

Entwicklung eines neuen Fischereifahrzeugtyps „Zubringer-Trawler“ für die Flottillenfischerei

Autorenkollektiv des VEB Peene-Werft Wolgast

Durch die großen Entfernungen zwischen Fangplatz und Heimathafen wurde es notwendig, neue Methoden der Fischereitechnik zu entwickeln. Die VVB Hochseefischerei mit ihren Betrieben prüfte daher die Möglichkeit einer Arbeitsteilung zwischen Fischfang und Fischverarbeitung am Fangplatz. Da die theoretischen und experimentellen Untersuchungen des Instituts für Hochseefischerei günstig verliefen, wurde mit herkömmlichen Seitentrawlern und Fang- und Verarbeitungsschiffen die Flottillenfischerei in einem Großversuch erprobt. Dabei hatten die Seitentrawler die Aufgabe, den Fisch zu fangen, während die Fang- und Verarbeitungsschiffe diese Fänge verarbeiteten.

Da alle diese Erprobungen ökonomische Vorteile gegenüber der herkömmlichen autonomen Technik erbrachten, entschloß sich der VEB Fischkombinat Rostock, spezielle Flottillen bauen zu lassen.

Während der VEB Mathias-Thesen-Werft Wismar mit der Entwicklung von Transport- und Verarbeitungsschiffen betraut wurde, erhielt der VEB Peene-Werft Wolgast den Auftrag zum Bau der dazugehörigen 21 Fangschiffe.

1. Einleitung

Bereits bei der Auftragserteilung im Sommer 1963 waren sich Bauwerft und Auftraggeber darüber klar, daß die Entwicklung spezieller Zubringertrawler an alle Beteiligten große Anforderungen stellt. Galt es doch, einen neuen Schiffstyp zu entwickeln, bei dem in vielen Ab-

schnitten neue Wege beschritten werden mußten. Die Forderungen der Fischerei sahen vor, daß die Schiffe ganzjährig im Nordatlantik, vor Neufundland, Labrador und Westgrönland zum Fang von Rotbarsch, dorschartigem Fisch und Hering eingesetzt werden. Wegen eines optimalen Flottilleneinsatzes wurde gefordert, daß der Fisch für einen begrenzten Zeitraum auf dem Fangschiff zwischengelagert werden sollte, bevor er an das Mutterschiff übergeben wurde. Nach umfangreichen Untersuchungen einer Expertengruppe der VVB Schiffbau und VVB Hochseefischerei, an denen Bauwerft und Auftraggeber maßgeblich beteiligt waren, entschloß man sich, ein Schiff zu projektieren, das ≈ 60 m lang, 10 m breit und 6,5 m hoch sein sollte. Um die Fangtechnik ökonomischer und leichter zu gestalten, wurde das Deckshaus seitlich angeordnet, was ein langes Arbeitsdeck ergab. Für die Zwischenlagerung des Fisches wählte man eine Eislagerung. Zum Zwecke kurzer Transportwege wurde der Zwischenlagerraum für den Fisch in das Hinterschiff gelegt. Daraus ergab sich ein mittschiffs liegender Maschinenraum.

Aus diesen Vorüberlegungen entwickelte die Bauwerft in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber einen Zubringertrawler. Das erste Schiff wurde im Jahre 1965 einer umfangreichen Atlantikerprobung unterzogen, deren Erkenntnisse nicht nur auf den Folgeschiffen, sondern auch nachträglich auf diesem Schiff berücksichtigt wurden.



