysierten Werkstoffes ab. Logischerweise nutzen sich vom Schleifen auch die aus der Elysierscheibe hervorstehenden Spitzen der Diamantkörner ab und der zum Elysierverfahren nötige Schleifspalt verengt sich. Die Funkenbildung nimmt dadurch zu. Die Scheibe muß dann mit einem geeigneten Abrichtstein von Hand oder mit einer Abrichtvorrichtung maschinell (s. Bild 4) von Zeit zu Zeit abgerichtet



3

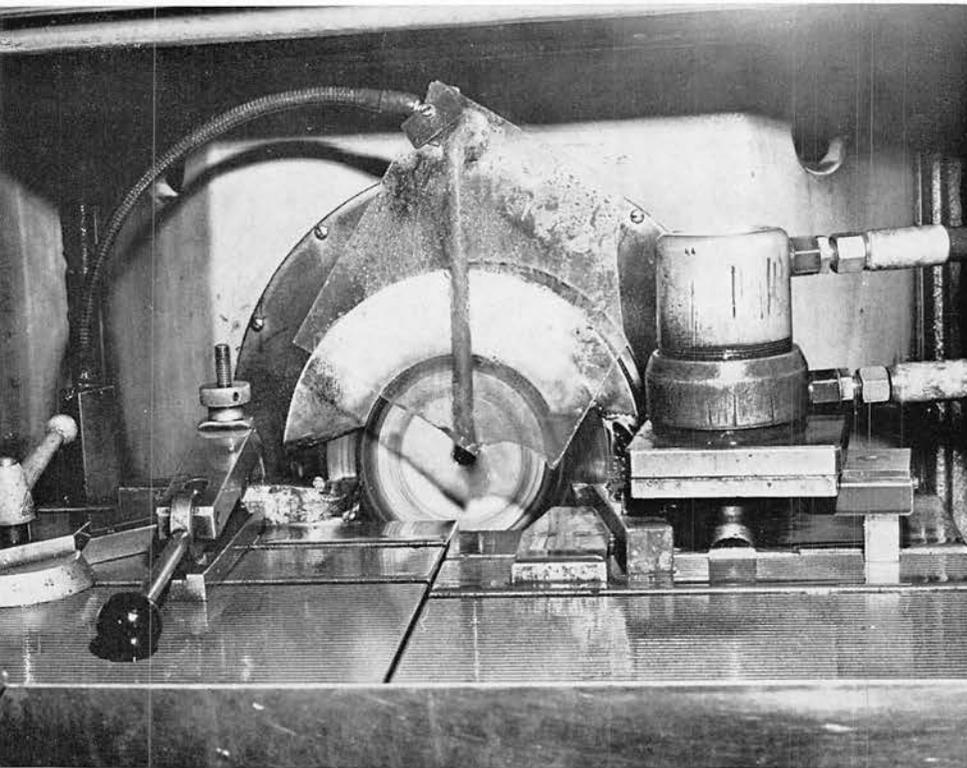
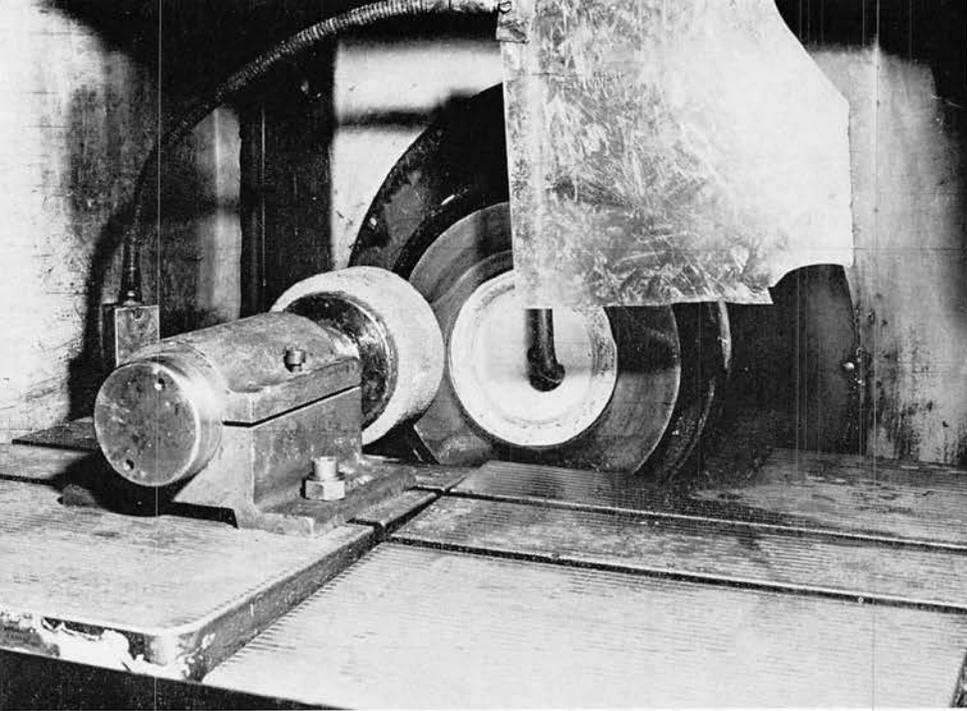
werden, damit die Diamantkörner wieder stärker aus der Bindung der Schleifscheibe hervortreten und der Elysierspalt wieder seinen alten Abstand erhält. Als Abrichtstein bzw. -scheibe für das Bindungsmetall eignet sich am besten Edelkorund Korn 180, Härte I.

Bei Reparatur-Drehmeißeln ist es nicht zu vermeiden, daß beim Schleifen auch Schaftmaterial mit abgeschliffen wird. Die Diamantscheibe verschmiert dann schneller bzw. zwischen den Diamantspitzen setzen sich Eisenteilchen fest. Die Scheibe muß selbstverständlich ebenfalls abgerichtet werden.

Der Schleifspalt zwischen Scheiben-Werkstoff und Drehmeißel muß stets erhalten bleiben, da sonst der Elysiervorgang nicht stattfindet. Sobald sich der Drehmeißel und die metallischen Teile der Schleifscheibe unter Strom berühren, kommt es zum Kurzschluß, und außerdem zu Ausschmelzungen des Bindungswerkstoffes an der Schleifscheibe. Dadurch wird die Schleifscheibe vorzeitig unbrauchbar. Bei sachgemäßem Einsatz der Elysierschleifscheibe können bis zu 12 000 Stück Hartmetall-Drehmeißel an den Frei- und Spanflächen geschliffen werden!

3. Um den besagten Kurzschluß zu vermeiden, darf der Anpreßdruck nicht überhöht werden. Es kann stets nur ein Anpreßdruck gewählt werden, der für alle Hartmetall-Drehmeißeltypen bzw. Schleifflächen größen geeignet ist.

Der Anpreßdruck, der optimal bei ungefähr 10 kp/cm² liegt, läßt sich heute noch nicht automatisch steuern. Dazu wäre eine Anpreß-Einrichtung nötig, die sich jeweils auf die verschiedenen großen Hartmetall-Schleifflächen der Drehmeißel automatisch einstellt. Hier könnte eine elektronische Steuereinrichtung helfen. Entsprechende Untersuchungen sind bereits eingeleitet. Der optimale Anpreßdruck ist für das rationelle Elysierschleifen unerläßlich.



5

4. Wesentlich ist die richtige Zusammensetzung der Elektrolyt-Flüssigkeit für den Abbau des Hartmetalls. Richtig angesetzt ist eine Elektrolyt-Füllung mit 100 g Natriumnitrit (NaNO_2) auf 1 Liter Wasser (H_2O). Es wird angestrebt, einen pH-Wert von größer als 11 zu erreichen. Dafür wird Ätznatron (NaOH) zugesetzt. Durch diese Zusammensetzung wird ein besserer Kobaltabbau erzielt. Kobalt ist das Bindemetall für die im Hartmetall eingelagerten verschiedenen Carbide-Sorten. Außerdem werden noch 2% Glycerin zugesetzt, das zwei Aufgaben erfüllt; und zwar bietet der Glycerin-Zusatz erstens eine günstige Benetzung des Elektrolyten am Hartmetall und zweitens einen Oberflächen-

schutz der metallischen Teile der Maschine.

Als Leitfähigkeit werden ungefähr 300 μS bei 1000facher Verdünnung der 10%igen Salzlösung angestrebt. Wichtig ist, daß die Elektrolyt-Flüssigkeit laufend überwacht wird, da der Elektrolyt sich beim Elysiervorgang verbraucht und durch entsprechende Zusätze laufend ergänzt werden muß. Das geschieht bei uns einmal wöchentlich.

5. Es ist ratsam, bei einer stark basischen Lösung des Elektrolyten möglichst mit einer schwachen Stromspannung von 6 Volt zu arbeiten. Dadurch wird die Schleifscheibe infolge geringerer Funkenbildung weitestgehend ge-

4

schont, während bei schwacher basischer Lösung des Elektrolyten und höherer Spannung ein größerer Schleifscheibenverbrauch zu erwarten ist.

6. Um ein Verrutschen des Hartmetall-Werkzeuges während des Schleifvorganges zu verhindern, soll das Spannen auf den Arbeitstischen der Maschinen möglichst halbautomatisch mit einem Hydraulikzylinder (s. Bild 5) durchgeführt werden, um die Nebenzeiten auf wenige Sekunden zu beschränken.

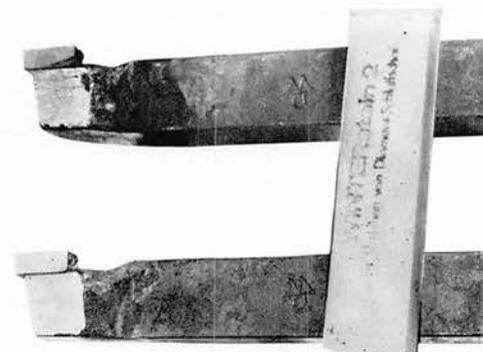
Wir haben deshalb eine Hydraulik-Einrichtung gewählt, weil sie korrosionsunempfindlich ist. Die Spannkraft des Arbeitszylinders beträgt zwischen 200 kp und 300 kp. Als Betätigungselement für den Spannzylinder ist ein Fußschalter vorteilhaft, um die Hände für das Auflegen und Ausrichten des Drehmeißels am Aufspanntisch freizuhaben.

Wenn die aufgezeigten Punkte berücksichtigt werden, so verringern sich die Arbeitszeiten beim Elysierschleifen gegenüber dem konventionellen Verfahren um mehr als 65%. Die Gesamtkosten betragen nur noch etwa 25% der Kosten des mechanischen Schleifens. Es werden so in unserem Betrieb jährlich bis zu DM 70 000,— eingespart. Diese praktischen Erkenntnisse und Erfahrungen werden durch wissenschaftliche Untersuchungen in mehreren Veröffentlichungen bestätigt.

Vor kurzem hat Dr. Marten vom Volkswagenwerk in Wolfsburg Versuche mit dem Schleifen von Spanleitstufen im Elysiervorgang durchgeführt. Er konnte mit diesem Verfahren die Gesamtkosten je Spanleitstufe um 60% senken. Mit einer Diamantschleifscheibe von 125 mm Durchmesser, 3 mm Randhöhe und 3,5 mm Randbreite können über 46 000 Spanleitstufen geschliffen werden.

Diese Versuche, die auf dem Tiefschleifverfahren mit gesteuerter Zustellbewegung beruhen, machten Nachteile des Schleifens mit oszillierenden Scheiben gegenüber dem Tiefschleifverfahren deutlich. Durch die oszillierende Bewegung der Scheibe kann die zentrifugal anfließende Elektrolyt-Flüssigkeit dem Schleifvorgang nicht folgen, so daß der

6



Elektrolytfilm unterbrochen wird. Dadurch entsteht an der Schleiffläche ein Trockenhof, woraus sich die Funkenbildung erklärt. Der elektrochemische Vorgang ist demzufolge nicht mehr konstant.

Diese Erkenntnisse veranlaßten uns, ebenfalls Versuche mit nicht oszillierender Diamantscheibe an den Frei- und Spanflächen der Hartmetall-Drehmeißel durchzuführen, die Hartmetall-Abtragsleistungen von über 400 mm³/min ergaben. Die erzielte Oberflächenrauigkeit ist im Tierschliff allerdings etwas größer als normal und liegt bei 2 bis 3 µ.

Der große Vorteil des elektrolytischen Tiefschleifens liegt nämlich im funkenarmen Arbeiten der Schleifscheibe. Versuchsarbeiten im Hinblick auf diese Vorgänge sind in unserem Werk im Gange.

Es ist ratsam, beim Schleifen der Spanleitstufen mit größeren Scheibendurchmessern – mindestens 200 mm – zu arbeiten, damit die Spanleitstufe nicht zu stark gekrümmt wird. Bei der Neuanfertigung von gelöteten Hartmetall-Drehmeißeln sollte die Hartmetallplatte an den Schneidkanten ca. 1,5–2 mm über den Schaft hinaus überstehen (s. Bild 6), damit beim Elysierschliff auch nur Hartmetall abgeschliffen zu werden braucht.

Bei Reparatur-Drehmeißeln oder Nachschliff-Arbeiten ist es ratsam, das Schaftmaterial mit einer Korundscheibe vor dem Elysierschliff um 10° freizuschleifen. Dadurch wird die Diamantschleifscheibe geschont.

Auf Grund der in jüngster Zeit erschienenen Veröffentlichungen über den kombinierten Schliff elektrolytisch-mechanisch, sahen wir uns veranlaßt, einmal die Schneidkanten der Werkzeuge zu untersuchen. Dabei stellten wir fest, daß der elektrolytische Schliff in jedem Fall der bessere ist (s. Bilder 7–9). Der elektrolytische Schliff hat den Vorteil, daß schleifgratartige und schartige Erhöhungen, wie diese nun einmal beim mechanischen Schliff entstehen, von dem Elektrolyten weitestgehend elysiert, also abgebaut werden.

Zur Pflege der Elysier-Anlage ist zu erwähnen, daß die Maschinen, bei denen die Transport- und Schleifspindeln korrosionsgeschützt sind, wie üblicherweise gereinigt und nur zusätzlich vom Schleifschlamm befreit zu werden brauchen. Das im Elektrolyten enthaltene Glycerin schützt vor Rostbildung. Der Elektrolyt-Filter ist je nach Bedarf zu reinigen. In unserem Werk geschieht das einmal monatlich.

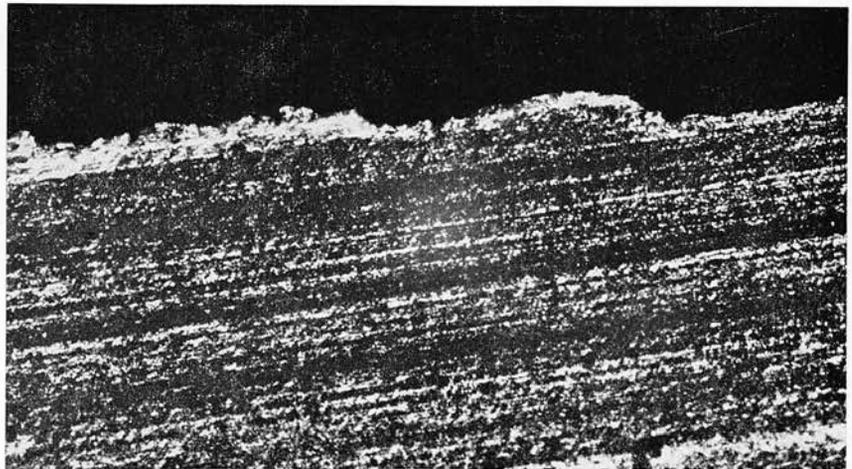
Man wird fragen, warum wir in unserem Werk nicht mit Wendepplatten-

Werkzeugen arbeiten; wir würden dann dafür keine teure Schleifeinrichtung benötigen!

