

# Die medizinischen Einrichtungen auf dem Fischereiforschungsschiff „Anton Dohrn“

Dr. H. Goethe

Das am 3. März 1955 vom Herrn Bundespräsidenten in Dienst gestellte 999 BRT große Fischereiforschungsschiff (FFS) „Anton Dohrn“ ist für die medizinischen, wissenschaftlichen und ärztlichen Belange mit einem medizinischen Laboratorium, einem Hospital und einem kombinierten Operations-, Diagnostik- und Behandlungsraum ausgestattet. Da für diese Zwecke, einschließlich Bad und WC, nur ca. 35 m<sup>2</sup> zur Verfügung standen und außerdem ungewöhnliche Anforderungen hinsichtlich der Einrichtung gestellt werden mußten, war man gezwungen, teilweise neue und ungewöhnliche Wege zu beschreiten. Die Räume wurden wie folgt aufgeteilt (Bild 1): Operationsraum ca. 10 m<sup>2</sup>, Hospital mit acht Kojen ca. 16 m<sup>2</sup>, med. Laboratorium ca. 3,5 m<sup>2</sup>, Bad ca. 3,5 m<sup>2</sup>, WC ca. 2 m<sup>2</sup>. Die Räume liegen an Bb.-Seite mittschiffs bis achtern im Hauptdeck. Sie sind sehr günstig in einem Trakt angeordnet. Man kann sie vom Deck aus durch Flügelschotten bzw. Türen erreichen. Das von verschiedenen wissenschaftlichen Sparten benutzte bakteriologische und mikrobiologische Laboratorium liegt mittschiffs im Arbeitsdeck an einem der ruhigsten Punkte des Schiffes.

Die ärztlichen Aufgaben erstrecken sich, außer der im Vordergrund stehenden wissenschaftlichen Tätigkeit, auf die Betreuung der Besatzung und der mitreisenden Wissenschaftler (insgesamt bis zu 50 Personen). Da das FFS jedoch auch im Fischereischutz eingesetzt werden soll, sofern es für Forschungsaufgaben zeitweilig nicht gebraucht wird, mußte die Einrichtung von Hospital und Op.-Raum entsprechend umfangreich sein. Das Hospital enthält — gleich dem Fischereischutzboot „Frithjof“ — acht Kojen. Da jedoch während der Forschungsfahrten nicht mit einer derartigen stationären Patientenzahl zu rechnen ist, wurden nur zwei Kojenpaare als ortsfeste Doppelkojen ausgeführt. Sämtliche Kojen und Stützen sind als Stahlrohrarmenkonstruktionen ausgeführt. Bei Kojenpaar A und B ist die Oberkoje an der Wand hochklappbar. Dadurch entsteht über den in Bereitschaft stehenden Unterkojen mehr Freiraum nach oben. Bei voller Belegung werden dann die Oberkojen heruntergeklappt. Unter der Unterkoje von A befindet sich ein Schubkasten auf Rollen; unter B. auf Schienen einschiebbar, zwei Rahmen mit Matratzen für die Reservekoje C. Die zu C gehörigen Stützen sind an der Wand neben dem Schrank gehalten. Dieses von allen Seiten begehbbare Kojenpaar wird nur bei Bedarf aufgestellt. Das Kojenpaar D ist als kunstlederbezogene Sitzkoje mit Rückenlehne konstruiert. Die Rückenlehne kann hochgeklappt werden und dient dann, nach Anbringung von Schutzgittern, als Oberkoje. Außer Schrank, Tisch und Sitzbank sind an medizinischen Geräten im Raum noch untergebracht: höhenverstellbarer Kopflichtkasten, Elvak-Kombinationsstrahler (Ultraviolett-, Rot-, Blau- und Weißlicht) sowie ein zusammenklappbarer, an der Wand gehaltener Körperlichtkasten.

Der kombinierte Operations-, Diagnostik- und Behandlungsraum war bei seiner gegebenen Größe von 10 m<sup>2</sup> schwierig einzurichten, da er folgenden Erfordernissen gerecht werden mußte:

1. Vollständig ausgerüstete, auch den Bedürfnissen des Fischereischutzes genügende Apotheke,
2. die Möglichkeit, auch schwierige Eingriffe auf hoher See vorzunehmen,

3. leistungsfähige Röntgeneinrichtung für Durchleuchtung und Aufnahme,
4. Zahnstation für chirurgische und konservierende Therapie,
5. Unterbringung verschiedener Geräte, wie Eisschrank, Trockensterilisator, Waschbecken etc.