Bild 1
Gesamtansicht Z-Trawler

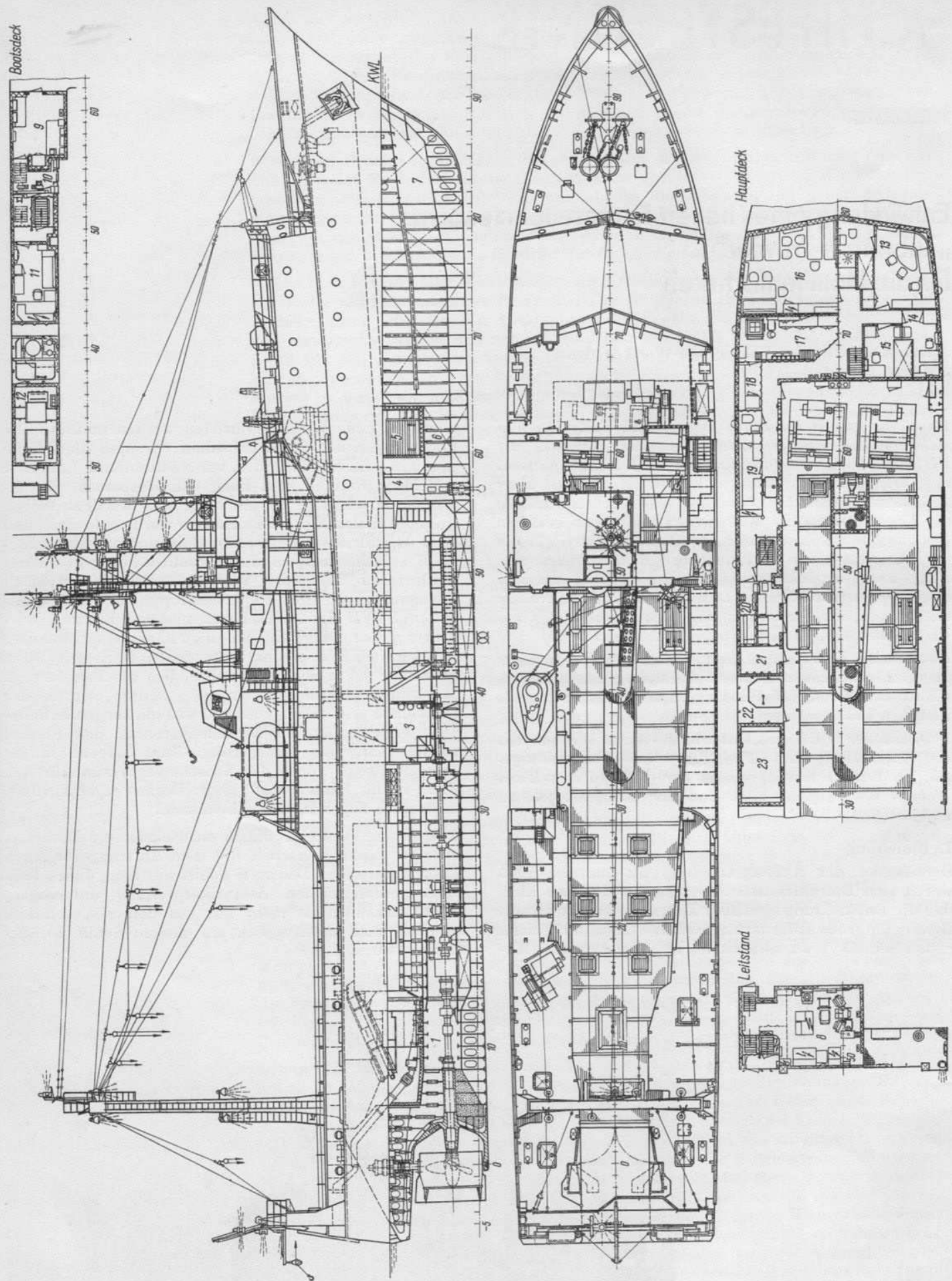
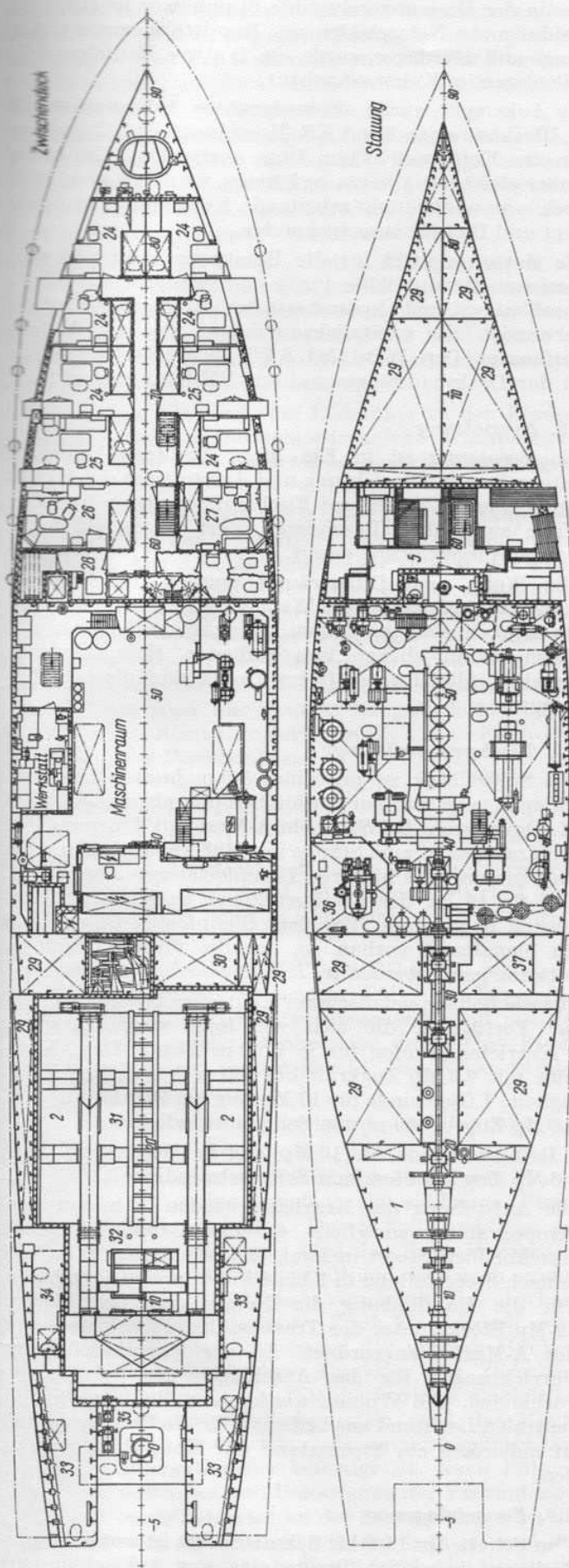


Bild 2. Generalplan Z-Trawler

1 Verstellpropellerraum; 2 StB- und BB-Fischbunker; 3 Maschinenraum; 4 hydroakustischer Raum; 5 Provianträume; 6 StB- und BB-Frisch- und Trinkwasser; 7 Ballastwasser; 8 zentraler Leitstand;

9 Kartenraum; 10 Lüftermaschinenraum; 11 Funkerraum; 12 Eis-
 erzeuger; 13 Kapitän; 14 Funker; 15 Koch; 16 Messe; 17 Kombüse;
 18 Tagesproviant; 19 Transitraum; 20 Umkleideraum; 21 Getränke;
 22 Abgasschacht; 23 Eisbunker; 24 2 Mann Besatzung; 25 2 Mann



Besatzung und 1 Reserve; 26 1. und 2. Steuermann; 27 1. Maschinist; 28 Wäscherei; 29 Kraftstoff; 30 Motorenöl; 31 Fischeinlagerungsraum; 32 Großfischbunker; 33 Netzraum; 34 Bootsmannslast; 35 Rudermaschinenraum; 36 Kesselraum; 37 Altöl

2. Schiffbaulicher Teil

Das Schiff ist als Volldecker mit vorn liegendem Aufbau als Einschraubenschiff auf steuerlastigem Kiel gebaut. Für den Einsatz als Heckfänger ist hinten eine Aufschleppe mit darüber liegender Trawlbrücke angeordnet. Der ausfallende Vorsteven und ein Spiegelheck fügen sich gut in das Gesamtbild ein.