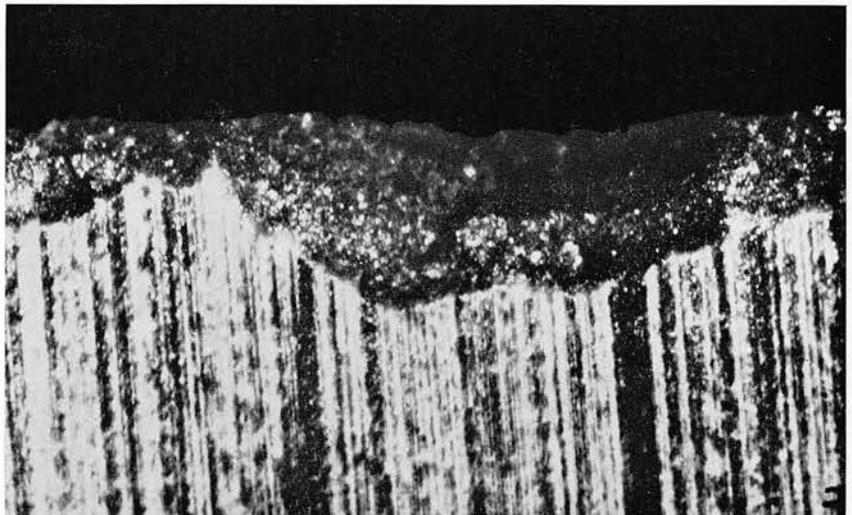
Dazu ist zu sagen, daß wir in unserem Betrieb für geeignete Arbeiten teilweise Wendepplatten-Werkzeuge eingesetzt haben und mit der Leistung sehr zufrieden sind. Es hat sich aber herausgestellt, daß Wendepplatten-Werkzeuge bei uns bei weitem nicht überall vorteilhaft einsetzbar sind. Außerdem sind die elektrolytisch nachgeschliffenen Hartmetall-Drehmeißel pro Schneide um 25–30 Pfennige billiger als die einzelne Schneide einer Wendepplatte.

Wir können auf Grund der Betriebsbedürfnisse unserer Werft auf den Einsatz von gelöteten Hartmetall-Drehmeißeln

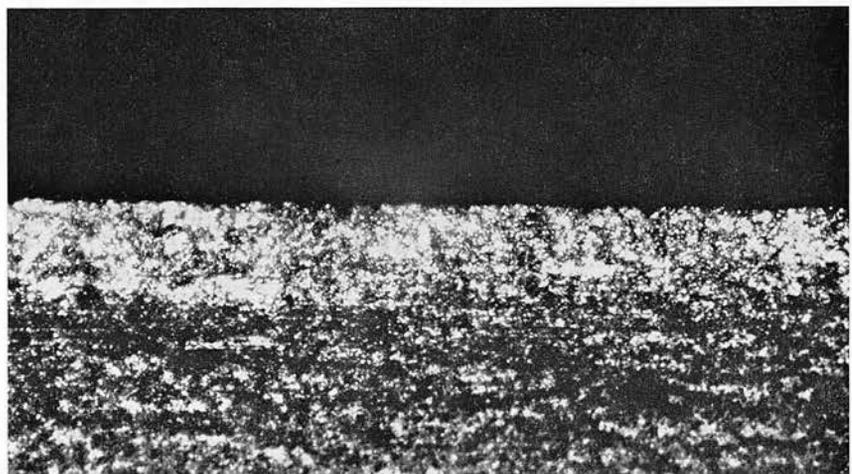
- 4 Abrichtvorrichtung für Elysierscheibe im Einsatz
- 5 Hydraulikspannzylinder zum Spannen der Drehmeißel
- 6 Hartmetall 1,5–2 mm über den Meißelschaft hinaus überstehend gelötet
- 7 Hartmetall P 30 elektrolytisch geschliffen und Spanfläche mit Diamantscheibe naß mechanisch nachgeschliffen. 200fach vergrößert
- 8 Hartmetall P30 mit SiC-Schleifscheibe mechanisch naß gegen die Schneide geschliffen. 200fach vergrößert
- 9 Hartmetall P 30 elektrolytisch gegen die Schneidkante geschliffen. 200fach vergrößert.



7



8



9



10 Elektrolytische Messerkopfschleifmaschine M 1000

11 Automatische Schalteinheit der Messerkopfschleifmaschine M 1000

einfach nicht verzichten und haben uns deshalb so eingehend mit dem elektrolytischen Schleifen befaßt.

Die Erfolge waren so eindeutig, daß sich unser Werk inzwischen auch eine automatisch arbeitende Messerkopfschleifmaschine für rund DM 90 000,- ange-

schafft hat, auf der heute sämtliche Hartmetallmesserköpfe für die Grauguß-, Stahl- und Lagermetall-Bearbeitung ebenfalls elektrolytisch geschliffen werden.

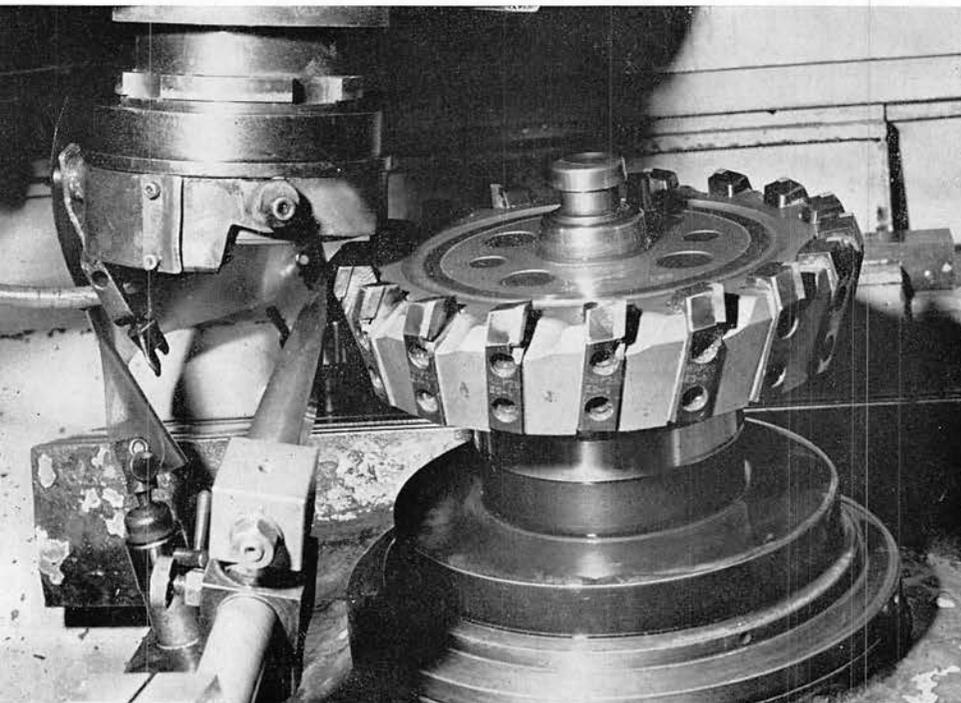
Bei den Messerköpfen kommt es ja nicht nur auf die richtigen Schnittwinkel der eingesetzten Messer, sondern zum Fräsen von öldichten Flächen und sonstigen Flächen geringer Oberflächenrauigkeit hauptsächlich auf einen genauen Planlauf an. Die erreichten Planlaufgenauigkeiten liegen bei 5–8 μ Planschlag.

Diese Genauigkeit erreichen wir, indem der Strom für den elektrolytischen Vorgang vor den letzten beiden Umläufen abgeschaltet wird. Beim vorletzten Umlauf wird mit einer ganz geringen Zustellung von etwa 0,03 mm gefahren, der letzte Umlauf jedoch ohne Zustellung. Wir haben festgestellt, daß beim Elyisieren die Oberflächenrauigkeit wohl gering, die Abtragegenauigkeit bei den einzelnen Einsatzmessern jedoch unterschiedlich ist. Der Maßunterschied – von Messer zu Messer gemessen – beträgt bis zu 0,02 mm. Dieses Abmaß ist für den Planschlag zu groß.

Die Arbeitszeiten konnten auch hier beträchtlich gesenkt werden. Schleifrisse, wie sie früher beim alten Verfahren auftraten, kommen nicht mehr vor.

Mit der automatisch arbeitenden Messerkopfschleifmaschine (s. Bild 10) werden die beiden Freiflächen, die Schneidfasen und die 45°-Rundlaufase geschliffen. Ein Schalttakt von Einsatzmesser zu Einsatzmesser dauert 24 Sekunden (s. Bild 11). Dabei werden 24 Schleifhübe ausgeführt. Bei den geringen Flächengrößen der zu schleifenden Einsatzmesser kann ohne weiteres das Schaftmaterial mitgeschliffen werden.

Zusammenfassend darf man feststellen, daß das elektrolytische Schleifen von Hartmetall-Drehmeißeln und -Messerköpfen gegenüber dem mechanischen Schleifen im Hinblick auf Qualität und Leistung vorteilhaft ist. Es ist rationell und wirtschaftlich, vorausgesetzt, daß die hier angesprochenen Schlüsselpunkte stets beachtet werden.



Medizin und Technik

Von Prof. Dr. med. E. Fromm

Dies ist der Festvortrag, den der Präsident der Deutschen Ärztekammer auf der letzten Hauptversammlung der Schiffbautechnischen Gesellschaft in Hamburg gehalten hat. Wir haben die STG um die Erlaubnis zum Nachdruck dieses im neuesten Jahrbuch veröffentlichten Vortrages gebeten, weil der Kreis derer, denen man diese Gedanken zugänglich machen möchte, gar nicht groß genug sein kann. Zudem haben wir nur selten das Vergnügen, von einem Gelehrten aus einer anderen Fakultät so direkt angesprochen zu werden. (Der Text ist geringfügig gekürzt.)

cl.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts weigerte sich ein englischer Admiral, in schwierigen Gewässern sein Schiff wegen des über Bord gegangenen Chirurgen zu stoppen. Als Grund hierfür gibt er an in seiner Eintragung ins Bordbuch: „Der Chirurgus ist an Bord doch nur unnütz gewesen!“

Wenn ich diesen lapidaren Ausspruch mit dem ehrenvollen Auftrag vergleiche, den man mir heute mit der Übertragung des Festvortrages auf der Hauptversammlung der Schiffbautechnischen Gesellschaft zuteil werden läßt, so darf ich, glaube ich, ohne Überheblichkeit konstatieren, daß sich das Verhältnis zwischen Schifffahrt und Arzt gebessert zu haben scheint.

Es wäre jedoch historisch ungerecht, wollte ich nicht gleich hinzufügen, daß die Holländisch-Ostindische Compagnie bereits im 17. Jahrhundert 114 Chirurgen und 3 Ärzte beschäftigte.

Wir wissen, daß sie mit dieser Übung gute Erfahrungen machte und sehr viel weniger Menschenverluste zu verzeichnen hatte als andere seefahrende Nationen zu jener Zeit.

Die akademisch gebildeten Ärzte wurden „Sinjeur“ angeredet, die Chirurgen trugen den Titel „Meester“.

Vom damaligen Schiffsarzt, der seinerzeit oft mit der ausdrücklichen Weisung angestellt wurde, der Besatzung einmal

wöchentlich den Bart zu scheren, während er dem Kapitän sogar jeden Tag diesen hohen Dienst erweisen mußte, bis zur schiffsmedizinischen Forschung war es ein weiter Weg. Dieser Weg führt durch verschiedene Entwicklungsstadien der Medizin, und da die Medizin niemals isoliert in der menschlichen Gesellschaft existiert, führt er gleichzeitig durch alle jene historischen und soziologischen Entwicklungen, die auch Ihren Beruf, den des Schiffbauers also, so eindrucksvoll verändert haben.

Bei dem Blick in die Vergangenheit muß ich neidvoll feststellen, daß Ihre Ahnenreihe sich mühelos bis auf Noah zurückführen läßt, während wir Ärzte nicht in der Lage sind, einen so exakt personifizierten Stammvater unseres Berufes vorzuweisen.

Aber vom Bau der Arche bis zum Bau eines modernen Schiffes spannt sich der Bogen menschlicher Erfindungsgabe, sichtbar in ihrem angewandten Bereich: der Technik.

Wir würden jedoch einem Irrtum erliegen, wollten wir auch die Entwicklung der Medizin mit dem kontinuierlich, ja fast organisch sich entwickelnden Fortschritt der Technik gleichschalten.

Warum das nicht möglich ist, möge Ihnen die Tatsache erklären, daß der Arzt und mit ihm die Medizin nicht aus einer einzigen Keimzelle stammen. Es

blieb vielmehr dem 19. Jahrhundert mit seinem gewaltigen naturwissenschaftlich-technischen Aufschwung vorbehalten, endlich den Doktor der Medizin und den Chirurgus zusammenzuführen zu einem einheitlich akademisch-naturwissenschaftlich gebildeten Arzt.

In der Sprache eines Zeitgenossen des beginnenden 19. Jahrhunderts stellt sich die Zerteilung der Medizin in chirurgisch-handwerklich-technische Bemühung und akademisch-philosophische Scholastik in jenen Tagen etwas drastisch, aber sehr treffend, in dem Ausspruch dar: „Es gibt Handärzte, das sind die Wundärzte, und Maulärzte, das sind die Doktores!“ Den Doktores entsprächen heute etwa die Internisten und Psychiater.

Ernsthaft gesprochen, stellen wir historisch fest, neben dem magischen Medizinmann, dem Priesterarzt, jenen Heilern also, deren Aufgabe darin bestand, Dämonen oder Götter umzustimmen, die den Menschen krank gemacht hatten – umzustimmen mit der Kraft ihrer Magie oder ihres religiösen, ritualen Wissens – neben diesen im transzendenten Bereich wirkenden Antagonisten der göttlichen Strafe, des göttlichen Zornes, die sich als Krankheit ausdrückten, gab es außerdem Wundärzte, die handwerklich, ja mechanisch, Brüche oder Kriegswunden behandelten in des Wortes wahrer Bedeutung, indem sie

„Hand anlegen“ – nichts anderes bedeutet ja auch das Wort Chirurg.

Es wird nun verständlich sein, daß dieser profane und daher weniger angesehene Teil medizinischer Bemühungen sehr viel mehr der Technik bedurfte – ihr also aufgeschlossener gegenüberstand.

Sie verstärkte ja die Hand des Arztes oder verlängerte sie durch das Werkzeug. Sie schärfte sein Auge durch die optische Linse, sie verbesserte seinen Geschmackssinn durch die chemische Analyse. Kurzum, seine Wirkungsmöglichkeiten konnte er durch technische Errungenschaften genauso steigern wie alle anderen Handwerker im Verlauf der Menschheitsgeschichte.

Der Aufstieg des Baders über den Zahnzieher und Gliedereinrenker, der nicht selten sogar Henker war, zum Wundarzt und Chirurgen ist nicht zuletzt bedingt durch die Verbesserung seiner technischen Werkzeuge im weitesten Sinne des Wortes.

