



## Frosttrawler mit Ringwadenausrüstung

Von Ing. Fr.-W. Jenckel, KDT, VEB Elbe-Werft, Boizenburg

### 1. Allgemeines

Zur Erhöhung der Einsatzfähigkeit der auf der Elbe-Werft Boizenburg gebauten Frosttrawler für den VEB Fischkombinat Saßnitz wurde dieser Schiffstyp [1] nachträglich zusätzlich mit Anlagen für die Ringwadenfischerei ausgerüstet.

Der Frosttrawler, siehe Bild 1 und 2, ist ein Heckfänger mit den Hauptparametern

$L_{\text{üa}}$	[m]	48,96
$L_L$	[m]	44,30
$B$	[m]	10,00
$H$	[m]	5,50
$T$	[m]	3,90
$V$	[m <sup>3</sup> ]	1117
$v$	[kn]	12

und ist außerdem vorgesehen für die Schleppnetzfischerei mit Grund- und pelagischen Netzen.

Das Schiff ist bestimmt für den ganzjährigen Einsatz für den Fang von Hering oder heringsartigen Fischen. Der Fang wird in zwei Auffangbunkern vorgelagert. Durch eine Pumpenanlage wird der Fisch auf ein Sortierband gefördert, zur Sortiermaschine, in die Sortierbehälter und daraus wieder mit einer Pumpenanlage auf ein Beschickerband in senkrechte Plattenfroster. Die gefrosteten Pakete  $400 \times 800 \times 80$  mm mit einer Kerntemperatur von  $-22$  °C laufen nach dem Ausstoßen aus den Plattenfroster durch einen Glasierautomaten in eine Verpackungsmaschine, in der die Pakete in Polyäthylen-Folie eingeschweißt werden. Die eingeschweißten Frostpakete werden über Transportbänder, Kettenumlauförderer und Transportbänder mit Stauwagen im Laderaum auf zwischenlegbare Schienen aus Aluminium bei  $-28$  °C Raumtemperatur gestaut.

Der gesamte Transportzyklus im Arbeitsraum und im Laderaum wird automatisch gesteuert [2].

Dieses Schiff hat erstmalig als Seeschiff ein Dreiflächenruder System Jenckel [3] hinter einer festen Kortdüse mit den speziell für die Ringwadenfischerei guten Manöviereigenschaften.

In Ergänzung zu den bisherigen Veröffentlichungen über diesen Schiffstyp ist nur über die besonderen Zusatzanlagen für die Ringwadenausrüstung eingegangen.

Um dieses Schiff für den kombinierten Einsatz für die Schlepp- und Ringwadenfischerei einsetzen zu können, wird bei Beibehaltung der Schleppnetzausrüstung die Ausrüstung für die Ringwade nach bekannten Systemen vorwiegend auf der StB-Seite angeordnet.

Im wesentlichen besteht diese Ausrüstung aus nachstehenden Anlagenteilen.

### 2. Hydraulische Deckswindenanlage mit den Positionen

2.1. Hydraulischer Kraftblock Typ GA 12 für 4 Mp Zugkraft der Firma Ankra Bruk A/S Norwegen, auch unter dem Namen ABAS-Winde bekannt, siehe Bild 3.

Der Kraftblock arbeitet nach dem unter dem Namen Powerblock bekannten, von dem Erfinder *Mario Puretic*, USA entwickelten, Prinzip. Diese sogenannte hydraulisch angetriebene Netzrolle ist bei der ABAS-Bauart über Gelenke an einer drehbaren Säule befestigt, die ein Schwenken des Blockes hydraulisch um  $40^\circ$  gestatten. Außerdem befindet sich an der Säule eine Netz-Umlenkwalze, wodurch ein größerer Umschlingungswinkel und damit eine größere Zugkraft erreichbar ist.

2.2. Hydraulische Netzrolle, Typ GA 12, ebenfalls von der Firma Ankra Bruk.

Diese Rolle ist in Verbindung bzw. in Ergänzung zum Kraftblock für eine bequemere Stauung der Ringwade entwickelt (Bild 4). Die Zugkraft beträgt 800 kp und die Geschwindigkeit ist über ein Drosselventil einstellbar. Diese Rolle ist an einem Parallelgestänge befestigt, das an einem besonderen Mast gehalten ist.