Das Schiff wurde nach den Vorschriften der DSRK gebaut und erhielt die Klasse

DSRK A I Eis 3 „Fischerei“.

2.1. Hauptabmessungen

$L_{\text{üa}}$	[m]	62,60
L_L	[m]	54,07
B_{Spt}	[m]	10,60
$H_{\text{Hauptdeck}}$	[m]	6,80
T_{KWL}	[m]	4,70
Vermessung	[BRT]	990
	[NRT]	315
Wellenleistung	[PS]	1500
Freifahrtgeschwindigkeit	[kn]	12,5
Schleppgeschwindigkeit bei einem Trossenzug von 12 Mp	[kn]	4,5
Besatzung	[Personen]	19
		+3 Reserve

2.2. Ladefähigkeit und Vorräte

Im Fischladeraum können ≈ 90 t Rundfisch oder 45 t Hering zwischengelagert werden.

Die Vorräte des Schiffes sind für 66 Tage Seezeit berechnet worden und betragen:

Proviant	[t]	8,5
Treiböl	[t]	375
Schmieröl	[t]	18
Frischwasser	[t]	27,3
Trinkwasser	[t]	29,7

2.3. Stabilität

Die Stabilität ist für alle vorkommenden Betriebsfälle untersucht worden, wobei in allen Fällen die Forderungen der DSRK erfüllt wurden.

Dabei ist es gelungen, mit nur 70 t Ballastwasser (außer Vorpiek) das Schiff so zu gestalten, daß gute Arbeitsbedingungen für die Besatzung erzielt wurden und während des Fangbetriebes die Heckaufschleppe immer eingetaucht bleibt. In keinem Beladungsfall ist das Schiff zu steif. Die MG -Werte liegen bei den wesentlichsten Betriebsfällen zwischen 0,35 und 0,85 m.

2.4. Schiffskörper

Der Schiffskörper ist nach dem Querspantensystem in Sektionsbauweise mit einem Spantabstand von 600 mm aus Stahl in Schweißkonstruktion ausgeführt. Das Schiff ist durch 5 Schotte in 6 wasserdichte Abteilungen unterteilt. Alle Decks außer den Zwischendecks, die ohne Bucht gebaut wurden, haben eine Knickbucht. Der Hintersteven ist ein Gußsteven. Die Spanten, Decksbalken und Steifen bestehen aus ungleichschenkligen Winkelprofilen. Die Plattendicke der Außenhaut beträgt 9 bis 11 mm. Im Bereich der Eisverstärkung des Vorschiffes sind die Platten 14 bis 15 mm dick. In diesem Bereich sind Zwischenspannte angeordnet.

2.5. Schiffbauliche Ausrüstung

Zur Betätigung des Düsenruders wurde eine elektrohydraulische Steilgewinderudermaschine des VEB Klement-Gottwald-Werke Schwerin eingebaut. Die Rudermaschine besteht aus einem Kolbengetriebe und 2 Hydraulikaggregaten. Das Kolbengetriebe ist schiffsseitig in zwei Stahlgußlagerböcken kugelig und federnd gelagert.