Diese vielfältigen Anforderungen führten zu folgender Einrichtung: Der wie üblich festeingebaute Apothekenschrank enthält oben Stufenborde für Büchsen und eckige Flaschen, unten Schubfächer.

Als Operationsgelegenheit dient ein nach allen Seiten drehbarer und in seinen Segmenten variabler, fest an Deck verankerter Ölpumptisch (Bild 2). Der Operationstisch hat außer seinen bekannten Vorteilen die wegen der räumlichen Enge sehr angenehme Eigenschaft, sich fast vollständig zusammenklappen zu lassen. Die Bela-Operationslampe ist eine Sonderkonstruktion für Schiffszwecke. Sie bietet auch bei der geringen Raumhöhe von 1,93 m noch einigermaßen Bewegungsfreiheit. Außerdem ist sie auf Grund ihrer Längs- und Querfahrbahn in zwei Ebenen beweglich und kann über ca. 3,5 m<sup>2</sup> bewegt werden. Als Instrumententische sind ein Plattentisch auf Scherenarmparallelogramm (Bild 3) und ein kardanisch aufgehängter Pendeltisch vorhanden. Beide Tische sind Eigenkonstruktionen. Der Scherenarmparallelogrammtisch kann ca. 1 m ausgezogen sowie in jede gewünschte Richtung geschwenkt und festgestellt werden. Der Pendeltisch ist in Steckschuhen gehalten und kann auch im Laboratorium verwandt oder gänzlich weggestellt werden. Das Hauptoperationsinstrumentarium ist ein Feldoperationshauptbesteck, das sehr raumsparend in einem Metallkasten unterhalb des Eisschranks gehalten ist. Die Siebeinsätze des Besteckes passen in den 46-l-Pelion-Trockensterilisator, der sich auf einem festeingebauten Holzschränkchen befindet (Bild 4). Das Dräger-Koffer-Narkosegerät ist unterhalb des Röntengerätes an der Wand gehalten (Bild 4) und kann bei Bedarf mittels einer am Operationstisch befindlichen Stütze an diesen angebracht werden.

Als Röntgeneinrichtung wurde ein auf Fuß- und Deckenschiene (Sonderkonstruktion) fahrbarer Elinax 75 gewählt (Bild 4). Dieses Gerät eignet sich auf Grund seines geringen Raumbedarfs und seiner Leistung gut für die vorgesehenen Zwecke (25 mA Aufnahmestrom, variabler Durchleuchtungsstrom, Spannung zwischen 44 und 75 kV regelbar, Netzspannungsadaption im Bereich von 96 bis 254 Volt). Durch die Fahrbarkeit in Fuß- und Deckenschiene sind vielfache, günstige Arbeitsbedingungen für Aufnahme und Durchleuchtung gegeben. Durch Abklappen des Schirmes und Vorsatz der Schlitzblende wird das Gerät zur Durchleuchtung hergerichtet. Bei Röntgenaufnahmen kleinerer Objekte wird der nach unten geklappte Schirm als Aufleuchtefläche benutzt. Bei größeren Objekten, wie Gliedmaßen, Becken, Wirbelsäule, Fischen etc., wird ein Röntgentisch mit abklappbarem U-förmigen Rohrfuß parallel zur Fahrbahn des Gerätes aufgestellt (Bild 6). Dieser Röntgentisch ist bei Nichtgebrauch mit eingeklapptem Fuß neben dem Eisschrank an der Seitenwand des Apothekenschrankes gehalten. Der Röntgenschaubkasten mußte aus Raumgründen an der Tür zur Arztkammer angebracht werden (Bild 5). Er behindert das Öffnen der Tür nur unwesentlich.