Über eine Talje und eine Handwinde ist die Rolle wippbar und über eine verstellbare Rohrstanze schwenkbar, so daß sie auch zum Aussetzen der Ringwade benutzt werden kann.

2.3. Hydraulische Baumschwingerwinde, Typ HB 2 der Fa. Hydema, Norwegen, siehe Bild 5.

Diese Winde ist auf dem Ladebaum in der Nähe des Lümmellagers montiert. Sie hat zwei starr gekoppelte Trommeln, auf die einmal von unten und einmal von oben die Geienständer auf- bzw. abgespult werden.

2.4. Hydraulische Ladewinde der Fa. Hydema für den Kescherbetrieb für 2 Mp Zugkraft.

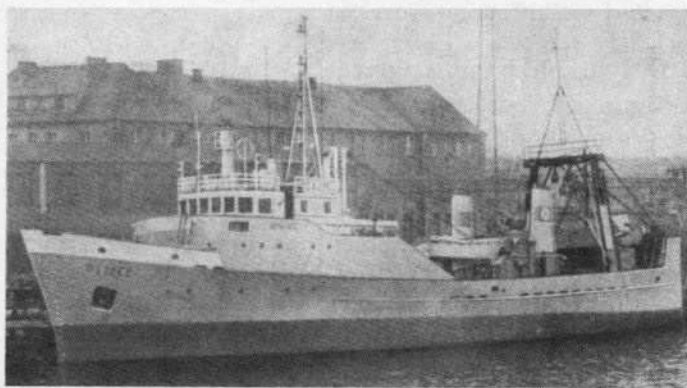


Bild 1. Frosttrawler Typ II des VEB Elbe-Werft mit Ringwadenausrüstung

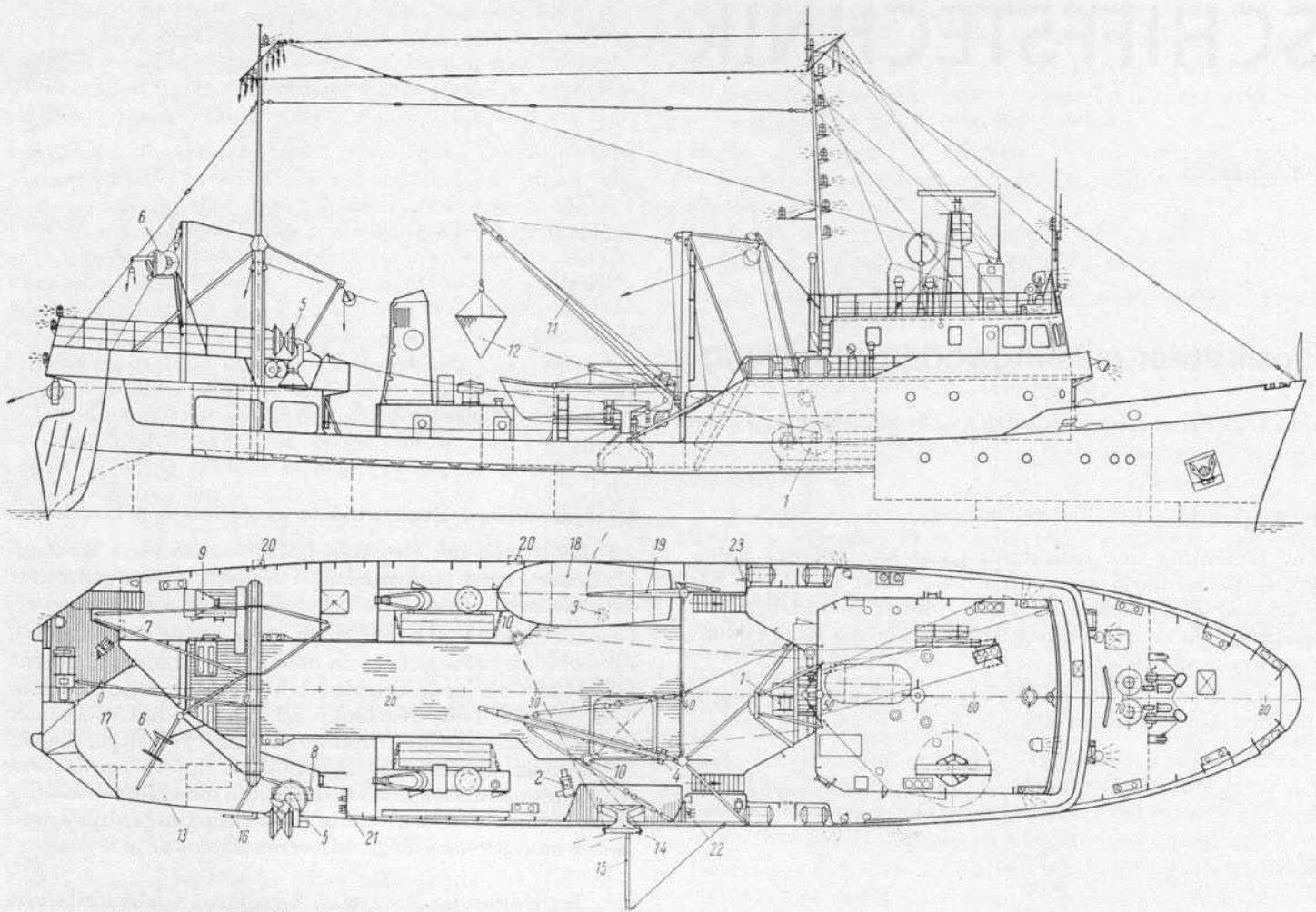


Bild 2. Frosttrawler Typ II des VEB Elbe-Werft mit Ringwadenausrüstung

- |                            |                                      |  |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 Netzwinde;               | 11 Ladebaum;                         | 20 Fischübergabeschütte;   |
| 2 Lade-(Kescher)-Winde;    | 12 Kescher;                          | 21 Manövrierventilkombination (Kraftblock, Netztransportrolle und Fischpumpe); |
| 3 Spill;                   | 13 Hydraulikraum mit Pumpenaggregat; | 22 Manövrierventilkombination (Ladewinde, Baumschwingerwinde und Spill);       |
| 4 Baumschwingerwinde;      | 14 Fischgalgen;                      | 23 Manövrierventil (Drehdavit für Skiff)                                       |
| 5 Kraftblock (ABAS-Winde); | 15 Buntbaum;                         |  |
| 6 Netztransportrolle;      | 16 Netzingstange;                    |  |
| 7 Hangerwinde;             | 17 Netzkoje;                         |  |