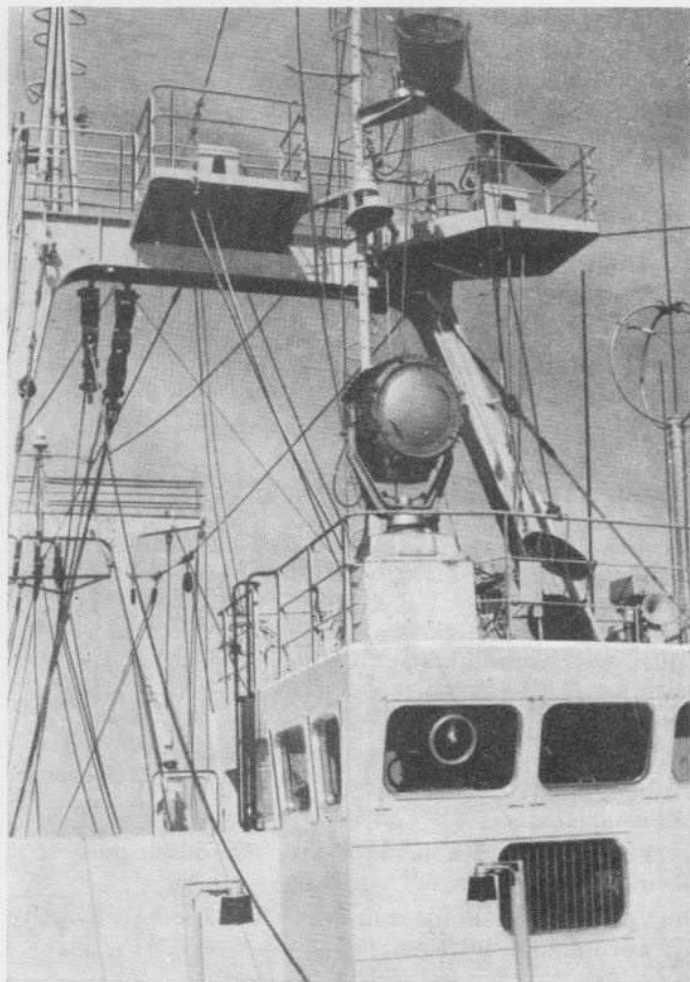
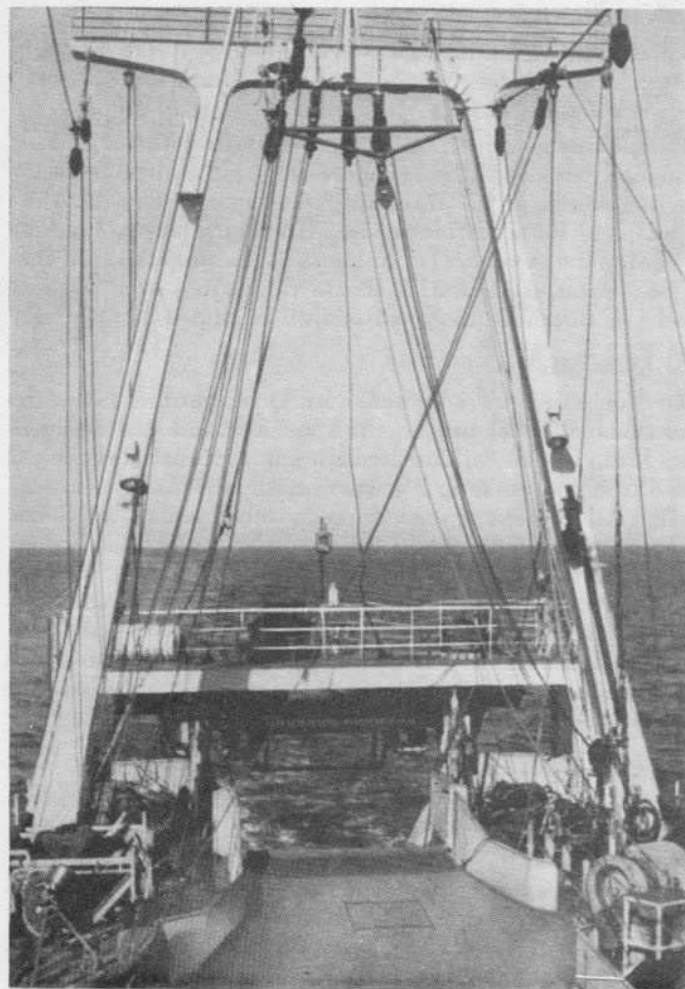


Bild 3. Pelldeck mit Gienpfosten

Bild 4. A-Mast mit Heckaufschleppe



Das Düsenruder steht senkrecht zur Propellerachse. Der in der Düse angeschraubte Stabilisator ist zur Vermeidung von Netzschäden mit Rundstahl garniert. Als Trag- und Halslager wurde ein kegliges Radialpendelrollenlager im Koker eingebaut.

Als Ankerspill wurde ein senkrecht Ankerverholspill in Blockbauweise des VEB Maschinenfabrik Torgelow für eine Kette mit 34 mm Dmr. angeordnet. Um beide Anker gleichzeitig fieren zu können, ist neben dem Spill noch eine unabhängig arbeitende Kettenuß mit Spillkopf und Bandbremse vorhanden.

Als Rettungsmittel für die Besatzung werden 2 aufblasbare Rettungsflöße für je 20 Personen auf Floßabrollbahnen mit hydrostatischer Auslösevorrichtung verwendet. Ein zusätzliches Schlauchboot mit Außenbordmotor (Typ: WB 125/1, 6 PS) als Arbeitsboot wurde an der Deckshausrückwand auf BB-Seite angeordnet.

2.6. Einrichtung

Die Besatzung ist in Ein- bzw. Zweimannkammern untergebracht. Einrichtung und Ausstattung der Wohnräume wurden in der auf Fischereifahrzeugen üblichen Weise ausgeführt. Besonderer Wert wurde auf helle, farbige Ausgestaltung gelegt.

Alle Wohn- und Diensträume wurden mit Schaumpolystyrol isoliert und die Wände mit Linkrusta beklebt, die Decken sind gestrichen. Das Arbeitsdeck ist mit einem 60 mm dicken lose verlegten Holzdecksbelag versehen, alle übrigen freien Decks sind ohne Decksbelag.

2.7. Fischereiausrüstung

Das Spiegelheck ist mit einer 3,5 m breiten Heckaufschleppe versehen, vor der ein Stroppgraben angeordnet ist. Davor steht bei Spt 5 ein A-Mast mit Traverse. Auf der Traverse ist eine Stange mit Rah zur Aufnahme der Antenne und der hinteren Dampferlaterne angebracht. Auf Spt 49 ist der als Portalmast ausgeführte Gienpfosten angeordnet. Vor dem Gienpfosten ist auf StB ein Signalmast vorhanden, der die für die Fischerei notwendigen Laternen trägt.