Das belegen die alten Instrumente der Ägypter, die Zangen, Sonden, Skalpelle und Haken – davon zeugen Holzstiche des Mittelalters, auf denen wir Einrenkungen oder das Strecken gebrochener Beine mittels hölzerner Winden dargestellt sehen. Nebenbei gesagt hatte ein Teil dieser mechanischen Hilfen ihr trauriges Vorbild in Folterinstrumenten – ich erwähnte ja bereits die nahe Beziehung zwischen Henker, Gliedsetzer und Wundgehilfen. Davon zeugen aber auch die kunstvollen Klistiere, die einen Molière zu seinen überaus geistreichen und spöttischen Betrachtungen über die Medizin seiner Zeit inspirierten. Denken Sie nur an „Le Malade Imaginaire“. Nehmen Sie noch die Schröpfköpfe und Aderlaßgeräte dazu, dann sehen Sie, daß alles Mechanisch-Technische schon sehr frühzeitig Anwendung findet und sei es das barbarische Glüheisen zum Verschorfen der Wunden. . .

Ambroise Paré, den wir mit Recht den „Vater der Chirurgie“ nennen, ist jener Wundarzt gewesen, der die verletzten Soldaten durch das Abbinden der Blutgefäße vor dem Verbluten rettete. Wenn ich sage, seine Idee der Unterbindung war genial, so fragen Sie vielleicht mit Recht: Wieso denn? Wenn man bedenkt, daß es jene Technik, einen Knoten zu machen, um das Herausfließen einer Flüssigkeit aus einem Schlauch zu verhindern, sicherlich seit Jahrtausenden schon gab. Was also war denn genial?

Gestatten Sie mir die Gegenfrage: Was war so genial an der Tat des Chirurgen

Forßmann, der sich einen Gummikatheter in die Armvene schob bis in das Herz hinein und dafür den Nobelpreis erhielt? Die Antwort lautet: Der Mut der Erstmaligkeit, das Einmalige und die vielleicht intuitive – eben geniale – Ahnung der zukünftigen Anwendungsmöglichkeiten, die beiden technischen Taten gemeinsam ist.

Paré machte seine technische Entdeckung – man ist versucht, zu sagen – zu früh. Es fehlten die Kenntnis der Anatomie des Menschen, die Kenntnis des geschlossenen Blutkreislaufes, kurzum jegliche Erkenntnis physiologischer Zusammenhänge. Es fehlte eine naturwissenschaftliche Systematik in der Medizin, und deshalb bleiben der organische Einbau und die organische Weiterentwicklung dieser einen segensreichen Entdeckung aus.

Wir sind daher nicht überrascht, daß wir die Integration der naturwissenschaftlichen und technischen Fortschritte erst dann sinnvoll erleben, als die Medizin sich aus dem Bereich des mystisch-philosophisch Spekulativen herausbewegt und klare Vorstellungen über Anatomie, Physiologie und Biochemie des menschlichen Körpers gewonnen hat. Erst jetzt ist sie fähig, die Ehe zwischen der Chirurgie und der akademischen Medizin zum Nutzen beider einzugehen.

Die Doktores, die gelehrten Mediziner, die über ein Jahrtausend die Schriften des Hippokrates, Galens und der Araber interpretierten, diskutierten und defendierten, so wie man die Exegese religiöser Schriften betreibt und dabei praktisch auf der Stelle marschierten, sie empfanden diese Ehe mit den mehr naturwissenschaftlich, mechanisch und technisch orientierten Badern, Wundärzten lange Zeit als eine peinliche, schmerzliche Mésalliance. Aber, wie es so geht, aus den Fehlritten dekadenter Aristokraten sind ja gar nicht so selten äußerst vitale Sprößlinge zum Vorteil beider Geschlechter entstanden.

Und so profitierten auch in der Medizin des 19. Jahrhunderts, die ihren Fortschritt im Gleichschritt mit den naturwissenschaftlich-technischen Errungenschaften der Industrialisierung erlebt, Chirurgen und Doktores der Medizin gleichermaßen von dem Aufschwung der Naturwissenschaften, der jetzt auch der Inneren Medizin zugute kommt.

Es erregt kein Erstaunen mehr, wenn wir in unseren Tagen, keine 100 Jahre später, den Chirurgen als den „König der Ärzte“ bezeichnen; mit Recht so bezeichnen, wie ich als Laboratoriumsarzt

– ein direkter Nachfahre mittelalterlicher Harnbeschauer also – neidlos feststellen darf. Wie anders das einmal war, erzählte uns in diesem Jahr der Sauerbruch-Schüler Professor Nissen aus Basel anläßlich seiner Auszeichnung mit der höchsten Ehrung der deutschen Ärzteschaft, der Paracelsus-Medaille.

In seinen Dankesworten berichtet er, daß im 16. Jahrhundert die Medizinische Fakultät von Basel jenen Paracelsus schmähschlich davonjagte und ihm als deutlichsten Ausdruck ihres abgrundtiefen Abscheus das schlimmste Schimpfwort nachrief: „Du Chirurg!“

Dabei wissen wir, daß seine Bedeutung viel weniger auf dem Gebiet der Chirurgie lag, sondern daß es andere Verdienste waren, die seinen Namen unsterblich gemacht haben.

Es war, deshalb erwähne ich ihn im Zusammenhang mit der Rolle der Technik, seine klare Erkenntnis, daß Methoden der Chemie, besonders des Bergbaus, der Scheidung der Metalle, ihrer Läuterung, in die Medizin eingebaut werden mußten.

Sein Versuch, Geheimnisse und Gesetze der Natur, die er ihr abgelauscht hatte, bei der Krankheitsbekämpfung nutzbar zu machen und nicht nur die Bücher der Alten zu lesen.

Er begann das zu tun, was im 19. Jahrhundert zu dem grandiosen Aufschwung in der Medizin führte. Sicherlich kann man einwenden, er vermischte Chemie mit Alchemie und schrieb der Astrologie einen übergebührenden Einfluß zu.

Das mag sein, wengleich gerade unsere Zeit sich, nach der Epoche der Aufklärung, in einem beachtlichen Maße den Phänomenen des Okkulten oder zumindest des Unbewußten zuwendet.

Wir erleben es, daß gerade Naturwissenschaftler in Grenzbereiche vorgestoßen sind, in denen Materielles und Transzendentes sich zu mischen scheinen, in denen logische Kausalitäten nicht mehr ausreichen, um die Gesetze zu deuten. Dabei meine ich nicht einmal den Raum des Religiösen.

Aber auch für Paracelsus gilt also wie für den Wundarzt Ambroise Paré das dem Genie anhaftende tragische „Zufrüh“.

(Der Vortragende erläuterte dann an einer Reihe von Beispielen die Verschmelzung von Technik und Medizin, die den Aufstieg der Medizin in der

zweiten Hälfte des 19. Jh. erklärt, jenen Aufstieg, der bis in unsere Tage hinein sich ständig steigend fortsetzt. Er erwähnte die Narkosen, die Desinfektionen, ging auf die Bedeutung der Röntgenstrahlen, der Entdeckung des Radiums ein. Das Mikroskop, das Thermometer, die Verbesserung der Kleinkindernährung und vieles anderes mehr –, Früchte der Technik, die für die Fortschritte der Medizin unerlässlich waren. Wir können diese Skala aus eigener Anschauung beliebig erweitern. Prof. Fromm fuhr dann fort:)

Schon im vorigen Jahrhundert erkannten Mikrobiologen, daß das Blut bakterientötende Eigenschaft haben kann, und der geniale Karl Landsteiner aus Wien stieß bei seinen Forschungen über Immunität auf die menschlichen Blutgruppen; genau im Jahr 1900. Erst 1930 bekam er hierfür den Nobelpreis, weil sich erst langsam die ungeheure Reichweite dieser genialen und segensreichen Entwicklung übersehen ließ, die noch heute laufend verbessert und erweitert wird. Wir sprechen von der Technik der Blutgruppenbestimmung. Abschließend kann man sagen, daß sowohl das technische Rüstzeug als auch der geistige Unterbau in naturwissenschaftlicher Erkenntnis, vom 19. Jahrhundert erarbeitet, eine hervorragende Basis für den Start in das 20. Jahrhundert für die Medizin bedeuteten.

Das 20. Jahrhundert, hat den technischen Fortschritt der Medizin konsequent fortgesetzt. Die Medizin hat teilgehabt an der Entwicklung der Elektrophysik, der Chemie einschließlich der Molekularchemie, der Raumforschung, der Atomforschung. Dazu einige Beispiele – sogar aus Ihrem speziellen Wirkungsbereich, der Navigation:

Um unerwünschte Strahleneinwirkung zu vermeiden, stellt man heute die Lage einer kindlichen Frucht im Mutterleib nicht mehr mittels Röntgenstrahlen fest, sondern bedient sich vielmehr eines unschädlichen, technisch-eleganten Verfahrens, das aus dem Echolot entwickelt ist, mit dem ja bekanntlich in Flüssigkeit schwimmende Körper exakt in Lage und Größe bestimmt werden können. Genauso ortet man den Foetus vor einer eventuellen nötigen Punktion im Mutterleib.

Die Transistoren werden in der Medizin nicht nur in Meßgeräten angewandt, sondern auch beim Bau von Hörgeräten und besonders bei der Fertigung von Prothesen verwandt, wobei die kleinsten bioelektrischen Ströme als Antriebskräfte dienen.

Sie wissen, daß man mit Hilfe des Laserstrahls eine abgelöste Netzhaut auf dem Augenhintergrund „anschweißen“ kann.

Kleinste Radiosender werden vom Patienten verschluckt und übermitteln aus dem Mageninnern Säurewerte und andere chemische Daten.

Rundfunk- und Magnetofontechnik werden zur Behandlung hör- und sprachgeschädigter Menschen erfolgreich eingesetzt. Die Frequenztechnik erlaubt die genaue Messung von Hörfehlern.

Die Besichtigung von Körperhöhlen ist durch kleinste, optisch hervorragende Geräte möglich, ja, sogar die fotografische Filmaufnahme von Organen gelingt im Körperinnern.

Radioaktive Substanzen werden dem Menschen in die Blutbahn injiziert, und ihre typische Verteilung in gesunden Organen kann mit den atypischen Bildern kranker Organe verglichen werden, weil sich diese strahlenden Substanzen in den Organen messen und darstellen lassen.

Mittels radioaktiver Substanzen können wir den Weg der Atome im Blut verfolgen. Wir können feststellen, wie sich das Eisen in den Blutfarbstoff einbaut. Wir können den Jodstoffwechsel der Schilddrüse verfolgen, den Zuckerabbau im Muskel, den Abbau von Nahrungsmitteln bei der Verdauung sichtbar machen und die Filtrationsarbeit und -konzentration der Nieren exakt messen.

Wir können die Anwesenheit von Hormonen, Vitaminen, Fermenten und Enzymen in kaum vorstellbaren Verdünnungen bestimmen.

Wir wissen heute, wie der Zellkern und in ihm die Substanz Ribonukleinsäure (RNS) und die Desoxyribonukleinsäure (DNS) die genetische Information, den Geheimcode der Vererbung also, an die sich neu bildenden Zellen bei der Zellteilung weitergeben.

Es sieht so aus, als ob der forschenden menschlichen stürmischen Neugierde kein Bezirk des Geheimen mehr verschlossen bleibt. Der schöpferische Geist schafft sich die Werkzeuge.

Unser Auge kann mittels des Elektronenmikroskops millionenfach Vergrößertes sehen. Wir hören in Bereichen, die weit über den physiologischen Bereich unseres Gehörsinnes hinausgehen. Die menschliche Hand tastet gleichsam mit verlängerten Fühlern, die z. B. den Puls durch einen oscillierenden Lichtstrahl in Kurven aufzeichnen. Das Er-

gebnis wird in einem Apparat mit den chemischen Analysen des Herzblutes korreliert. Das ist möglich während einer Herzoperation. Und während der Chirurg an einem durch Unterkühlung und Narkose in den „Winterschlaf“ versetzten Patienten operiert, errechnet ein unter Umständen viele Kilometer entfernt stehender Computer aus den während der Operation gewonnenen Daten sofort die günstigste Behandlungsmethode. In Sekundenschnelle erfolgt eine Antwort, die sonst in Tagen erst möglich wäre.

Das alles wird fortschreiten. Kaum ist eine technische Meßmethode entdeckt, schon fragen wir Ärzte nach ihrer Anwendbarkeit in der Medizin.

Nicht selten regt der Arzt durch seine Fragestellung überhaupt erst die Konstruktion eines Meßapparates für den Gebrauch am Patienten an. Dankbar stellen wir fest, wie der Ingenieur dann das konstruiert, was wir haben möchten. Ich denke an Apparate zur Endoskopie, spezielle Film- oder Fotoapparate oder Heftmaschinen für Blutgefäßnähte, Nägel für eine Marknagelung oder Thermoelektroden für feinste Temperaturbestimmungen.

Die Technik allein ermöglicht es überhaupt erst, die Medizin so massenhaft anzuwenden, wie dies in unserer Aufstiegs-gesellschaft mit unserer Milliardenbevölkerung erforderlich ist.

Sie, die Technik, hat – nebenbei gesagt – ja auch den Wohlstand mit ermöglicht, der seinerseits erst die materiellen Voraussetzungen für die Verbreitung medizinischen Fortschritts schafft. Das erfordert ungeheure finanzielle Mittel.

Noch ein Beispiel des Segens der Technik in der Medizin unserer Tage, dessen Zukunftsmöglichkeiten noch gar nicht abzusehen sind. Ich meine das, was man so nüchtern „Ersatzteilchirurgie“ oder „Ersatzteilmedizin“ nennt.

Diese Entwicklung begann ganz vorsichtig mit Gewebstransplantationen, und sie hat es heute bereits ermöglicht, Organe zu transplantieren, wobei die bereits erwähnten Erkenntnisse der Immunologie hilfreich waren. Der Ersatz stammt zunächst aus dem eigenen Körper, später aus dem fremden Organismus, ja, sogar aus dem toten Körper. Diese Organtransplantation und -bevorzugung ist aber ebenfalls nur im Zeitalter einer perfekten Kühl- und Konservierungstechnik möglich. Sie kennen den Ausdruck „Blutkonserve“, „Gewebebank“. Sie erlaubt andererseits

aber auch, Blutgefäße durch Kunststoffprothesen zu ersetzen, Gelenkköpfe aus Metall oder Kunststoff auf Knochen aufzuschrauben, ja, sogar ganze Organe als Ersatz für entfernte kranke einzubauen. Erwähnt seien der künstliche Kehlkopf und die atemberaubenden Versuche mit dem Kunststoffherzen.

Daneben hat man die Operationsmöglichkeiten generell dadurch erweitert, daß man zeitweise den Blutkreislauf gleichsam aus dem Körper des Patienten herausverlagert im Sinne der künstlichen Lunge, und daß man auch den Kreislauf einschließlich des Stoffwechsels durch „Winterschlaf“ – erzielt durch Unterkühlung – gewaltig reduziert und so stundenlang schonend operieren kann. Alle diese Möglichkeiten kommen auch der Neurochirurgie des Gehirns und der peripheren Nerven zugute.

Die Fortschritte der Chirurgie der Körperhöhlen, des Brustkorbes etwa, durch die Sauerbruchschen Entdeckungen sind aber auch ein Beispiel für die Anwendung technischer Errungenschaften, wie z. B. Überdruck- und Unterdruckverfahren. Eine andere Anwendungsmöglichkeit spiegelt sich in der Behandlung atemgelähmter Patienten in der Eisernen Lunge wider.