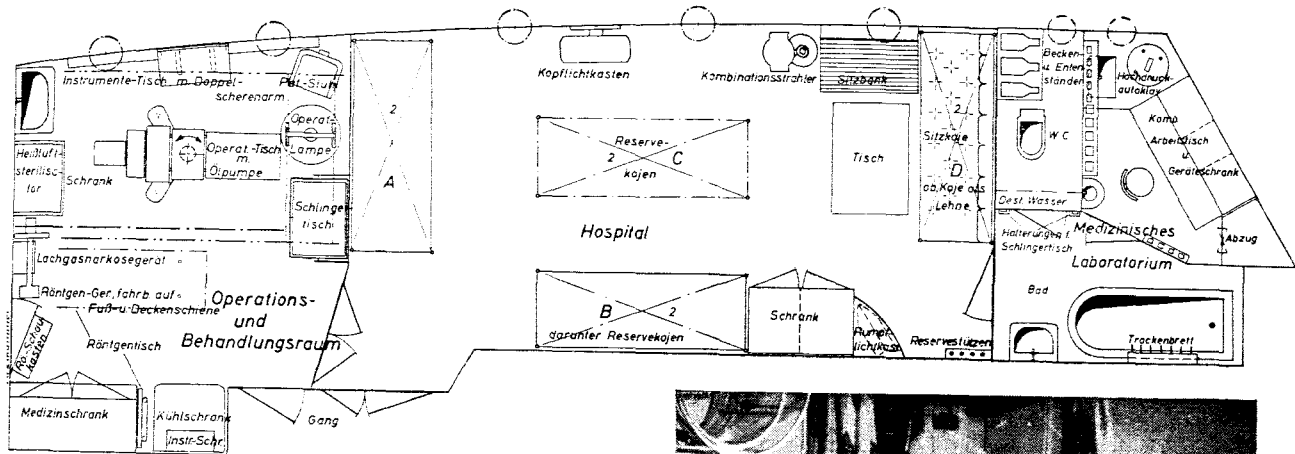


Bild 1 Einrichtungsplan

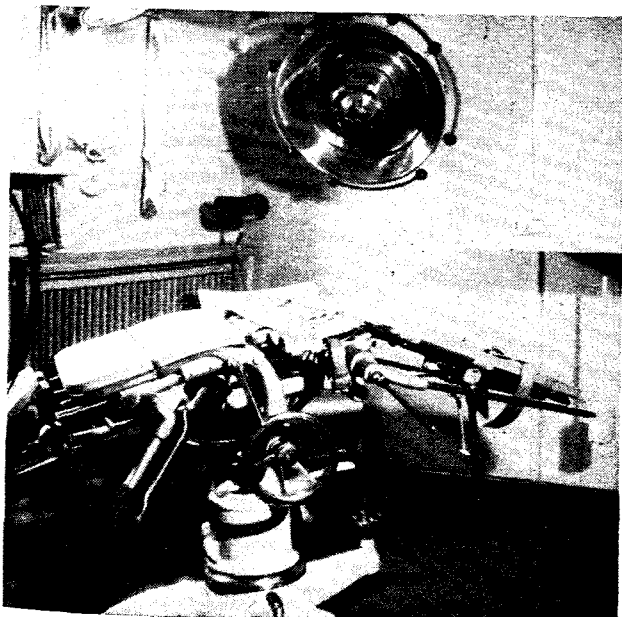


Bild 2 Operationstisch und Operationslampe

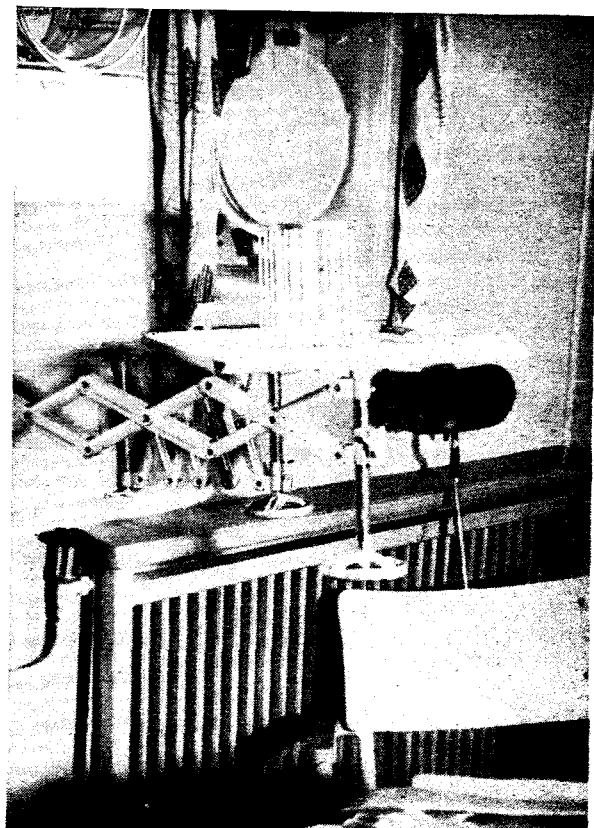


Bild 3 Instrumententisch auf Doppelscherenarm und Patientenstuhl

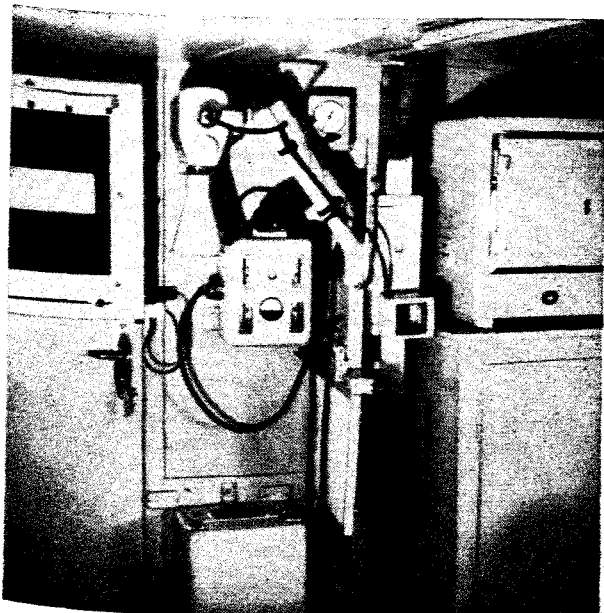


Bild 4 Röntgengerät, Narkosegerät und Trockensterilisator



Bild 5 Röntgenanlage in Arbeitsstellung

Die zahntechnische Ausrüstung ist in einem kleinen Wandschränkchen über dem Kühlschränk untergebracht. Als Bohrmaschine wird eine Reco-Umhängemaschine mit Fußschalter verwandt. Die Behandlung findet in einem Pat.-Stuhl (Bild 3) oder in schwierigen Fällen auf dem Operationstisch statt.

Das medizinische Laboratorium ist mit einem kombinierten verschließbaren Arbeits- und Geräteschränk sowie mit Veraschungsabzug, Spülbecken, Flaschenborden und Hochdruckautoklaven versehen. Die apparative, instrumentelle und Reagenzienausrüstung des winzigen Laboratoriums dürfte der Ausstattung eines mittleren Krankenhauses entsprechen. Als Brenner finden Sand-Ölbäder Verwendung. Für