Für die Schleppnetzfisherei steht eine 4-Windenanlage zur Verfügung, die sich wie folgt zusammensetzt: 2 Kurrleinenwinden für je 2200 m 26-mm-Dmr.-Kurrleine mit 6,3 Mp Zugkraft bei 100 m/min Seilgeschwindigkeit; 1 Gienwinde für 10 Mp Zug bei 30,5 m/min bzw. 2,5 Mp Zug bei 65 m/min Seilgeschwindigkeit;

1 Beihieverwinde für 10 Mp Zug bei 30,5 m/min bzw. 2,5 Mp Zug bei 65 m/min Seilgeschwindigkeit.

Die Aufstellung der Kurrleinenwinden 34 m vor dem Stroppgraben ermöglicht es, das Grundschleppnetz einschließlich Steert in zwei, das pelagische 80-m-Netz je nach Steertfüllung in 3 bis 4 Zügen an Deck zu holen. Für die Handhabung des Netzes sind jeweils zwei 10-Mp-Blöcke unter der Traverse des Gienpfostens und des A-Mastes angeordnet. An der Trawlbrücke sind Vorrichtungen für das Anschlagen der Scherbretter vorhanden. Die Winden werden von Bedienpulten im zentralen Leitstand aus bedient. Für die Beihieverwinde ist außerdem ein Steuerstand auf Hauptdeck vorhanden.

2.8. Fangeinlagerung

Von Schott Spt 14,5 bis Schott Spt 30 ist unter Hauptdeck auf jeder Schiffseite eine aus 3 Fischbunkern bestehende Fischbunkerreihe zur Einlagerung von insgesamt 90 t Rundfisch oder 45 t Hering vorhanden. In die Fischbunker sind zur Verringerung der Stauhöhe in halber Höhe hydraulisch klappbare Zwischenböden eingebaut. Unter den schräg zur Mitte zu laufenden Bunkerböden ist in Längsrichtung eine Fischförderrinne über die gesamte Länge jeder Bunkerreihe an-

geordnet. Zwischen beiden Bunkerreihen liegt mittschiffs ein Betriebsgang, auf dem die zwischen den einzelnen Fischbunkern liegenden Quergänge enden. In den Quergängen sind die Bedienelemente für die Regelung und Betätigung der Zwischenböden und die Armaturen für die Fangübergabe angeordnet.

Zur schnelleren Unterbringung des Fanges unter Deck ist ein Auffangbunker mit ≈ 15 t Fassungsvermögen vorgesehen. Er ist doppeltrichterförmig ausgebildet und besitzt StB und BB Ausgabeöffnungen, die mit hydraulisch regelbaren Klappen verschlossen sind.

Zum Transport des Fanges vom Auffangbunker in die Fischbunker ist StB und BB jeweils eine Förderbandanlage eingebaut. Die Förderleistung beträgt je Bandeinheit 14 t/h. Um ein Abrutschen des Fördergutes im Seegang zu verhindern, sind die Förderbänder seitlich mit Begrenzungsblechen versehen.

Das benötigte Eis wird vom Eisbunker zu den Förderbändern mittels Schneckenförderanlage transportiert. Der Eisbunker ist unter den Scherbeneiserzeugern angeordnet.

Durch eine hydraulisch betätigte Luke im Hauptdeck wird der Fang aus dem Steert in den Auffangbunker geschüttet. Aus dem Auffangbunker rutscht der Fisch auf die Schrägförderbänder. Durch die unmittelbar über den Schrägförderbändern angeordneten Entnahmestutzen der Eisförderanlage wird dem Fisch das Eis beigegeben. Das Fisch-Eis-Gemisch wird von den Schrägförderbändern auf die Längsförderbänder transportiert. Ein über die gesamte Längsförderbandlänge verfahrbarer Abwurfwagen verteilt das Fisch-Eis-Gemisch in die Fischbunker.

2.9. Fangübergabe

Für die Fangübergabe werden aus Dederonnetzgarn gefertigte Übergabesteerte mit einem Fassungsvermögen von 15 t Fisch verwendet. An ihrem Oberteil sind Befestigungsleinen und aufblasbare Auftriebskörper befestigt.

Auf dem Hauptdeck sind StB und BB neben der Heckaufschleppe Übergabestutzen zum Füllen der Übergabesteerte angeordnet. Die Übergabestutzen sind mit der Fischförderrinne jeder Bunkerreihe durch eine Fischleitung verbunden, in der jeweils eine Wasserstrahlfischpumpe angeordnet ist.

Die Übergabeeinrichtung gestattet die Übergabe von 90 t Rundfisch in 3 h.

Vor dem Auspumpen der Fischbunker ist durch Fluten der unteren Fischbunkerzellen ein spülbares Fisch-Wasser-Gemisch zu bilden. Durch Spülanschlüsse am Ende der Fischförderrinne wird das Fisch-Wasser-Gemisch zur Absaugöffnung gespült und dort noch einmal zur Verbesserung des Abflusses verwirbelt. Das oberhalb der Zwischenböden gestaute Fisch-Eis-Gemisch wird nach entsprechender Entleerung der unteren Bunkerzellen durch hydraulisches Absenken der Zwischenböden nach unten in die Fischförderrinne geschüttet. Durch die Wasserstrahlfischpumpen wird das Fisch-Wasser-Gemisch zu den Übergabestutzen gepumpt, auf denen ein Übergabesteert befestigt ist. Nach Füllung des Übergabesteertes und Befestigung der Verbindungsleine des Übergabesteertes an der Schleppleine wird die Slipvorrichtung am Übergabestutzen betätigt und der Übergabesteert rutscht, bedingt durch die langsame Fahrt voraus des Trawlers beim Übergabevorgang von der Aufschleppe.

Befinden sich sämtliche Übergabesteerte im Wasser an der Schleppleine, wird mit dem Leinenwurfgerät eine Leine zum Transport- und Verarbeitungsschiff geschossen und die ganze Steertkette kann durch das Mutterschiff übernommen werden.