Der Fortschritt der Chirurgie im 20. Jahrhundert hat nicht nur die Zahl und den Umfang chirurgischer Eingriffe außergewöhnlich erweitert, sondern auch zu einer erheblichen Einschränkung des Operationsrisikos für den Patienten geführt, was bei dem heroischen Ausmaß mancher Eingriffe und ihrer Vielzahl äußerst wichtig ist. So können z. B. stundenlange Operationen, obwohl sie mit großem Blutverlust einhergehen, an Menschen im Greisenalter ausgeführt werden. Oder man denke an die schonende Methode moderner Narkosen sowie an die gebannte Furcht vor Wundinfektionen und Infektionskrankheiten überhaupt.

Ich könnte mir gut vorstellen, daß einmal die Kunststoffe unserem Zeitalter den Namen „Plastikzeitalter“ verliehen werden, so wie man von einer Bronze- und Eisenzeit spricht.

Gerade in Zusammenhang mit diesen epochalen technischen und wissenschaftlichen Möglichkeiten brauche ich in diesem Kreise wohl kaum an die vielen Parallelen der Anwendung in den verschiedenen Bereichen der Industrie, der Architektur, des Schiffbaus und der Medizin hinzuweisen.

Nicht nur die Diagnostik, Organersatz und Prothesenbau profitieren vom tech-

nischen Reichtum der Kunststoffe, sondern die Arzneimittelherstellung ist ja in ihrem gigantischen, manchem sogar beängstigend erscheinenden Ausmaß ohne eine technisch hochentwickelte moderne Industrie gar nicht mehr möglich.

Dabei zeigt sich aber bei den Arzneimitteln beispielhaft eine unbewältigte Aufgabe, und das ist die der Verteilung.

Während die zivilisierte Menschheit gelegentlich das Gefühl eines übergroßen Angebots haben könnte, sehen wir in den jungen Ländern des Aufbaus einen erschreckenden, ja, lebensbedrohlichen Mangel. Dieses Beispiel demonstriert einmal mehr, wie medizinischer Fortschritt, auf sich allein gestellt, zunächst gleichsam nur als Ausdruck intellektueller Leistung noch gar nichts wert ist. Seine Wirksamkeit beginnt erst mit der millionenfachen Anwendung, mit der weltweiten Verteilung der Mittel, aber auch der wissenden Gehirne und helfenden Hände bis in die ehtlegensten Gebiete unseres Erdballes.

Aber auch diese Aufgabe der Ausbreitung, der Utilisation, wird in einem großen Maße vom technischen Fortschritt außerhalb der Medizin mitbestimmt. Was eine Schiffsladung voller Medikamente für eine Bevölkerung bedeuten kann, das lehrt uns unsere von Konflikten geschüttelte Zeit nur allzu offensichtlich. Wie schnell ein lebensrettendes Medikament über tausende von Kilometern geflogen werden kann, das haben wir alle aufatmend erlebt oder zumindest davon gehört. Daran ändert auch die wehmütige Tatsache nichts, daß ebensolche Flugzeuge genauso schnell Bomben in ferne Länder tragen können.

Wir wissen auch, daß Ärzte sich über Funksatelliten über ein Elektrokardiogramm unterhalten können und daß der Tag nicht fern ist, wo man ärztliche Konsultationen von einem Erdteil in den anderen ermöglichen wird.

Schon heute können wir mit dem Eidophor-Farbfernsehverfahren ärztliche Fortbildung über hunderte von Kilometern betreiben. Ärzte, die in Zürich und Berlin tagen, diskutieren über einen Patienten, den sie alle sehen und beobachten können, besser und deutlicher, als wenn sie dabei wären.

Für alle diese Möglichkeiten sind wir unendlich dankbar. Sie werden uns durch die Technik geboten.

Aber zwangsläufig spüre ich geradezu die kritische Frage, die sich uns allen

aufdrängt: Was ist das alles gegen die entsetzliche Bedrohung, die der Menschheit aus der Technik erwächst? Und was können wir gegen die Umweltschäden unternehmen, die Kinder der Technik sind: Lärm. Wasser- und Luftverschmutzung? Als Arzt möchte ich darauf nur sagen: Jeder Fortschritt – nicht nur der naturwissenschaftlich-technische, auch der geisteswissenschaftliche – ist zunächst einmal wertfrei und ambivalent. Nicht nur technische Errungenschaften können Segen und Fluch gleichermaßen in sich bergen, sondern auch geisteswissenschaftliche Erkenntnisse, Ideologien, ja sogar Religionen haben Blut und Tränen gezeugt.

„Wohltätig ist des Feuers Macht, wenn sie der Mensch bezähmt, bewacht . . .“. Von dieser Verantwortung des Zähmens, wie Schiller es nennt, spricht uns niemand frei. Wir können den Geschöpfen unseres Geistes nicht dadurch gerecht werden, daß wir unsere Vaterschaft verleugnen und unsere Ohnmacht ihnen gegenüber als Entschuldigung gleichsam eingestehen.

Das gilt, das sei mir erlaubt, hier zu bekennen, in einem manchmal bedrückenden Ausmaß auch vom medizinischen Fortschritt. Auch er beinhaltet Segen und Fluch und schwere Anforderungen an die Verantwortung. In unseren Tagen wird so gern, aber auch so leichtfertig, von der „Macht des Arztes“ gesprochen, die die moderne Medizin ihm verleiht. Und es wird der Wunsch laut, diese „Macht“ zu zügeln, ihren Mißbrauch zu verhindern. Das Risiko soll möglichst zum Verschwinden gebracht werden, aber ohne den Nutzen, der unendlich groß sein soll, zu schmälern. Läßt es nicht erschrecken, wenn wir in unserer Publizistik Worte wie „Wunderdroge“ und „Glückstabletten“ finden, wenn man Medikamente zur Steigerung der Intelligenz fordert, ja, wenn man von der Medizin verlangt, sie solle das „Glück“ vermitteln. Diese Hybris an Ansprüchen verbindet man mit einem unvorstellbaren Anspruch an Sicherheit und persönlichem Desengagement.

Diesen maßlosen Erwartungen an die Medizin, an den Arzt gesellt sich eine gebieterische Ungeduld hinzu. Alle Dinge, die man zu seinem Wohlbefinden oder, um ganz dem Thema gerecht zu definieren: die man zur Beseitigung der „Betriebsstörung“ braucht, alle diese Dinge will man schnell, möglichst sofort, und auch ihre therapeutische Wirkung soll sogleich evident sein. Die Wirkung soll ohne eigene Mitwirkung erfolgen. Denn: „Meine tägliche tech-

nische Umwelt gehorcht ja auch auf den Knopfdruck, sie gehorcht automatischen Regulierungen. Die Maschinen, die man mir anbietet, tragen das nicht einmal als kränkend empfundene Prädikat „idiotensicher“. So einfach kann das komfortable Leben in einer Aufstiegs-gesellschaft sein: „Idiotensicher“, als Ideal technischer Perfektion auch in der eigenen Lebensführung, auch im Umgang mit der Gesundheit und der eigenen Krankheit.

Ich verlange, daß alles funktioniert, ohne die Funktion selbst noch zu wollen. Und so erwarte ich auch vom Arzt keine Ratschläge für Lebensführung, für Eßgewohnheiten, für Rauchgewohnheiten, sondern angenehme, schnelle Beseitigung des Ärgernisses, sei es körperlicher oder seelischer Natur, möglichst in Form harmloser, aber wirksamer Drogen.

Diesem Wunsche des vollkommenen, sicher funktionierenden, mich nicht engagierenden „Gesundheitsingenieurs“ scheint der Computer entgegentzukommen. Er ist mit einem phänomenalen Gedächtnis ausgestattet. Er kennt keine Müdigkeit. Menschliches Versagen ist ihm fremd. Also kann er doch jene letzte Sicherheit bringen, nach der wir uns alle in den Zeiten immanenter Furchtsamkeit, ja, existentieller Angst, so sehr sehnen? Er ist auch mächtig, aber ich kann ihn abstellen.

Ich möchte kein Wort gegen die sicherlich nutzbringende Anwendung des Elektronengehirns in der Medizin sagen. Die Zukunft hat längst begonnen, auch in der Medizin. Es ist verhältnismäßig unbekannt, wie vielfältig dieses Hilfsmittel auch in der Medizin bereits angewendet wird. Und das wird noch weiter fortschreiten, zum Nutzen aller.

Genauso klar scheint es mir aber zu sein, daß dieses Symbol höchster technischer Vollendung eines niemals ersetzen kann, und das ist dasjenige Element ärztlich-medizinischen Handelns und Wirkens, das ich „das Menschliche“, „das Humane“ nennen möchte, und daß es – das Symbol Computer – keine ethischen Empfindungen entwickeln und ausstrahlen kann, die allein Macht mit der Kraft des Gewissens einordnet in ein caritatives Handeln.

Wir wissen so unendlich viele naturwissenschaftliche Fakten über den Menschen, über seine Zelle, über seinen Zellkern, über seine Körpersäfte, über die Mechanismen des Sehens – gerade in diesem Jahr sind drei Physiologen mit dem Nobelpreis dafür ausgezeichnet worden, daß sie einen wertvol-

len Beitrag zu der Physiologie des Farbsehens geliefert haben.

Wir haben unser Gesichtsfeld im Zeitalter der Molekularphysik und -chemie freiwillig millionenfach eingeengt, weil wir nur so immer tiefer in den Mikrokosmos eindringen konnten.

Wir wissen, welche Gefahr an Verlust synthetischen Denkens diese Überspezialisierung gerade für die behandelnde Medizin bedeuten kann. Wir wissen unendlich viel über den Menschen – ich wiederhole – über den Menschen. Und doch sei die Frage gestattet, ob wir damit dem Geheimnis des Menschen selbst, seiner Zweckbestimmung nähergekommen sind? Um so wichtiger ist aber gerade darum die Bewahrung jener Essenz, die die Einordnung aller unserer Bestrebungen als dem Menschen dienend erstrebt: des Humanen nämlich. Und so, meine ich, sollten wir bei aller konsequenten Anstrengung, den technischen Fortschritt in der Medizin voranzutreiben, eingedenk sein, daß wir damit nicht die ganze Lösung der obersten Aufgabe, dem Menschen selbst in seiner Leib-Seele-Einheit zu dienen, finden werden.

Das Dienen wird ja häufig als eine menschliche Daseinsform angesehen, die man mit allen Mitteln des sozialen Aufstiegs überwinden muß. Auch dabei hat die Technik Beachtliches geleistet. Sie hat den Menschen von der Fronarbeit befreit. Sie hat gleichsam der Arbeit jenen biblischen Fluch genommen und sieht sich nun dem befreiten Freizeitler gegenüber. Dem von der körperlichen Arbeit Erlösten, aber unter dem Mangel an Bewegung und Aktivität Leidenden gilt unsere ärztliche Sorge, weil sein Kreislauf und seine Psyche zu atrophieren drohen.

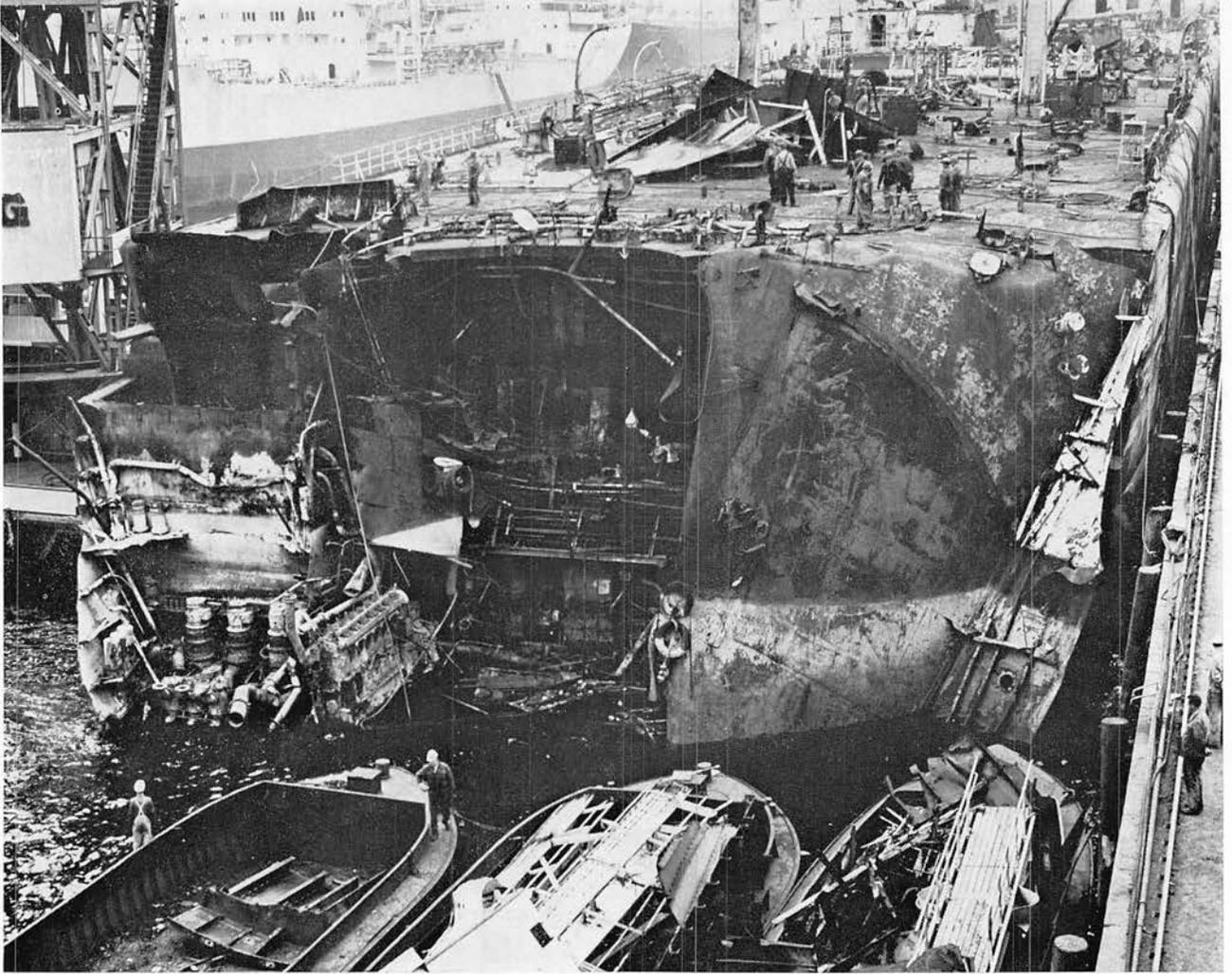
Ganz verwerflich aber ist es, so sagen die Ideologen eines bestimmten Systems, daß der Mensch dem Menschen diene. Und sie beseitigen den Herrn und den Diener. Aber sie beseitigen auch den freiwilligen Diener – oder, besser gesagt, sie gauben, es sich leisten zu können, ihn zu beseitigen. Denn schon sehr bald erkennen sie, daß man ihn in Tagen der Krankheit, der körperlichen Hilflosigkeit und Bedrängnis, nicht entbehren kann. Und so erfährt der Dienst am Menschen im Bereich der Krankenpflege also eine Ehrenrettung. Natürlich ist man zu aufgeklärt, ihm etwa eine religiöse oder caritative Zweckbestimmung zuzuerkennen, wie unsere Vorfahren seit dem christlichen Auftrag: „Diene Deinem Nächsten!“ sie in der Krankenpflege so segensreich anerkannten. Dem Kranken dienen, das ist

keineswegs ein Ausfluß wissenschaftlich-technischer Erkenntnis in der Medizin, sondern ein ethisch-religiöser Imperativ. Paracelsus hat ihn so ausgedrückt: „Denn Kunst und Werkschaft müssen aus der Liebe entspringen, sonst ist es nichts Vollkommenes da!“

Und so ergibt sich die Entwicklung, daß etwas zum Beruf werden soll, was seinen Antrieb aus der Berufung schöpft. Gern ist man dann bereit, in unseren Tagen der jungen Generation einen Mangel an Idealismus und Hingabe zu bescheinigen, weil man im Alter sehr viel näher in die Zone des Hilfsbedürftigen hineingerät.