Fälle, in denen offene Flammen gebraucht werden, stehen Spiritusbrenner zur Verfügung. Glasarbeiten werden mit einer Lötlampe ausgeführt. Erwähnenswert ist noch die Möglichkeit, im Bad vor dem Labor den Schlingertisch für Arbeiten mit Wasserbad, Galvanokolorimeter etc. zu halten.

Das bakteriologische Laboratorium hat zwei bis drei Arbeitsplätze. Der durchgehende Arbeitstisch läßt sich durch aufsteckbare Schlingerleisten unterteilen. In ihn eingebaut ist ein kleiner Schlingertisch. Die beiden Brut-schränke erlauben Züchtung bei jeder gewünschten Temperatur. Der kombinierte Wärme- und Kühlschränk ist von  $-20^{\circ}$  bis  $+40^{\circ}$  regelbar. Außerdem befindet sich ein geräumiger Kühlschränk für verschiedene mikrobiologische Zwecke im Raum.

Da die in den meisten Schiffslazaretten verwandte grell-weiße Farbe auf die Dauer recht unangenehm wirkt und Blendungserscheinungen verursacht, wurde das Hospital und der Operationsraum einschließlich der darin befindlichen Geräte in einem einheitlichen hellen Grün gehalten. Diese Farbe wird als sehr angenehm empfunden.