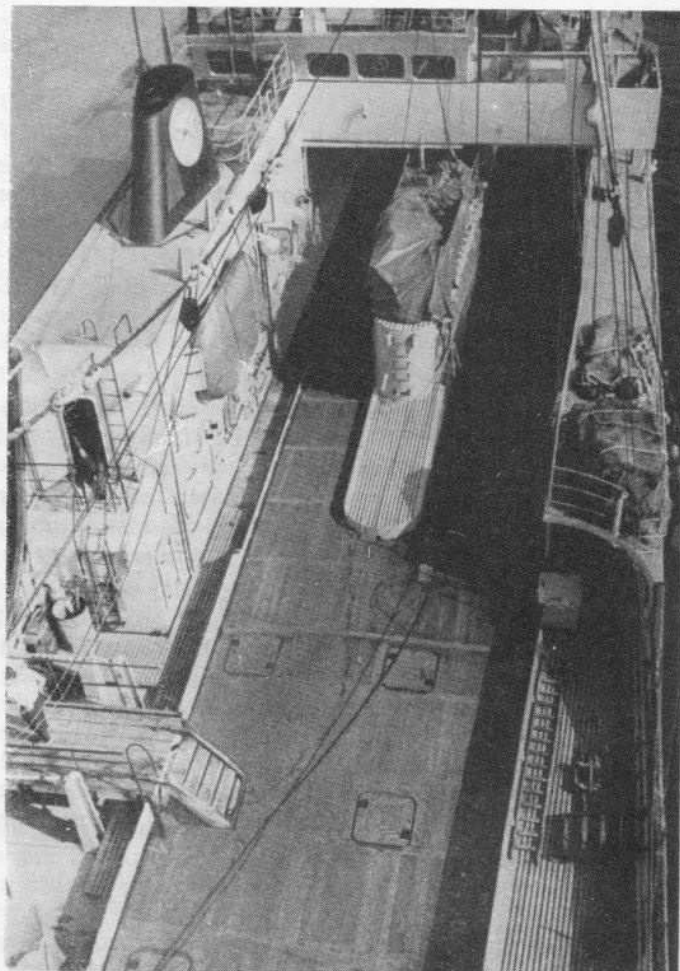


Bild 5. Arbeitsdeck mit seitlichem Aufbau

3. Maschinenbaulicher Teil

3.1. Hauptantriebsanlage

Die Hauptantriebsanlage besteht aus dem 2-Takt-Tauchkolben-Dieselmotor Typ 6 NZD 72 vom VEB Dieselmotorenwerk Rostock mit einer Dauerleistung von 1750 PS bei 225 U/min. Der Motor ist direkt mit der Wellenleitung gekuppelt und treibt einen 3flügeligen Verstellpropeller des VEB Klement-Gottwald-Werke Schwerin an.

Die Zylinder und Zylinderdeckel werden durch Frischwasser, die Kolben durch Öl gekühlt. Die Pumpen für Kühlwasser, Kühllöl und Schmieröl sind separat aufgestellt.

Von der Wellenleitung aus werden über Hochleistungskeilriemen ein Gleichstromwellengenerator 300 kW, 750 U/min und ein Drehstromwellengenerator 400 kVA, 750 U/min angetrieben. Um die erforderliche Frequenzkonstanz für Drehstrom zu gewährleisten, wurde der Motor mit einem Generatorregler ausgerüstet und läuft mit konstanter Drehzahl. Die Schiffsgeschwindigkeit wird durch Verstellen der Propellersteigung vom zentralen Leitstand aus geregelt. Ein Grenzlastregler nimmt bei Überlastung des Hauptmotors die Propellersteigung automatisch zurück. Die gesamte Anlage ist so dimensioniert, daß dieser Motor sowohl bei Freifahrt als auch im Fischereibetrieb den Vortrieb des Schiffes sowie Drehstrom- und Gleichstrombordnetz versorgen kann.

3.2. Dieselgeneratoren

Für die Stromversorgung zur Inbetriebnahme bzw. zum Abstellen des Hauptmotors, sowie bei Ausfall des Drehstromwellengenerators sind 2 Dieselgeneratoren mit den Dieselmotoren Typ 6 NVD 26, 180 PS, 750 U/min und Typ 3 NVD 26, 90 PS, 750 U/min im Maschinen-

raum aufgestellt. Die Motoren werden mit Frischwasser gekühlt und haben angehängte Pumpen für Kühlwasser und Schmieröl.

3.3. Hilfsmaschinen

Außer den üblichen Pumpen und Anlagen für den Maschinen- und Schiffsbetrieb sind ein Separator Typ OZB/1 für Kraftstoff und ein selbstreinigender Separator Typ SOZA für Schmieröl eingebaut.

Eine Entspannungsverdampferanlage mit einer Nennleistung von 2,5 t je 24 h, die die Kühlwasserwärme des Hauptmotors verwertet, kann laufend die Frischwasservorräte ergänzen.

Für Heizungszwecke ist im Maschinenraum eine Hilfskesselanlage Typ SHKL 104 des VEB Maschinen- und Dampfkesselbau Gera eingebaut. Sie ist mit einer automatischen Feuerungsanlage und Wasserstandsregelung ausgerüstet und kann ohne ständige Beaufsichtigung durch einen Kesselwärter betrieben werden.

3.4. Maschinenüberwachungsanlage

Die Maschinenanlage wird von einem schallgeschützten Schalttafelraum aus überwacht, der auf einem Zwischendeck im Maschinenraum angeordnet ist. Neben der Hauptschalttafel ist darin ein Maschinenüberwachungspult aufgestellt, in dem sich alle notwendigen Meßinstrumente befinden. Die wichtigsten Meßwerte werden durch eine optische und akustische Alarmanlage überwacht.