Ich glaube, sagen zu können, daß es nach wie vor – und zwar in nachweislich größerer Zahl als je – junge Menschen gibt, die bereit sind – und es durch ihre Berufswahl zeigen –, daß sie den Dienst am Menschen nicht als erniedrigend, sondern als erhebend empfinden.

Die Kraft des Humanen hat sich also auch in unserem technischen Zeitalter bewiesen, und es wäre eigentlich auch verwunderlich, wenn dem nicht so wäre. Wenn der moderne Mensch nichts dabei findet, Maschinen zu bedienen, ja, wenn er sogar eine hohe Befriedigung dabei empfindet, etwa als Astronaut geradezu als Experimentierobjekt, als lebender Bedienungsautomat in einen Flugkörper eingebaut zu werden, wenn das Bedienen des technischen Objektes also nichts Erniedrigendes, sondern im Gegenteil Erhebendes beinhaltet – um wieviel mehr muß dann über das Bedienen einer Maschine hinaus das Dienen am Menschen als Maxime ärztlichen Handelns Befriedigung verleihen. Daß dieser Dienst am Menschen, vermehrt durch die Gaben des menschlichen Geistes, zu denen die Technik und die aus ihr resultierenden gesteigerten Hilfsmöglichkeiten hinzukommen, stets den Menschen befähigen möge, in allen Bereichen – nicht nur in der Medizin – nicht Knecht, sondern Herr der Technik zu sein, das ist mein Wunsch als Arzt. Den hohen Rang des Menschlichen hat Tolstoi einmal so ausgedrückt: „Man kann ohne Liebe Holz spalten, Ziegel formen, Eisen schmieden. Aber mit Menschen darf man nicht ohne Liebe umgehen. Zwar kann man sich nicht zur Liebe zwingen, wie man sich zur Arbeit zwingen kann, aber daraus folgt nicht, daß man mit Menschen ohne Liebe umgehen kann. Wenn Du keine Liebe zum Menschen empfindest, so halte Dich fern, beschäftige Dich mit Dir selbst oder irgendwelchen Sachen, aber nicht mit dem Menschen!“



„Anne Mildred Brövig“ wird schwimmendes Tanklager

Wer die Werkzeugzeitung Deutsche Werft Nr. 2/66 noch hat, findet dort eine ausführliche Sammlung aufregender Zeitungsmeldungen, die über einen Zeitraum von zweieinhalb Monaten die deutsche Nordseeküste mit Schreckensvisionen einer gigantischen Ölpest in Atem hielten.

„Angst vor Ölpest stoppt Bergung“ – „Heben unmöglich“ – „Keine Aussichten mehr für eine Bergung“ – Ölpest hat Fanö erreicht“ – und so geht das weiter bis die Bild-Zeitung schließlich einen Stoßseufzer allgemeiner Erleichterung losläßt mit der prachtvollen Formulierung: „Preßluft und Dynamit retten Nordseeküste“.

Man erinnert sich: der 40 915 tdw große Tanker „Anne Mildred Brövig“ war nach einer Kollision achtern auf Grund gegangen, während das Vorschiff noch schwamm. Schwere Frühjahrsstürme machten alle Anstrengungen einer Hebung zunichte und es wurde zu einer Frage der Zeit wie lange es dauern mochte, bis das Schiff ganz absackte. Der Entschluß, den man in letzter Mi-

nute faßte, das leckere Hinterschiff kurzerhand abzusprengen, war ebenso kühn wie wirkungsvoll. Das ganze Vorschiff schwamm auf und der weitaus größte Teil der Ladung konnte gelöscht werden.

Lange hörte man dann nichts mehr von dem Wrack. Was sich nach solchen Ereignissen zwischen Reederei, Versicherungen und Behörden abzuspielden pflegt, liegt nicht mehr im Blickwinkel der Öffentlichkeit. Aber im Sommer dieses Jahres tauchte der Name „Anne Mildred Brövig“ plötzlich wieder auf. Das Wrack wurde zum Werk Ross geschleppt um für einen neuen Verwendungszweck hergerichtet zu werden. Es lohnt sich nicht mehr, ein neues Achterschiff zu bauen mit kompletter neuer Maschine, Pumpen, Ruder und Propeller – aber der Laderaumteil ist noch gut und erst 6 Jahre alt. Also ist die beste Lösung, nur diesen zu verwenden. So faßte die CONOCO (Continental Oil Comp. N.Y.) den Entschluß, das Wrack zu kaufen und ebenso die havarierte „Al Malik Saud al Awal“ und schwimmende Öltanks daraus zu machen. Der

Umbau der „Al Malik Saud al Awal“ ist nach Marseille vergeben worden, mit dem Umbau der „Anne Mildred Brövig“ ist unsere Werft beauftragt worden. Obiges Bild zeigt scheinbar einen einzigen Schrotthaufen, doch wenn die Reste des zerfetzten Hinterschiffes erst einmal sauber abgetrennt sind, der Rumpf aufgeklart und von innen und außen sandgestrahlt ist, wird man ihn nicht wiedererkennen. Gegenwärtig wird mit Hochdruck daran gearbeitet, denn in wenigen Wochen soll die Arbeit fertig sein. Noch in diesem Jahr soll das Tanklager – das nur für die Überfahrt noch für die Klassifikationsgesellschaft ein „Schiff“ ist – nach dem Persischen Golf geschleppt werden. Dann wird es dort neben einer auf Pfählen ruhenden Plattform, auf der die Pumpenstation installiert ist, vor Anker gehen. So werden aus zwei Wracks zwei schwimmende Vorrattanks mit einem Gesamtfassungsvermögen von über 80 000 t Öl. Die an einer Kopfstation festmachenden Schiffe saugen das Öl aus diesen Vorrattanks, die von Land aus nach Bedarf nachgefüllt werden.

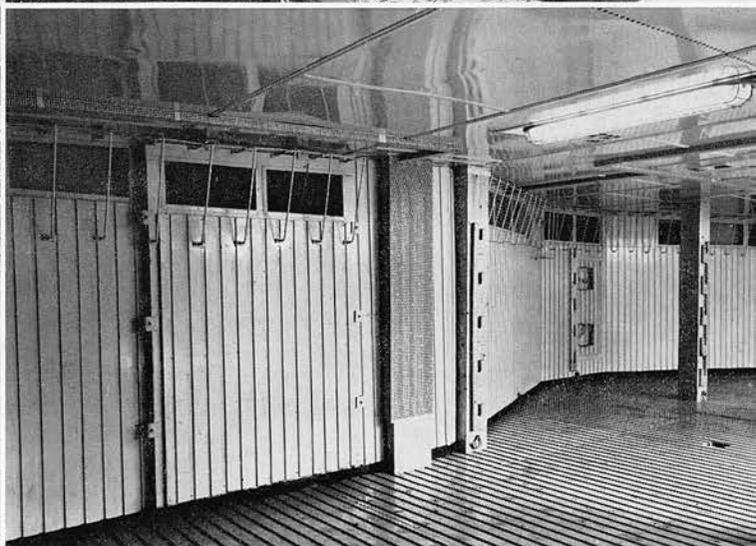
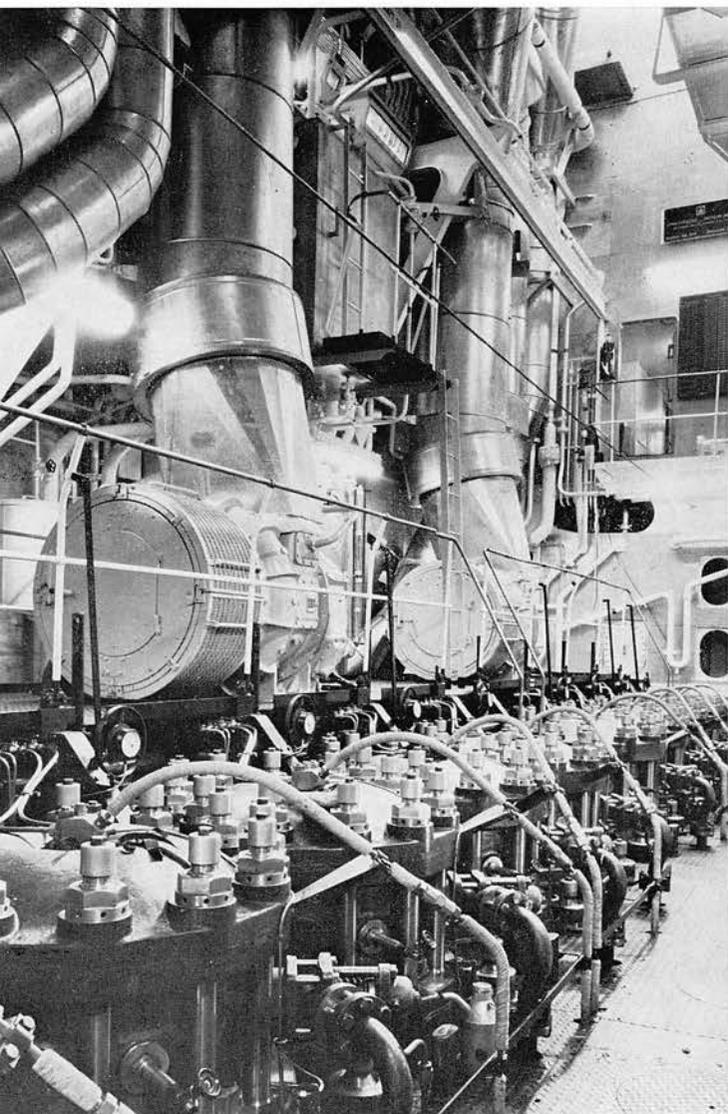


„SLOMAN ALSTERPARK“

Jetzt ist auch das zweite Kühlschiff für Rob. M. Sloman Jr. abgeliefert: Die „Sloman Alsterpark“. Über die Schiffe

wurde in den drei vorigen Heften berichtet. Heute sollen einige Fotos jene Berichte ergänzen. Die Bilder zeigen

die Gesamtansicht, den Motoren-Raum, den Kapitänssalon sowie einen Blick in einen der Ladekühlräume.



HDW auf der internationalen Fischerei-Ausstellung in Leningrad

Vom 6. bis zum 20. August 1968 fand in Leningrad die Internationale Ausstellung „Moderne Mittel zur Gewinnung und Verarbeitung von Fisch und Meeresprodukten“, kurz „INRYBPROM-68“ genannt, statt, die in erster Linie sowjetischen Fachleuten, aber auch der technisch erstaunlich interessierten Bevölkerung eine zusammenfassende Schau über den gegenwärtigen Stand der Fischereitechnik in allen ihren Zweigen bieten sollte.

Es ist nicht verwunderlich, daß der HDW bereits in der Phase der Vorbereitung dieser ersten internationalen Fischerei-Ausstellung auf dem Boden der Sowjetunion von sowjetischen Stellen eine Beteiligung an dieser Fachmesse vorgeschlagen wurde, bestehen doch zwischen unserem Werk in Kiel, dem Ministerium für die Fischwirtschaft der UdSSR und der für den Import von Schiffen zuständigen sowjetischen Außenhandelsgesellschaft „Sudoimport“ schon seit der ersten Hälfte der 50-er Jahre enge technische und kaufmännische Beziehungen. Es sei hier nur kurz daran erinnert, daß die 24 für die Sowjetunion gebauten Fabriktrawler der „Puschkin“-Klasse s. Zt. die ersten und größten Frosttrawler mit Heckaufschleppe auf der Welt waren und daß dieser Serie noch 13 weitere Neubauten folgten (3 Kühlschiffe, 2 Wal- und Fischfabrikschiffe sowie die 8 Fischverarbei-



tungsmutterschiffe der „Slava“-Klasse). Unser Unternehmen kam diesem Wunsche nach, denn die Teilnahme an der Ausstellung ermöglichte es, schon traditionelle Beziehungen zu sowjetischen Geschäftsfreunden an Ort und Stelle zu erneuern und zu vertiefen, gleichzeitig aber neue wertvolle Kontakte anzuknüpfen. In der Halle der Bundesrepublik Deutschland auf der INRYBPROM-68, der größten geschlossenen Gemeinschaftsschau nach der des Gastgeberlandes, ließen wir von der

die gesamte deutsche Halle ausgestaltenden Messegesellschaft NOWEA aus Düsseldorf an einer außerordentlich günstigen Stelle im Mittelgang unmittelbar neben dem Informationsstand der Bundesrepublik einen eigenen Stand aufbauen, auf dem wir – übrigens die einzige in Leningrad vertretene westdeutsche Werft – ein Schnittmodell unserer in der UdSSR in Lizenz gefertigten SIMPLEX-Steuerrohrabdichtung, ein Arbeitsmodell des TURBULO-Bilgewasserentölers, ein Modell des in Kiel gebauten Fischverarbeitungsmutterschiffes „Rybazkaja Slava“ und ein elektronisch gesteuertes Modell der ebenfalls in Kiel entstandenen Bohrinself „Transocean I“ zeigten; außerdem wurden die Besucher der Ausstellung durch eine Reihe großformatiger Fotos auf die verschiedenen Produktionszweige der HDW hingewiesen. Die auf dem Stand tätigen Mitar-



oben: Halle der Bundesrepublik Deutschland.

Mitte: Der deutsche Botschafter am Modell der Hubinsel „Transocean I“ auf dem HDW-Stand. (von links: Herr Jensen, HDW, Frau Allardt, Botschafter Dr. Allardt, Herr Dreßler, HDW)

unten: Der Erste stellvertretende Vorsitzende des Ministerrates der UdSSR, K. T. Masurow (mit Sonnenbrille) vor dem Hubinsel-Modell, links neben ihm Fischereiminister A. A. Ischkow.

beiter der Werft konnten sich über mangelndes Interesse der sowjetischen Spezialisten und übrigen Messebesucher (insgesamt wurden in den 2 Wochen auf der INRYBPROM-68 etwa 1,3 Millionen Besucher gezählt) nicht beklagen, wenn auch keine spektakulären Geschäfte getätigt wurden (die hatte auf dieser Messe auch niemand erwartet). Täglich wurden ins Detail gehende technische Gespräche geführt, die vor allem um den Entöler und die Stevenrohrabdichtung kreisten, zwei Erzeugnisse, die für die stetig und rasch wachsende sowjetische Hochsee- und Binnenflotte außerordentlich wichtig sind. Erfreulich war es immer wieder zu hören, daß sowjetische Praktiker ohne Ausnahme des Lobes voll waren über die in Kiel gebauten Fischereischiffe.