Die Einrichtung der Räume hat sich, begünstigt durch die sehr vorteilhafte Lage zueinander, auf den ersten Reisen des Schiffes gut bewährt. Obwohl im Operationsraum die Wände weitgehend mit Geräten besetzt sind, aber der Mittelraum durch den sehr variablen Op.-Tisch nicht beengt wird, läßt sich entgegen mancher Befürchtung auch bei Seegang gut arbeiten. Das Hospital bietet auf Grund des freien Mittelraumes, der nur in Notfällen durch das Reservekojenpaar besetzt wird, gute Bewegungsfreiheit. Es hat bisher allen Ansprüchen genügt. Im medizinischen Laboratorium läßt sich nach den bisherigen Erfahrungen ausgezeichnet arbeiten. Die räumliche Enge wurde geradezu zum Vorteil, da vom Arbeitsplatz aus fast alle Geräte und Reagenzien erreichbar sind. Außerdem kann man bei Seegang kaum vom Drehstuhl fallen.

Die beschriebene Ausrüstung zeigt, daß bei entsprechendem Vorgehen auch auf kleinstem Raume eine größeren Ansprüchen genügende medizinische und Laboratoriums-einrichtung unterzubringen ist und daß es sich gut arbeiten läßt.

## Marinite

Über den Einbau von Marinite-Platten als Feuerschutz für Wohnräume, Treppenhäuser, Schotten und Decken auf Schiffen wurde in der „Hansa“ schon mehrfach berichtet. Neben seiner bekannten Feuerschutzwirkung besitzt Marinite noch eine Reihe weiterer guter Eigenschaften, wie geringes Gewicht, Isolierfähigkeit, Schalldämpfung, besondere Festigkeit und leichte Bearbeitbarkeit. Diese Mannigfaltigkeit an Vorzügen sichern Marinite als Baumaterial für den heutigen Schiffbau zunehmende Verwendung. Marinite ist jetzt von allen Schiffsfahrtsbehörden als Material für A- und B-Feuerschotte anerkannt worden. Wegen seiner guten Isolierwirkung erübrigt es sich, neben Marinite noch anderes Isoliermaterial einzubauen. Für Isolierung von A-Schotten genügt z. B. eine Stärke einseitig von 1" oder zu beiden Seiten von  $\frac{1}{2}$ "; als B-Schott ist  $\frac{3}{4}$ " Stärke ausreichend.

Dem Katalog der Marinite Ltd., vertreten durch die Firma Oscar Gossler KG, Hamburg, entnehmen wir die hier dargestellten Vorschläge für den Einbau von Marinite-Platten.

Die in den Bildern gezeigten Bauelemente sind vom Ministry of Transport in England sowie vom US Coast Guard überprüft und zugelassen worden. Sie geben eine Übersicht über die bei der Marinite Ltd. gebräuchliche Einbauweise. Die dargestellten Profile passen zu den Platten-größen und können von der Firma bezogen werden. Stahl-profile müssen vor dem Einbau konserviert werden. Leichtmetallprofile kann man nicht als vollkommen feuersicher bezeichnen. Zur Befestigung von Marinite-Platten werden Parker-Kalon-Schrauben (selbstschneidende Stahlschrauben) verwendet. Die Schraubenlöcher in den Platten müssen vor dem Eindrehen der Schrauben mit einem um eine Schraubennummer kleineren Bohrer vorgebohrt werden. Die Schrauben müssen sachgemäß eingeschraubt — nicht mit dem Hammer eingeschlagen werden.