3.5. Eiserzeugungsanlage und Fischraumkühlanlage

Die Eiserzeugungsanlage zur Kühlung des Fisches besteht aus 3 Kälteverdichtern Typ W 1006 und 2 Eiserzeugern Typ V 155 F. Damit können aus Seewasser 12 t Eis je Tag erzeugt werden. Die Eiserzeuger wurden über dem Eisbunker in einem separaten Raum aufgestellt.

Für die Fischraumkühlung ist im Maschinenraum ein Kälteverdichter Typ W 1006 mit Leistungsregelung eingebaut. Gekühlt wird indirekt durch Luft. Beide Anlagen arbeiten mit F 12 und wurden vom VEB Kühlautomat Berlin geliefert.

4. Elektrotechnischer Teil

Für die E-Anlage sind folgende Betriebsspannungen vorhanden:

dreiphasiges Drehstrombordnetz 380 V, 50 Hz;
Gleichstrom 440 V für Kurrleinenwindenantrieb und
Gleichstrom 24 V für Notstromversorgung.

Das Leitungsnetz wurde dreipolig (für Antriebe und größere Verbraucher) und zweipolig (für Beleuchtung und kleinere Verbraucher) verlegt.

Der Sternpunkt der Generatoren und ein Anschluß der Einphasenverbraucher wurden unmittelbar mit dem Schiffskörper verbunden. Der Schiffskörper bildet ab Verteilung den Rückleiter.

4.1. Stromversorgung

Für die Stromversorgung des Bordnetzes stehen zur Verfügung:

- 1 Drehstromwellengenerator Typ SSE 908-8, 400 kVA, 390 V, (Generator 1);
- 1 Drehstromdieselgenerator Typ DGCIS 19-75 B, 150 kVA, 390 V (Generator 2);
- 1 Drehstromdieselgenerator Typ DGCIS 16-75 B, 75 kVA, 390 V (Generator 3);
- 1 Gleichstromwellengenerator Typ GNE 0811-75, 300 kW, 440 V;
- 1 Drehstromlandanschluß 160 A, 380 V, 50 Hz;
- 1 Gleichstromlandanschluß 400 A, 440 V.



Bild 6. Jagdsitz mit Fischortungsanlagen und Decca-Navigator

Für die Notstromversorgung stehen 2 Satz Bleibatterien je 24 V/360 Ah zur Verfügung;

die Notstromversorgung der Funkanlage erfolgt durch 1 Satz Bleibatterien 24 V/135 Ah.

Der Drehstromwellengenerator kann die gesamte Stromversorgung bei allen Betriebszuständen übernehmen.

Die beiden Drehstromdieselgeneratoren können elektrisch parallel arbeiten und die gesamte Stromversorgung während der Aus- und Heimreise sowie bei Ausfall des Drehstromwellengenerators gewährleisten. In diesem Betrieb, der als Reserve- bzw. als gestörter Fischereibetrieb gilt, müssen während des Fischereibetriebes von den drei installierten Verdichteraggregaten für die Eiserzeugeranlage zwei abgeschaltet werden.

Bei Hafenbetrieb ohne Landanschluß und auf Reede wird die Stromversorgung von dem 75-kVA-Generator übernommen. Die Gleichstromwellenmaschine kann als Generator oder als Motor betrieben werden. Im Generatorbetrieb wird die Energie für die Kurrleinenwinde in Konstantstromschaltung erzeugt; im Motorbetrieb übernimmt die Maschine die aus dem Fiervorgang gewonnene Energie und gibt sie auf die Schraubenwelle.

4.2. Schaltanlagen

Die in einem schallisolierten Schalttafelraum aufgestellte Hauptschalttafel besteht aus 8 Feldern.

Soweit für die Anlagen und Verbraucher nicht eine direkte Energieversorgung von der Hauptschalttafel erfolgt, sind diese über drei Kraftverteilungen und vier Lichtverteilungen angeschlossen.

Für das Drehstrombordnetz ist in der Hauptschalttafel nur ein Schienensystem für die Verteilung der Energie von den Generatoren 1, 2, 3 und Landanschluß vorgesehen. Auf dieses Schienensystem können wahlweise Generator 1, 2, 3 und der Landanschluß einzeln oder Generator 2 und 3 parallel einspeisen.

Generator 1, Generator 2 und 3 und der Landanschluß sind gegeneinander verriegelt.

Ein Parallelbetrieb zwischen Wellengenerator 1 und den Dieselgeneratoren 2 und 3 wurde nicht vorgesehen. Die Umschaltung erfolgt durch einen Drucktaster in weniger als 0,5 s. Aus diesem Grunde wurde auf eine Unterspannungsauslösung bei allen wichtigen Antrieben verzichtet.

Besonders zu erwähnen sind die konzentrierte Anordnung aller Schalt- und Überwachungsgeräte in der Hauptschalttafel und die für eine zweckmäßige Überwachung und gute Bedienbarkeit der wichtigen An-

triebe und Anlagen vorhandenen Steuerpulte im zentralen Leitstand.

Erwähnenswert ist weiterhin, daß Antriebe mit Kurzschlußläufermotoren bis 40 kW bei dem vorhandenen Netz direkt eingeschaltet werden.

Auf Hauptdeck sind eine Lade-Entladeschalttafel für die 24-V-Verbraucher und für die Notstromversorgung sowie eine Lüfterschalttafel für alle Lüfterantriebe angeordnet.