Auch bekannte Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens, Journalisten und Fernsehteams kamen zum HDW-Stand.

ende der größten Insel im Nawa-Delta, dem städtebaulich und architektonisch fesselnden Wassiljewski-Ostrow. Die Direktion, das sowjetische Handelszentrum und 2 Hallen befanden sich auf dem Gelände des Kirow-Kulturpalastes; das wichtigste und größte Gelände aber erstreckte sich etwa 1,5 km weiter westlich auf dem landschaftlich sehr reizvollen Territorium des Passagierhafens unmittelbar am Finnischen Meerbusen — dorthin lockten die Fachleute und Schaulustigen 4 Hallen, darunter auch die der Bundesrepublik, ein Freigelände und mehr als 20 am Kai festgemachte sowjetische und ausländische Fischereischiffe aller Größen, unter ihnen der in Bremerhaven gebaute Hecktrawler „Freiburg“.

Die Zusammenarbeit mit den sowjetischen Mitarbeitern der Ausstellung war ausgezeichnet; stets sachlich, oft herzlich und sogar freundschaftlich war auch



das Verhältnis zu den sowjetischen Spezialisten und der Bevölkerung.

Zum Schluß ein Hinweis für Kultur- und Kunstbessene:

Leningrad ist eine Reise wert — es gehört zu den schönsten Städten der Welt und quillt über von Kunstschätzen.

R. Dreßler/VR

oben: Park von Peterhof (südwestlich von Leningrad): Samson-Fontäne am Fuße der Großen Kaskade (1734–1735) und Kanal zum Finnischen Meerbusen.

Mitte: Gribojedow-Kanal im Zentrum Leningrads; im Hintergrund die Kirche „Auf dem Blute“, erbaut auf der Stelle, wo 1881 Zar Alexander II ermordet wurde.

unten: Park von Peterhof: Großes Palais, 1747–1752 von Restrelli in der heutigen Form fertiggestellt, im letzten Krieg zerstört, jetzt wieder aufgebaut.

So war unsere Firma in der westdeutschen Halle die erste, die bei der offiziellen Eröffnung der Messe vom Ersten stellvertretenden Vorsitzenden des Ministerrates der UdSSR, K. T. Masurow, zusammen mit dem Schirmherr der Ausstellung und alten Geschäftsfreund der HDW, Fischereiminister A. A. Ischkow, besucht wurde; sie ließen sich vor allem das Bohrinselfmodell demonstrieren, wie dies an den folgenden Tagen u. a. auch der Parteichef der estnischen KP und Marschall a. D. Timoschenko taten.

Noch einige allgemeine Worte zur INRYBPROM-68, an der mehrere hundert Firmen aus über 20 Ländern teilnahmen: Sie wurde veranstaltet am West-



Die Eremitage in Leningrad

Gewiß haben die Besucher der internationalen Ausstellung, von der auf den vorhergehenden Seiten die Rede war, nicht einen Abstecher in das Museum der Eremitage versäumt.

Soll man die berühmtesten Kunstmuseen der Welt an den Fingern einer Hand abzählen, dann ist die Eremitage unter ihnen. Sie kann sich messen mit dem Louvre in Paris, dem Prado in Madrid, der National-Galerie in London, den Uffizien in Florenz. In kunstgeschichtlichen Werken taucht der Name Leningrad – in älteren St. Petersburg – als Heimathafen wertvollster Kunstschätze ebenso oft auf wie die anderen hier genannten Städte. Man fragt sich, wie die Kostbarkeiten in dieser Menge nach Leningrad gelangten und es lohnt sich, dem einmal nachzugehen.

Es begann mit Peter dem Großen (* 1672, † 1725). Es überrascht nicht, daß Peter, dessen fortschrittliches Wesen dem westeuropäischen Leben zugewandt war und der mit vielen altertümlichen Lebensformen brach, auch eine Vorliebe für die europäische Kunst zeigte. Dieses Interesse war gewiß mehr zufällig und sprunghaft als das eines systematischen Sammlers, es war gekennzeichnet durch besondere Vorliebe für bestimmte Sujets und durch Impulse, die er auf seinen Reisen empfing. Er interessierte sich z. B. als passionierter Schiffbauer und Seemann, der er war, speziell für holländische Landschaften und Marinestücke und begann, solche anzukaufen. Diese Bilder standen in scharfem Kontrast zu der traditionellen, religiös gebundenen Malerei, die man bis dahin in Rußland kannte. Er beauftragte Gesandte seines Hofes, Kunstwerke in Holland, Belgien, England und Deutschland einzukaufen und schon in diese Zeit, also zu Beginn des 18. Jahrhunderts, fallen einige Erwerbungen von Rembrandt-Bildern, die heute zu den wertvollsten Stücken des Museums zählen. Zar Peter hatte sich Architekten, Bildhauer und Maler aus westlichen Ländern geholt um seine neue Hauptstadt zu bauen und mit Kunstwerken zu schmücken. Diese Stadt, die lange seinen Namen trug, wurde 1703 gegründet: St. Petersburg. 1762 bestieg, nach der Ermordung Peters III., eine preußische Prinzessin als Katharina II. den Zarenthron. Ihre Regierungszeit (1762–96) stand im Zeichen äußeren Glanzes (was ihr ja auch den Beinamen „die Große“ einbrachte) – trug jedoch schon jene Züge absolu-

tistischer Gewalt, die die spätere Entwicklung zur Folge haben mußten. Gewiß mag auch jener Zug an ihr für die geschichtliche Entwicklung Rußlands als bedenkliches Symptom gewertet werden müssen, der in Bezug auf unser hier behandeltes Thema gerade besonders verdienstvoll erscheint: Sie gab Vermögen für Kunstwerke aus und verfolgte ganz konsequent das Ziel, eine Galerie von internationalem Rang aufzubauen. Das hatte natürlich auch zum Ziel, dem Glanz ihrer Krone zu dienen, doch war ihre Kunstliebe echt und ihr Geschmack überdurchschnittlich. Man möchte nicht wissen, in welchem Gegensatz der Aufwand feudaler Herrscher früher zu dem Lebensstandard des einfachen Volkes gestanden hat, das war in anderen Ländern auch so und nicht nur in jener Zeit. Gerechterweise darf man aber nicht in einem Atemzuge soziale Ungerechtigkeit beklagen und stolz auf imposante Kulturdenkmäler der Vergangenheit sein; eines war ohne das andere kaum denkbar. Gegen jenes in den ägyptischen Pyramiden sich verkörpernde Extrem absolutistischer Gewalt nimmt sich gewiß Katharinas Sammelleidenschaft noch bescheiden aus.

Man sagt, es habe zu Katharinas Zeit keine wichtige Kunstsammlung auf dem Markt gegeben, die ihr nicht zum Opfer gefallen wäre.

So übernahm sie z. B. von dem Einkäufer Friedrichs des Großen eine ganze Gemäldesammlung, die dieser infolge Geldmangels (Ende des Siebenjährigen Krieges) nicht abnehmen konnte. Dadurch ermutigt beauftragte sie alle russischen Gesandten, sie ständig über zum Verkauf stehende Werke und Versteigerungen ganzer Sammlungen auf dem laufenden zu halten. Ein großer Coup gelang ihr 1769, als sie für 180 000 Rubel die Sammlung des Außenministers August des Starken, des Grafen Heinrich v. Brühl, erstand. Vier Rembrandts und fünf Rubens befanden sich darunter und viele Bilder dieser Sammlung gelten noch heute als Perlen der Eremitage, während manche andere frühere Erwerbung verständlicherweise heute nicht mehr die gleiche Wertschätzung erfährt wie zur Zeit des Ankaufs. Das ist bis jetzt noch jedem Sammler so ergangen!

1768 und 1770 waren in Brüssel und Antwerpen Versteigerungen, mit dem Ergebnis, daß – ganz gewiß nicht ohne heftigen Uwillen der übrigen Bewerber – Schätze gen Osten schwam-

men. Daß das nicht immer ohne Ärger abging, beweist der Untergang eines Schiffes 1771, das das ersteigerte Gut einer großen Amsterdamer Kunstauktion an Bord hatte. Doch dadurch nicht entmutigt, erwarb Katharina 1772 die berühmte Sammlung des Statthalters Ludwigs XV. und 1779 die Sammlung von Sir Robert Walpole, die im Lande zu behalten selbst dem Parlament nicht gelang. Man wird das in England heute noch bedauern! Auf diese Weise erweiterte diese eine Herrscherin den in St. Petersburg angelegten Kunstschatz von Jahr zu Jahr quantitativ und qualitativ, bis die Sammlung schließlich wertvolle Stücke aller europäischen Kunstströmungen enthielt. Gerade die zuletzt erwähnte Erwerbung brachte prächtige Italiener, Holländer und Deutsche, Franzosen, Spanier und Engländer. Nach Katharinas Tod wies das Inventar nahezu 4000 Gemälde auf.

Die Herrscher zwischen Peter dem Großen und Katharina II. haben wir übergangen, da sie, wenn sie überhaupt eine nennenswerte Zeit am Leben bzw. auf dem Thron blieben, am Aufbau der Sammlung keine Verdienste hatten. Nur Elisabeth muß erwähnt werden; sie gründete die Akademie der schönen Künste und ließ das Winterpalais errichten, an das Katharina dann die erste Eremitage anbauen ließ.

Mehrfach erweitert und ergänzt – namentlich 1840–49 durch den Erbauer der Alten Pinakothek und Glyptothek in München, Klenze – wurde die Eremitage 1852 durch Zar Nikolaus I. feierlich eröffnet. Alexander I., Nicolaus I. und Alexander II. haben im 19. Jahrhundert zur Vermehrung des Kunstschatzes, der nun internationalen Rang hatte, das ihrige geleistet. 1916 erfolgte unter Nikolaus II. die letzte Erwerbung unter zaristischer Herrschaft.

Man möchte meinen, daß damit die Ära der Vermehrung so kostspieligen Besitzes zu Ende gewesen sei. Weit gefehlt! In den 15 Jahren nach der Revolution erfuhr das Museum den bedeutendsten Zuwachs seiner Geschichte. Der Bestand wurde nahezu verdoppelt. Alle privaten und zaristischen Sammlungen wurden eingezogen. Unter ihnen waren zwei, die den alten Bestand um etwas wesentliches neues bereicherten, nämlich Hauptwerke des Impressionismus. Wer würde Bilder von Cézanne, Gauguin, Renoir, Manet, Matisse und Picasso, die zu den schönsten dieser Meister überhaupt gehören, in Leningrad vermuten? cl.

„Gorch Fock“

Das Segelschulschiff „Gorch Fock“ der deutschen Bundesmarine liegt z. Z. im Werk Kiel zu Überholungsarbeiten, die voraussichtlich bis Ende November dauern werden. Es handelt sich um routinemäßige Überholungen und Konservierungsarbeiten, sowohl an Deck (Takelage) wie in der Maschine.

*

Über die erfolgreiche Erprobung der „Otto Hahn“ berichten wir im nächsten Heft.

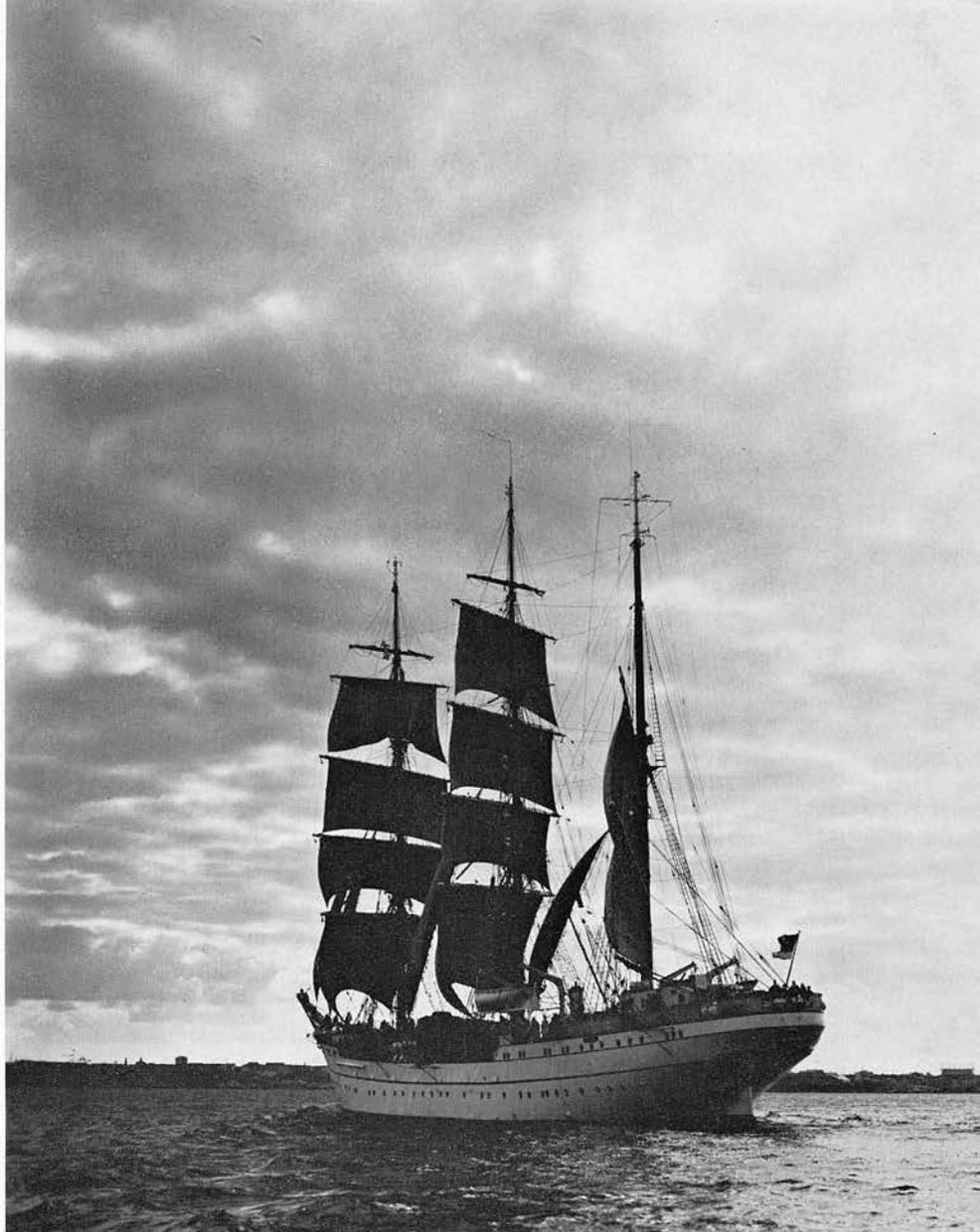
Das Bankgeheimnis

Ähnlich wie Ärzte und Anwälte sind auch Banken zur strikten Geheimhaltung verpflichtet. Sie dürfen über Kontenstände und andere Tatsachen, die sie aufgrund der Geschäftsbeziehungen mit ihrer Kundschaft erfahren, normalerweise keine Auskünfte geben. Auch im Zivilprozeß hat die Bank ein Zeugnisverweigerungsrecht. Das besondere Vertrauensverhältnis zwischen Kunde und Bank findet hierin seinen Ausdruck.

Die wichtigste Einschränkung des Bankgeheimnisses enthält die Abgabenordnung für Steuerermittlungsverfahren. Sofern die Finanzbehörde nicht auf andere Weise – insbesondere durch Verhandlung mit dem Steuerpflichtigen – die erforderlichen Unterlagen beschaffen kann, darf sie sich an die Bank wenden. Im Strafprozeß hat die Bank generell kein Auskunftsverweigerungsrecht.