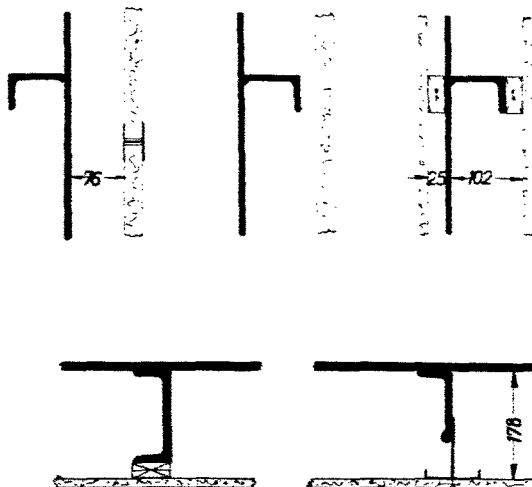


Bild 1 Marinite-Bekleidung von Wänden

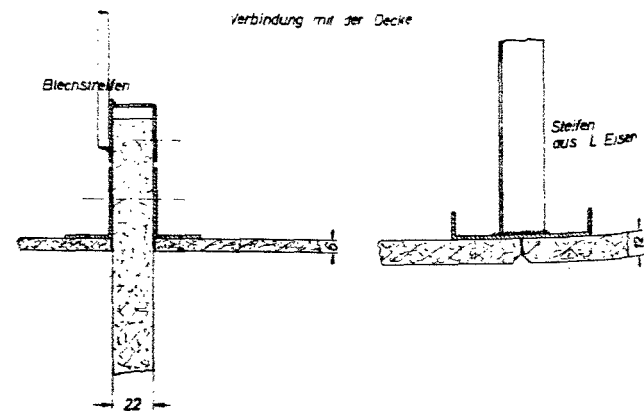


Bild 2 Deckenverbindung

Fußleiste



Ebene Abschlußleiste



Verbindungsleiste



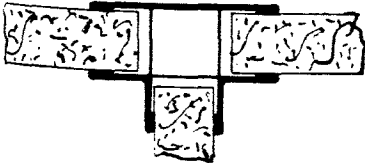
Verbindungsleiste für kunststofffurnierte Platten



Halter für Befestigung unter Deck



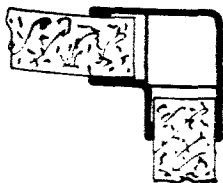
T-Verbindungsleiste



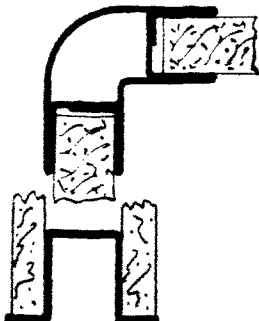
Verbindungsleiste mit eingeschlossener Kabelbahn



Eckleiste



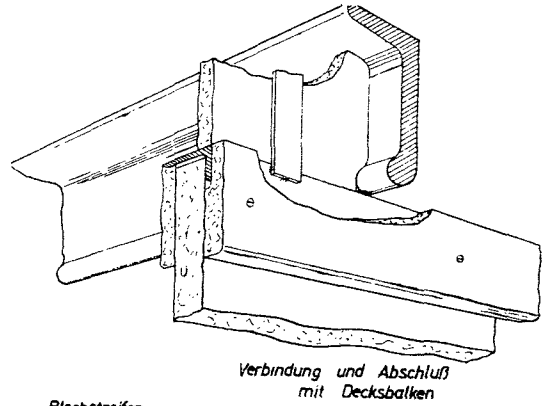
Leiste für abgerundete Ecken



Fuß- und Toppleiste für doppelte Beplattung



Bild 3 Metall-Profile für die Verbindung von Marinite-Wänden



Verbindung und Abschluß mit Decksbalken

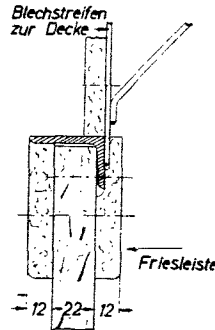


Bild 4 Deckenverbindung

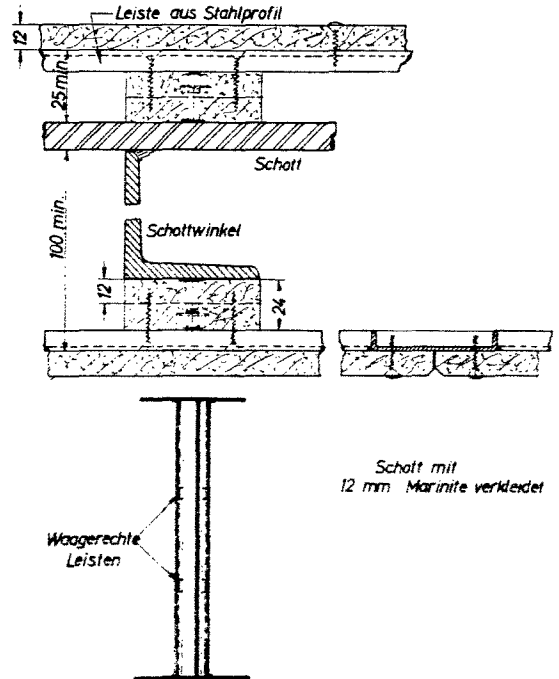


Bild 5 Schottverkleidung

Je nach den gestellten Bedingungen über Feuersicherheit, Schallschutz, dekorative Wirkung und Gewicht werden Marinite-Platten in verschiedener Ausführung geliefert. Sie können vorgefertigt für Farbanstrich, mit harter Oberfläche, mit Holzfurnier, Aluminiumbelag und Grundfurnier abgegeben werden. Auch zum Bekleben mit Tapeten ist Marinite geeignet.