4.3. Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtungsanlage 220 V, 50 Hz wurde reichlich bemessen, um auch bei Ausfall einzelner Lampen, bzw. bei Verschmutzung der Leuchten, noch eine ausreichende Helligkeit zu gewährleisten. Neben den Allgebrauchslampen wurden im Maschinenraum und auf dem Arbeitsdeck HQL-Lampen verwendet.

Bei Ausfall des Normalbeleuchtungsnetzes schaltet sich automatisch das 24-V-Notbeleuchtungsnetz ein. Die Umschaltrelais dafür befinden sich in den Lichtverteilungen. Für den Fischereibetrieb sind 4 Scheinwerfer 24 V, 500 W sowie ein vom Zentralen Leitstand steuerbarer Eismerscheinwerfer 220 V, 3000 W, vorhanden.

4.4. Zentraler Leitstand

Die sonst übliche Brücke wurde als Zentraler Leitstand mit Rundsicht gestaltet. Hier wurden das Schiffsführungspult und alle für die Navigation und Fischortung erforderlichen Geräte so angeordnet und zusammengefaßt, daß sie von einer Person, in einem Drehstuhl sitzend (Jagdsitz), bedient und überwacht werden können. Weiterhin wurden hier der Windenbedienstand für die Kurrleinenwinde und ein Windenbedienstand für die Hilfswinden vorgesehen.

4.5. Befehls- und Meldeanlagen

Im Schiffsführungspult sind folgende BuM-Anlagen zusammengefaßt:

Verstellpropelleranlage mit Grenzlastregler, Füllungsanzeigeanlage, MNT-, SUZ- und RUZ-Anlage.

Fahrtrichtung und -geschwindigkeit können durch Verändern der Propellersteigung mittels eines Kommandohebels stufenlos geändert werden.

Um eine Überlastung der Hauptmaschine durch die Wellengeneratoren oder durch Seegang zu vermeiden, wird ein Grenzlastregler verwendet, der die Propellersteigung in Abhängigkeit der Meßwerte der Füllungsanzeigeanlage selbsttätig immer so regelt, daß die Füllung der Hauptmaschine einen Wert von 100 % nicht überschreitet.

4.6. Funk-, Navigations- und hydroakustische Anlagen

Die Funkanlage mit Kurz-, Mittel- und Grenzwellensender, Notempfänger, automatischem Notrufgeber, Betriebs- und automatischem Alarmempfänger ist in einem Zentralgestell im Funkraum untergebracht.

Zusätzlich zu der allgemein üblichen Rundfunkübertragungsanlage wurde in der Messe eine Filmvorführanlage eingebaut.

Neben einer UKW-Seefunkstation wurden im Zentralen Leitstand für die Navigation die Decca-Radaranlagen TM 629 und D 202, ein Decca-Navigator Mark 12 mit Trackplotter und eine Lorananlage zur Standortbestimmung vorgesehen. Eine Goniometerpeilanlage OG 131 dient im Zusammenwirken mit der Kreiselkompaßanlage Amur zur Ermittlung des eigenen Standortes.

Für die gezielte Fischerei wurden als Fischortungsanlagen die Horizontal-Vertikal-Lotanlage HAG 401 und der Fischereiechograf HAG 250 eingebaut.

4.7. Automation

Alle Anlagen sind einfach und übersichtlich für ein Minimum an Besatzung projektiert und gebaut worden. Deshalb wird auch ein weiterer Automatisierungsgrad, der jedoch nicht unbedingt zur Verminderung der Besatzung führt, mit einfachen Mitteln möglich.

Auf dem ersten Schiff wurden hierfür eine Meßwert-erfassungsanlage für das Maschinentagebuchschreiben, eine Tankinhaltsmeßanlage und ein Manöverschreiber zur Zufriedenheit erprobt.

SbA 5473

Tagungen

Am 8. und 9. März 1967

führen der Fachverband Maschinenbau der Kammer der Technik und das Wissenschaftlich-Technische Zentrum Pumpen und Verdichter in Leipzig ein

Internationales Symposium „Pumpen in der Industrie“

durch.

Einladungen mit Vortragsprogramm und Kurzfassungen der Vorträge können beim Fachverband, 108 Berlin, Clara-Zetkin-Straße 115—117, oder beim VEB Wissenschaftlich-Technisches Zentrum Pumpen und Verdichter, 402 Halle, Leninallee 90, angefordert werden.

Am 23. bis 26. August 1967

veranstalten die Kommission „Schmierstoffe, Schmierungs- und Lagertechnik“ beim Präsidium der Kammer der Technik und das Wissenschaftlich-Technische Zentrum Schmierstoffe, Kraftstoff- und Schmierstoff-

anwendung der VVB Mineralöle und organische Grundstoffe in Leipzig, Hochschule für Bauwesen, Karl-Liebknecht-Straße, das

9. Internationale Symposium „Schmierstoffe, Schmierungs- und Lagertechnik 1967“.

Das Vortragsprogramm behandelt Probleme der Schmierstoffherstellung und -analytik, der Prüfung von Schmierstoffen und ihrer Anwendung. Außerdem sind umfassende Orientierungsvorträge zum Gesamtgebiet „Schmierungstechnik“ und zu wissenschaftlichen Randgebieten der „Schmierungstechnik“ vorgesehen. Im Rahmen des Symposiums wird wiederum ein Kolloquium „Lagertechnik“ durchgeführt.

Vortragsanmeldungen sind bis zum 1. Februar 1967 an das Wissenschaftlich-Technische Zentrum

„Schmierstoffe, Kraftstoff- und Schmierstoffanwendung“, 4206 Krumpa/Geiseltal,

zu richten.

SbK 5484