Die Behörden sind sich jedoch bewußt, daß ein geordneter bankgeschäftlicher Verkehr nicht möglich wäre, wenn sich die Kunden nicht auf die Geheimhaltung verlassen könnten. Eine Aufhebung des Bankgeheimnisses kommt demgemäß in der Praxis nur in den allerseltensten Fällen vor. Die Bank wird den Betroffenen in der Regel von solchen Auskunftsforderungen unterrichten.

Unabhängig vom Bankgeheimnis bestehen verschiedene spezielle Mitteilungspflichten gegenüber dem Finanzamt, so bei vorzeitiger Verfügung über prämiengünstig festgelegte Sparguthaben sowie beim Tode eines Kunden.



Etwas über den Wechselkurs

Als Wechselkurs (Devisenkurs) bezeichnet man den Preis für ausländische Währungen. Er wird in DM für die fremde Währungseinheit angegeben. Beispielsweise beträgt der offizielle Kurs (= Parität) für den Dollar 4 DM. Die Paritäten sind international festgelegt. Nur in Ausnahmefällen können sie nach Abstimmung mit dem Internationalen Währungsfonds verändert werden. Überwiegend handelt es sich dabei um Abwertungen. Der letzte bedeutende Fall war die Abwertung des englischen Pfundes im November 1967; damals hat sich der Wechselkurs des Pfundes, in deutscher Währung ausgedrückt, von 11,20 auf 9,60 DM ermäßigt. Aufwertungen sind in der Wirtschaftsgeschichte erst einmal registriert worden, nämlich im März 1961, als Bundesrepublik und Niederlande den

Außenwert ihrer Währungen um etwa 5% erhöhten; dadurch ging der Preis für einen Dollar von 4,20 DM auf 4,00 DM zurück.

Alle laufenden Devisentransaktionen müssen zu Preisen abgewickelt werden, die sich in der Nähe des offiziellen Wechselkurses halten. Als Schwankungsbreite sind lediglich je $\frac{3}{4}\%$ nach oben und unten vereinbart. Wenn also der Dollarkurs auf 3,97 DM – den sog. unteren Interventionspunkt – fällt, muß die Bundesbank durch Stützungskäufe eingreifen.

Die Schwankungsgrenze gilt nicht für ausländische Banknoten. Hier richtet sich der Preis ausschließlich nach dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage, wie sich jüngst am Beispiel des französischen Franc gezeigt hat.



Ein neuer Jahrgang hat in der großen Lehrwerkstatt mit den Übungen des ABB-Planes begonnen

Abwechslungsreiche Berufsausbildung im Werk Kiel

Die Bildungspolitik der Bundesrepublik steht im Kreuzfeuer der öffentlichen Meinung; dabei geht es nicht nur um die Hochschulreform, sondern auch die Berufsausbildung soll einer grundlegenden Wandlung unterzogen werden. Im Bundestag geht es um die Zusammenfassung des neuen Berufsausbildungsgesetzes; die Lehrlinge meinen, ihren Unmut über die Verzögerung der Verabschiedung dieses Gesetzes durch Störversuche der Freisprechungsfeiern an verschiedenen Orten zum Ausdruck bringen zu müssen.

Im Werk Kiel ist man bereits seit Jahren bestrebt, einen neuen Weg in der Berufsausbildung zu finden, sei es durch radikale Verjüngung des Ausbilderstammes, durch Einführung der Ausbildungsrichtlinien der Arbeitsstelle für Betriebliche Berufsausbildung oder durch den Ausbau bestehender auch heute noch wichtiger Ausbildungseinrichtungen.

Lehrlingsfahrt nach Brest/Frankreich

In der Berufsausbildung sprechen wir von einer Bildungs- und Erziehungsaufgabe an der heranwachsenden Jugend. Der junge Mensch soll nicht nur zu einem tüchtigen Fachmann ausgebildet, sondern auch zu einem Staatsbürger erzogen werden, der sich im heutigen Leben zurechtfindet. Durch das Deutsch-Französische Jugendwerk ist eine Einrichtung geschaffen, durch die ein gegenseitiges Kennenlernen der Jugend der beiden Länder ermöglicht wird. Während wir im vorigen Jahr Brester Lehrlinge in Kiel zu Gast hatten, waren im Mai dieses Jahres 15 Lehrlinge der Kieler Werft der Einladung der Brester Marinewerft zu einem Gegenbesuch gefolgt. Da der Gedankenaustausch zwischen den Jugendlichen im Vorder-

grund stand, war es trotz mancher Hindernisse gar nicht schlecht, daß wir in der Zeit des Generalstreiks kamen und unsere Jungen diese Verhältnisse kennenlernten. Der Lehrling Klaus Reger teilt uns von seinen Eindrücken folgendes mit:

„Wir wurden bei der Ankunft am Bahnhof von zwei Herren der Marinewerft begrüßt, die uns sofort sympathisch erschienen. Dieses Gefühl verstärkte sich noch während unserer Ausflüge in die Umgebung der Stadt Brest, auf denen sie und einige Lehrlinge der Werft uns ständig begleiteten. Überhaupt waren die Franzosen sehr nett und gaben sich alle Mühe, uns den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu gestalten. Vor allem werden wir lange an das gute und reichhaltige Essen und besonders an den Wein denken. Obwohl es mit der Sprache nicht immer ganz klappte – es wurde ein Gemisch aus englisch, französisch, spanisch und deutsch gesprochen – kamen wir uns menschlich doch sehr viel näher und lernten unsere gegenseitigen Probleme kennen. Wir hörten viel über die Stadt und ihre Bewohner, besonders die modernen Nachkriegsbauten gewannen unsere Hochachtung vor der harten Aufbauarbeit der Bürger.

Der Höhepunkt unseres Besuches in Brest war der Empfang im Rathaus, einem schönen, modernen Gebäude, in dem man es verstanden hat, die Würde und das Ansehen der Stadt mit viel Geschmack zu repräsentieren. Der Bürgermeister ist eine ruhige, ausgeglichene Erscheinung mit einem freundlichen Lächeln. In seiner Ansprache betonte er, welch eine Freude es für ihn sei, uns in Brest begrüßen zu können, und er wünschte sich, daß dieser Lehrlingsaustausch im Rahmen der

Städtefreundschaft zur deutsch-französischen Verständigung beitragen möge. Durch unsere Frankreichfahrt wurden wir überzeugt, daß der Ruf nach Verständigung zwischen dem deutschen und französischem Volk keine leere Phrase ist, sondern auf die großen Worte auch die Tat folgt. Wir können stolz darauf sein, zu diesem großen Ziel einen kleinen Beitrag geleistet zu haben.“

Von seinen technischen Eindrücken auf der Werft schreibt Schiffbaulehrling Conrad Carstensen:

„Als wir durch das Tor auf das Werftgelände einfuhren, erfreute mich ein angenehm sauberes Bild. Dank der Subventionen, es ist ein staatlicher Betrieb, weicht das Arbeitsbild ein wenig von unserem ab. Der Schiffbauer arbeitet durchweg mit dünneren Blechen, da die dort gebauten Schiffe kleiner sind, außerdem liegt die Hauptarbeit auf dem Reparaturssektor. Der Maschinenpark entspricht etwa unserem vor der konsequenten Modernisierung um 1960. Große Rollscheren leisten die Hauptarbeit, die bei uns von rationalen Brennschneidemaschinen erledigt wird.

Der Schiffbaulehrling erhält eine wesentlich andere Ausbildung als wir; sie umfaßt mehr Theorie. Angenehm aufgefallen ist mir ein robuster und wirksamer Geräuschkämpfer, der etwa die Form eines Kopfhörers hat. Das Arbeiten in den lauten Hallen, das sehr unangenehm ist und auf die Dauer Gehörschäden nach sich ziehen kann, wird dadurch entscheidend verbessert. Im Vergleich zu uns werden noch mehr Arbeiten auf dem Schnürboden gemacht. Für die vorhandenen Brennschneidemaschinen, die nach einem anderen optischen System arbeiten als

unsere, werden Spezialmodelle hergestellt. Mit der Fertigstellung des Trockendocks für 300 000-t-Schiffe beginnt auch dort die große Modernisierung. Genauigkeit ist hier wie dort Trumpf. Bei uns ist die Arbeit aber besser durchkalkuliert und rationalisiert, da unsere Existenz einzig und allein von unserer leistungsfähigen Produktion abhängt, dort aber der Staat eine finanzielle Sicherheit gewährleistet.“

Berufskundliche Fahrten durch Deutschland

Seit Jahren fahren alle zur Facharbeiterprüfung anstehenden Lehrlinge eine Woche zu den verschiedensten Industriebetrieben, um andere Industriezweige und Arbeitsverfahren kennenzulernen. In diesem Sommer ging es in zwei Gruppen auf die Reise. Im Salzgitter-Hüttenwerk wurde ein Einblick in die schwere Arbeit des Hüttenmannes gegeben, man konnte die Entstehung der Schiffbauplatten verfolgen. Im VW-Werk Kassel und im Werk der Esi-Schweißindustrie Neuß/Rhein sahen die Jungen Werkstätten mit Massenanfertigung und waren nicht gerade begeistert über die meistens eintönigen Arbeitsbedingungen. Viel Interessantes

samen Grundausbildung auf den ABB-Plan und der Ausrichtung der Ausbilder auf die moderne Unterweisungstechnik der Aufbau weiterer Ausbildungslahrgänge in den verschiedensten Berufszweigen in Vorbereitung. Eine Anerkennung dieser Aufbautätigkeit und eine direkte Zusammenarbeit auf höherer Ebene ist hier dadurch gegeben, daß unser Ausbildungsleiter in den Arbeitskreis I der ABB berufen wurde. Die Gedanken der Stufenausbildung beschäftigen bereits seit Jahren maßgebliche Ausbildungsfachleute. Um praktische Erkenntnisse bereits vor einer eventuellen Einführung zu sammeln, wurde bereits vor 3 Jahren damit begonnen zu erforschen, mit welchem untersten Schulabschlußniveau der Abgangsschüler aus der allgemeinbildenden Schule überhaupt noch für eine Ausbildung aufnahmefähig ist. In den Gruppen der Maschinenschlosser und der grobschlosserischen Berufe laufen z. Z. Testgruppen, die nach den Ausbildungsrichtlinien der ABB für die Stufenausbildung ausgebildet werden, wobei in der letzten Gruppe von uns maßgebliche Ausbildungsrichtlinien beigesteuert wurden. Nach Auswertung der gerade abgeschlossenen Zwischen-

delskammer zu Kiel sowie den Direktor des Kieler Arbeitsamtes, Herrn Dr. Steinhardt, und die Leiterin der Abteilung Berufsberatung, Frau Dr. Lange, begrüßen.

Ein besonderer Willkommensgruß galt Direktor Tietjens von der Gewerblichen Berufsschule I der Stadt Kiel mit den Herren seines Kollegiums, sowie den Vertretern beider Gewerkschaften, des Betriebsrates und den vielen Betriebsvorgesetzten. Direktor Gentzsch nahm die Freisprechung der 76 Lehrlinge zu Facharbeitern vor und gab ihnen noch einmal mit auf den Weg, daß die Lehre jetzt nicht am Ende sein würde, sondern daß in der heutigen technisierten Welt jeder sein ganzes Leben lang lernen müsse, wenn er sich im Alltag behaupten wolle. Das Prüfungsergebnis war ausgezeichnet, von 77 Lehrlingen konnte 76 ihren Facharbeiterbrief empfangen. Die Lehrlinge Günter Haß, Gerd Kolarczyk und Manfred Schünemann wurden wegen ihres sehr guten Prüfungsergebnisses mit einem Ingenieurschulstipendium bedacht, während sechs weitere ein freies Studium an der Technikerschule absolvieren können. Erfreulich war auch die Feststellung, daß außer denen, die zwangsweise ausscheiden zur Ableistung der Wehrpflicht, fast alle Prüflinge weiter auf der Werft bleiben. Dr. Diercks von der IHK stellte fest, daß es für die ganze Berufsausbildung in Kiel ein Gewinn sei, daß man auf unserer Werft so abgeschlossen für die moderne Linie in der Ausbildung sei, und daß die Erfahrungen die hier gesammelt werden, allen zugute kommen. Die drei Besten zeichnete er mit Buchpreisen aus. Vom Betriebsrat hob der Kollege Holländer die gute Zusammenarbeit zwischen Ausbildungsleitung und Betriebsrat hervor und begrüßte die jungen Facharbeiter in der Betriebsgemeinschaft des Werkes Kiel. Nach den Dankesworten des Lehrlings Wolfgang Struck an die Eltern, Ausbilder, Betriebsvorgesetzten und Berufsschullehrer für die aufgewandte Ausbildungsleistung ergriff Dr. Deutschmann das Wort und betonte, daß gerade die neue Betriebsgesellschaft Howaldtswerke-Deutsche Werft AG. den neuen Facharbeitern ein größeres Haus für ihre berufliche Laufbahn anbiete und somit mehr Sicherheit für ihre Arbeitsplätze, daß es aber mehr denn je nötig ist, Leistungen zu bringen, um im großen Schiffbaugeschäft konkurrenzfähig zu bleiben. Die Werftkapelle unter Leitung von Herrn Mohr umrahmte die gelungene Feierstunde mit schönen Weisen.

R. Meyer



Empfang unserer Lehrlinge durch den stellv. Bürgermeister im Brester Rathaus

gab es im Waggonbau bei Linke-Hoffmann-Busch zu sehen oder im Armaturen-Werk der Siepmann-Werke in Beleck. Für die Elektriker war der Besuch des Hochleistungslabors und Prüfstandes der AEG in Kassel ein besonderer Anziehungspunkt. Wie die großen Schiffsschrauben hergestellt werden, sah man schließlich bei der Firma Ostermann in Köln.

Ausbildung nach dem Stufenplan

Für die rein praktische Ausbildungsarbeit ist nach der Umstellung der ge-

prüfung nach dem 1. Lehrjahr ist bereits ein deutlicher Anstieg des Ausbildungsniveaus erkennbar.

Freisprechungsfeier im Hotel Bellevue

Am 27. September 1968 waren 76 Lehrlinge mit ihren Eltern sowie zahlreiche Gäste in die festlichen Räume des Hotels Bellevue gekommen, um freigesprochen zu werden. In seiner Begrüßung hob Ausbildungsleiter Ing. Meyer die gute Zusammenarbeit zwischen Elternhaus und Betrieb hervor. Er konnte Dr. Diercks von der Industrie- und Han-



Heinrich Röhrs wurde 65

Am 21. Oktober vollendete unser Vorstandsmitglied Heinrich Röhrs sein 65. Lebensjahr. Heinrich Röhrs, 1903 in Harburg geboren, verließ die Schule 1919 mit Obersekundareife und trat bei Christiansen und Meyer in Harburg eine Maschinenbaulehre an. Nach dreijähriger Ausbildung ging er zur Hamburg-Süd und fuhr bis 1936 auf verschiedenen großen Schiffen dieser Reederei als Schiffsingenieur. Die in diese Zeit fallenden Prüfungen an der Hamburger Höheren Technischen Lehranstalt bestand er mit Auszeichnung. Weitere Berufserfahrung brachte ihm danach insbesondere seine Tätigkeit als Abnahmeingenieur für Lloyds Register of Shipping.