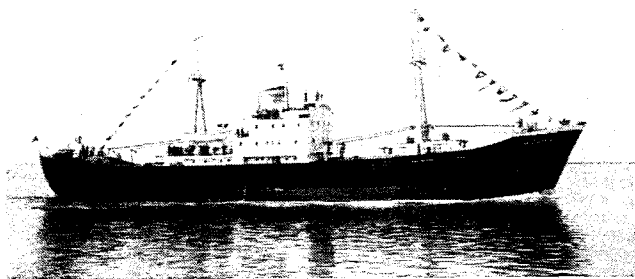
Der Marinite-Katalog von Oscar Gossler behandelt die hier nur kurz angesprochenen und weiteren Fragen, z. B. über Plattengrößen und Gewichte in lbs/Fuß<sup>2</sup> und kg/m<sup>2</sup> erschöpfend.

B5

# Neubauten deutscher Werften

## MS „Antofagasta“

Die Rickmers Werft, Bremerhaven, lieferte das Frachtmotorschiff „Antofagasta“ an die Corporacion de Fomento de la Produccion, Santiago Chile, ab. Das Schiff hat die Abmessungen: Länge über alles 84,00 m, Länge zw. d. Loten 75,50 m, Breite 12,20 m, Seitenhöhe bis Schutzdeck 6,90 m, Seitenhöhe bis Freiborddeck 4,50 m, Tiefgang 4,47 m, Trag-



fähigkeit 1773 tdw, Vermessung 1386 BRT, Laderauminhalt für Schüttgut 3504 m<sup>3</sup>, für Stückgut 3211 m<sup>3</sup>. Es sind Einrichtungen für 12 Passagiere vorhanden. Die drei Ladeluken werden durch MacGregor-Stahldeckel abgedeckt. Ein Kühl-laderaum von 65 m<sup>3</sup> Inhalt ist eingebaut. Der Antrieb erfolgt durch einen 1650-PS-Deutz-Viertakt-Dieselmotor, der mit 250 U/min läuft. Die Geschwindigkeit beträgt 12,5 kn.

## MS „Korbach“

Am 21. September lief auf der Schiffswerft Jos. L. Meyer in Papenburg das für die Hans Krüger GmbH, Hamburg, im Bau befindliche Motorfrachtschiff „Korbach“ von Stapel. Das Schiff hat die Abmessungen: Länge über alles 77,70 m; Länge zwischen den Loten 73,00 m; Breite 11,70 m; Seitenhöhe bis Hauptdeck 6,50 m; bis Zwischendeck 4,00 m. Das Schiff hat eine Tragfähigkeit von 2400 tdw, die Laderäume fassen zusammen 11 600 cbf Schüttgut. Zum Antrieb wird ein Achtzylinder-Deutz-Viertakt-Schiffsdieselmotor, Typ RBV8M 366, von 1650 PSe bei 250 Upm eingebaut, der dem Schiff eine Geschwindigkeit von ca. 12 kn verleiht.

## Stapellauf bei der Adler Werft GmbH, Bremen

Am 3. September lief bei der Adler Werft GmbH, Bremen, das für Rechnung Argo Reederei Richard Adler & Söhne, Bremen, erbaute Frachtmotorschiff „Schwalbe“ von Stapel. Vom gleichen Typ befinden sich bereits drei Schiffe in Dienst, davon zwei, die bei der Lürssen Werft gebaut wurden. Ein weiteres Schiff soll noch in diesem Jahre zur Ablieferung gelangen. Frachtmotorschiff „Schwalbe“ hat, wie die Schwesterschiffe, folgende Abmessungen: Länge über alles 56,00 m, Breite auf Spanten 9,00 m, Tiefgang 2,70 m, Geschwindigkeit 10,5 kn. Die Tragfähigkeit beträgt 530 tdw als Schutzdecker und 1000 tdw als Volldecker. Angetrieben wird das Schiff von einem Sechszylinder-Viertakt-Deutz-Dieselmotor mit einer Leistung von 590 PS. Frachtmotorschiff „Schwalbe“ soll im kombinierten Fluß- und Seedienst eingesetzt werden. Dementsprechend sind für die Brückendurchfahrten zwei freitragende Baumasten klappbar angeordnet. Die Ladeluken von 26,68 × 6 m im Hauptdeck und 26,68 × 5,20 m im Schutzdeck werden von vier Ladebäumen mit 3—5 t Tragfähigkeit bedient.