Zu unserer Werft gehört Herr Röhrs seit dem 1. Januar 1940. Er wurde bei der „Howaldtwerke Aktiengesellschaft Abteilung Hamburg“ eingestellt. Nach knapp sechs Jahren wurde Herr Röhrs zum Oberingenieur ernannt und kurz darauf zum Betriebsdirektor. Gleichzeitig wurde ihm Prokura verliehen.

In dieser Stellung war Direktor Heinrich Röhrs fortan tätig. Als unsere drei Werke zur „Howaldtwerke-Deutsche Werft AG Hamburg und Kiel“ fusionierten, wurde er zum Vorstandsmitglied berufen. Seine Lauterkeit und seine profunden Kenntnisse machten ihn in den eigenen Reihen und darüber hinaus in weiten Kreisen der Schifffahrt und des Schiffbaus zu einem beliebten und angesehenen Mann.

Das heilsame Spazierengehen

Man braucht nicht gleich an die klassische Darstellung des Spazierengehens von Johann Gottlieb Seume zu denken, der sich in seinem „Spaziergang nach Syrakus“ ein sehr weites Ziel gesteckt hatte, auch ohne diesen Ehrgeiz ist Spazierengehen ein völlig erholsamer Zustand. Beim ruhigen Takt der Schritte schwingen Erregungen aus. Eine schwere Aufgabe, über der man brütet und die vielleicht den Nachtschlaf geraubt hat, wird vergessen. Selbst starker Kummer, Schicksalsschläge können dabei ihre beklemmende Unfaßlichkeit verlieren.

Doch auch das Spazierengehen will erlernt sein. Am besten ist es, regelmäßig einen bestimmten Weg zu gehen. Vielleicht lohnt sich der Heimweg vom Büro, vielleicht ist der abendliche Rundgang besser. Zu Anfang soll man auf die richtige Haltung (Bauch eingezogen, Schultern zurück, Kopf hoch) achten, später geschieht das automatisch. Wichtig ist, tief durchzuatmen. Am besten zählt man, wieviel Schritte lang man einatmen kann. Vor allem soll man üben, immer langsamer, immer tiefer zu atmen und noch länger auszuatmen. Atemübungen machen nicht nur frisch und wach, stärken die Lungen, sie verbessern auch Blutstauungen. Selbst Hämorrhoiden werden damit geheilt. Die harmonische Gehbewegung löst die Beinspannung der Berufstehenden, übt die lahmgelegten Beine der Be-

rufstehenden. Sie ist ein naturgemäßer Beitrag zur Behebung von Verdauungsbeschwerden. Heute noch empfindet man vielleicht den Spaziergang nicht besonders interessant. Das geruh-same Betrachten der langsam wechselnden Kulisse ist ungewohnt. Man ist es gewöhnt, daß heftige Impulse auf uns einstürmen, bis man erschöpft ist. Und doch findet man dann oft nicht den Schlaf.

Man wird es erst lernen müssen, was an dem Park, der Kleingartenkolonie, der Allee zu betrachten ist. Unbeirrt wie der Spaziergänger schreiten auch die Jahreszeiten darüber hin – das Blühen, Reifen und Vergehen. Darüber hinaus soll man sich aber auch einmal die Zeit zum Wandern nehmen, dort, wo Dunst, Staub und Lärm der Großstadt nicht mehr hindringen. Mit seinem Wagen kann man schnell an einen schönen Ort fahren. Aber man soll ihn schnell mit den beiden Füßen vertauschen, bevor man vom Kilometerrausch gepackt wird. Wer nämlich zwei, vier oder sechs Kilometer in der Stunde zurücklegt, sieht mehr als der, der 120 Kilometer fährt.

Wer kein Fahrzeug hat, ist noch besser daran. Für ihn gibt es Eisenbahn, Straßenbahn, Omnibus. Irgendwo steigt er ein, irgendwo steigt er aus und er ist nicht gezwungen, im Kreis herumzulaufen, um wieder an sein Fahrzeug zu kommen.

Eine Wanderkarte der näheren Umgebung zu kaufen, lohnt sich wirklich; denn die eingezeichneten Wege bieten reichlich Abwechslung, reizvolle Ausblicke und verhindern ermüdendes Pflastertreten und umgehen die vielbefahrenen, gefährlichen Landstraßen.

Dem Wandergewohnten werden die ersten 300 Meter langweilig und mühsam sein. Geht man aber geduldig den ersten Kilometer oder auch andert-halb, dann ist auf einmal der tote Punkt überwunden. Diese Überwindung hat aber nichts mit Willensakrobatik zu tun, sondern ist ganz einfach darauf zurückzuführen, daß der Sauerstoff, den man durch die tiefere Atmung in den Körper aufgenommen hat, auf dem Weg über das Blut die Körpergewebe erfrischt hat, und daß Ermüdungsstoffe abgeraucht sind. Man soll nicht gleich 30 Kilometer sich vornehmen, wenn man es nicht gewöhnt ist. Aber 5, 6 und das nächste Mal 10 Kilometer lassen sich schaffen, ohne daß man am nächsten Tag müde ist.

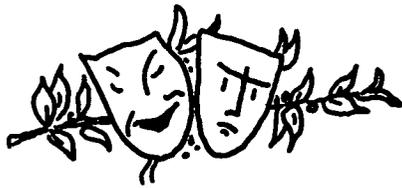
Natürlich muß das Schuhzeug jedem Boden und die Kleidung jeder Witterung entsprechen. Bald wird man auch spüren, daß auch das sogenannte schlechte Wetter gar nicht so schlecht ist, um nicht trotzdem wandern zu können.

Der Volksmund sagt: „Schlechtes Wetter ist besser als gar kein Wetter“; der Wanderer wird den Sinn dieses Wortes bald begreifen.

Dr. med. Maria Vogel

Werftkomödianten

13 Jahre auf den Brettern



Am 14. Februar 1955 haben die Werftkomödianten ihren Gründungstag gehabt. Das ist jetzt mehr als 13 Jahre her. Schon in der letzten Wertzeitung wurde der fertige Spielplan für das 14. Spieljahr 1968/69 veröffentlicht. Die vier Neuinszenierungen sind in diesem kurzen Zeitraum der Spielzeit für Laienspieler beachtlich. Das bedeutet: 48 Proben und 18–20 Aufführungen, die von unseren Spielern in ihrer Freizeit absolviert werden. Dank der Förderung durch die Direktion ist es uns möglich, räumlich und technisch, die kurzen Termine einzuhalten. Es besteht also kein Grund, den Pessimismus einiger Kollegen zu teilen, die da glauben, daß diese Einrichtung auch verschwinden müßte. Im Gegenteil. Wir versuchen, in gesteigertem Maße, mit diesen freundschaftverbindenden Theaterabenden zu Optimismus und Gedeihen unserer Werftgemeinschaft beizutragen. Mehr als 7000 Rentnern mit ihren Frauen, sowie allen Interessierten der 20 000 Belegschafter von Kiel und Hamburg, soll der Besuch unserer Theateraufführungen ermöglicht werden, um sich mit den alten Kumpels im festlichen Rahmen wiedersehen zu können. Für viele alte DWer ist diese Einrichtung nun schon eine 13 Jahre währende liebe und geschätzte Gewohnheit, die sie nicht missen möchten.

Wir besitzen einen beachtlichen Fundus an Kulissenmaterial, Requisiten und technischen Einrichtungen. Ferner, einen minutiösen Transportdienst für die Tournee im Hamburger Raum. Wir verfügen über Fachleute für Ton, Geräusche und Beleuchtung.

Mit Hilfe interessierter Personen, denen die Organisation für eine Theatertournee geläufig ist, könnten wir alsbald auch in Kiel sein.

Ein Beweis unserer Regsamkeit bildet die untenstehende Statistik. 40 Inszenierungen sind seit dem Tag der Gründung,

an mehr als 255 Abenden über die Bretter gegangen. Von der Komödie bis zum Drama, vom Kriminalstück bis zum Kindermärchen, Bauernschwänke, Possen und sogar ein Schauspiel gehören zu unserem Repertoire.

Mit jedem neuen Talent, welches zu uns stößt, erwachsen dem Regisseur neue Inszenierungsmöglichkeiten. Allerdings sind wir zumeist abhängig vom Sprachtalent des neuen Spielers. Hochdeutsch oder Plattdeutsch, das ist hier die Frage.

Die Werftkomödianten haben es sich zum Ziel gesetzt, die alte niederdeutsche Mundart zu pflegen. Die seit Jahrhunderten lebende Mundart liegt den Volksstücken am nächsten. Die plattdeutschen Theater sind durchweg auf Laienspieler angewiesen. Daß wir Hamburger im „Ohnsorg-Theater“ eine plattdeutsche Berufsbühne von Rang besitzen, ist eine rühmliche Ausnahme. Laienspielgruppen mangelt es zumeist an geeigneten Rollenbesetzungen und an Einheitlichkeit des jeweiligen Dialekts. In dramatischen Rollen sind sie ihrer darstellerischen Gestaltungskraft nicht immer gewachsen. Dramatik und Komik hängen an einem seidendünnen Faden. Wenn er zerreißt, ist der Spieler der Lächerlichkeit ausgeliefert.

Alle Theater der Welt, so auch wir Laienspieler, sind ewig auf Talentsuche um unsere Traum-Inszenierung verwirklicht zu sehen. Die Klassiker unter unseren niederdeutschen Dichtern lehren uns, daß Plattdeutsch, und – plattes Deutsch – zwei Begriffe sind, die man auseinander halten muß. Auch in der Zukunft wird der niederdeutsche Dialekt weiterleben und geliebt werden, auch wenn er immer seitener wird.

Finkenwarder Speeldeel-Boß, Adolf Albershardt, Avangardist des niederdeutschen Brauchtums, seiner Sprache und Tänze, Träger des Bundesverdienstkreuzes, Spiel- und Tourneeleiter für den europäischen Raum, weiß ein Lied davon zu singen, wie treu die plattdeutschen Vereine im Auslande ihre alte Muttersprache hegen und pflegen.

Unserem Adolf Albershardt, Heimatkundler, Hüter der Sprache und Gedichte Gorch Focks und Rudi Kinaus, unser scharfer, doch stets objektiver Theaterkritiker, sei in diesem Rahmen einmal von Herzen gedankt für die treue Mithilfe und moralische Unterstützung, die in den vergangenen 13 Jahren für die Werftkomödianten von großem Nutzen gewesen sind. Ein gut Teil seines Strebens, ist nicht nur unseren Kindern, deren Schulmeister er war, in's Herz gepflanzt, sondern auch uns Laienspielern.

„Plattdütsch schall leben!“

Die Aufführungstermine, für das nächste Lustspiel:

„Bloß een Viddselstünn“

Am Sonnabend, den 9. 11. 1968

am Sonntag, den 10. 11. 1968

in der Gorch-Fock-Halle

in Finkenwerder.

Am Donnerstag, den 14. 11. 1968

am Freitag, den 15. 11. 1968

im Altonaer Theater

„Haus der Jugend“

Kartenverkaufsstellen:

Im Werk Finkenwerder:

Frau Neumann, RÖW Hochhaus I Stock

Bruno Strübing, Poststelle Hochhaus III Stock

Frau Wulf, Betriebsratzimmer

und bei allen Mitspielern in den Betrieben.

Im Werk Reiherstieg:

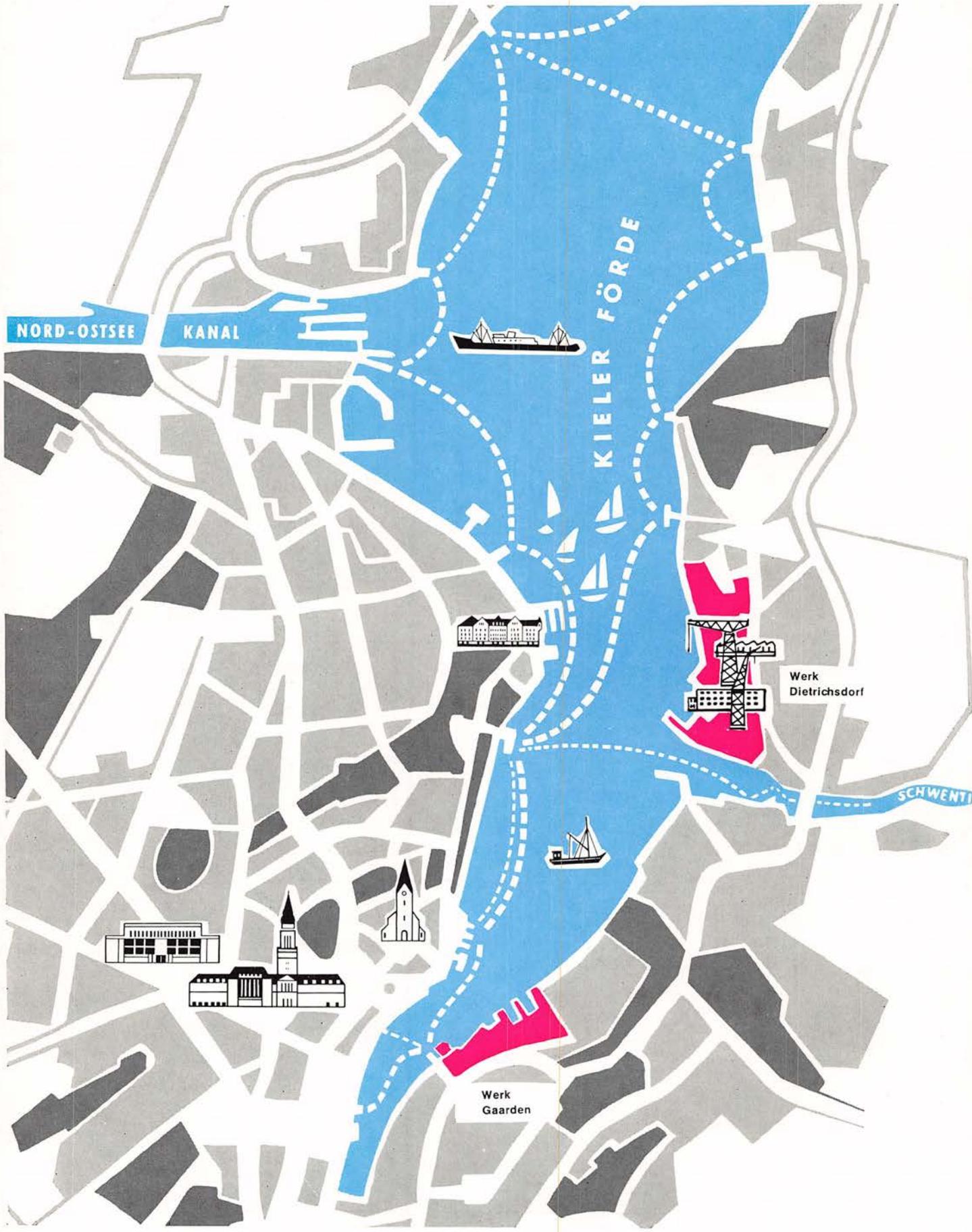
Walter Schweizer und Betriebsrat

Im Werk Ross:

Walter Meier-Hinrichs, Hauptkasse

In Vorbereitung:

Nr.	Titel	Verfasser	Art
41	Bloß een Viddselstünn	H. Balzer	Lustspiel
42	Prinz Goldhaar	H. Balzer	Märchen
43	Drei mal schwarzer Kater (Hochd.)	E. Ess	Schwank
44	Cowboys, Quiddjes und Matrosen	G. Siegmund	Schwank



NORD-OSTSEE

KANAL

KIELER FÖRDE

SCHWENTI

Werk
Dietrichsdorf

Werk
Gaarden