## Viehtransporter „Alca“

Am 21. September 1955 lief bei der Werft H. C. Stülcken Sohn, Hamburg, das Viehtransportschiff „Alca“ für die Interoceana Schiffahrts GmbH, Hamburg, vom Stapel. Das Schiff hat die Abmessungen: Länge über alles 47,72 m; Länge zwischen den Loten 42,67 m; Breite auf Spanten 8,54 m; Seitenhöhe bis Poopdeck 5,48 m; Tragfähigkeit ca. 390 t. Der Laderaum ist zum Transport von 220 Stück Großvieh eingerichtet.

Der Antrieb erfolgt durch einen 440-PS-Dieselmotor. Das Schiff läuft mit einer Geschwindigkeit von 10,5 kn.

## MS „Venus“

Am 22. September lieferte die Werft Nobiskrug GmbH, Rendsburg, das Rhein-See-Motorschiff „Venus“ (Bau-Nr. 592) an Kapitän Heinrich Sarnow, Tarp, Krs. Flensburg, ab. Das Schiff hat die Abmessungen: Länge über alles 45,31 m, Länge zw. d. Loten 41,60 m, Breite 8,00 m, Seitenhöhe 2,90 m, Tiefgang 2,58 m, Tragfähigkeit ca. 435 tdw, Laderauminhalt (Schüttgut) 22 265 cbf. Mit einem MaK-Motor von 300 PS erreicht das Schiff in beladenem Zustand eine Geschwindigkeit von ca. 9,5 kn.

## MS „Stadt Leer“

Am 9. September wurde das von der Werft Martin Jansen, Leer, umgebaute Küstenmotorschiff „Stadt Leer“ wieder in Dienst gestellt. Das Schiff, das bisher mit 299 BRT bei ca. 420 tdw vermessen war, hat jetzt 424 BRT bei einer Tragfähigkeit von 675 tdw. Es wurde um 7 m verlängert und um 800 mm erhöht und erhielt einen Doppelboden. Außerdem ist das Schiff nunmehr zu einem 3-Luken-Schiff umgebaut.

## Ausspracheabend über Schweißen im Schiffbau

Die Arbeitsgruppe „Schweißtechnische Gestaltung“, Untergruppe Schiffbau, des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik veranstaltet am Donnerstag, den 13. Oktober, um 18 Uhr in der Gewerbeförderungsanstalt Hamburg-Altona, Goetheallee 3, einen Ausspracheabend über das Thema „Die schweißgerechte Ausführung der schiffbaulichen Konstruktionselemente — Die Doppelbodenkonstruktion von Frachtschiffen“. Die Ausspracheleitung hat Dipl.-Ing. H. Dohrmann.

## Schiffbautechnische Tagung in Ostberlin

Am 24. und 25. Oktober veranstaltet der Fachverband Fahrzeugbau der Kammer der Technik und der Fachausschuß Schiffstechnik eine schiffbautechnische Tagung in Berlin. Die Tagung steht unter Leitung von Schiffbau-Oberingenieur W. Henschke. Folgende Vorträge sollen u. a. gehalten werden:

- Dr.-Ing. Gutsche, Berlin:  
„Kavitationsprobleme an Schiffsschrauben“.
- Prof. Dr. phil. Schmitz, Rostock:  
„Kräfte und Momente infolge der Bewegung eines Schiffes auf gerader und gekrümmter Bahn“.
- Prof. Dr.-Ing. Biermann, Rostock:  
„Die Berechnung von Trägerrosten mit Hilfe von natürlichen Federkonstanten“.
- Ing. Denker, Wismar:  
„Verwendung von synthetischen Werkstoffen und Leichtmetallen für den Innenausbau auf Schiffen“.
- Dipl.-Ing. Weissenborn, Dresden:  
„Klimaanlagen auf Schiffen“.
- Ing. Berling, Berlin:  
„Kälteanwendung auf Schiffen“.