| 8 Fischpumpe;              | 18 Arbeitsboot (Skiff);              |  |
| 9 Wasserabscheider;        | 19 Drehdavit für Skiff;              |  |
| 10 Königsrolle;            |                                      |  |

2.5. Fischpumpe Typ 10'' der Firma Hydema, siehe Bild 6. Kapazität etwa 200 t/h mit Hydraulikmotor bei einer maximalen Leistungsaufnahme von  $\approx 27$  PS mit einem Wasserabscheider und Fischtransportschläuche 10'' Außendurchmesser.

2.6. Hydraulisches Spill Typ MC-2 der Fa. Hydema. Dieses Spill hat eine Leistungsaufnahme von  $\approx 25$  PS bei 2 Mp Zugkraft. Es ist auf Hauptdeck unter dem Arbeitsboot auf der BB-Seite aufgestellt.

2.7. Hydraulische Schwenkeinrichtung für den Drehdavit der Skiffaussetzvorrichtung.

2.8. Hydraulikpumpenaggregate, u. a.

1 Aggregat, bestehend aus einer Pumpe PLB 3100, Hydro-Meca, Paris und einem E-Motor 33,5 kW und  
1 Aggregat, bestehend aus einer Pumpe PLB 225 mit einem E-Motor 13,5 kW.

Die Anlage arbeitet mit einem maximalen Öldruck von 100 kp/cm<sup>2</sup>. Als Antrieb für die Pumpen wurden, bedingt durch den nachträglichen Einbau und die beengten Platzverhältnisse im Maschinenraum, ein Antrieb durch E-Motoren gewählt und die Unterbringung in einem gesonderten Raum, zusammen mit dem 200 l Öläuflbehälter, unter der Netzkoje auf dem Hauptdeck vor-

gesehen. Die Manövrierventile der Hydraulikverbraucher sind kombiniert für den Kraftblock, Netzrolle und die Fischpumpe neben dem Kraftblock auf der Netzkojenplattform montiert, für die Baumschwingerwinde, die Ladewinde und das Spill vor dem Fischgalgen auf der Decke eines Storreraumes.

Das Ventil für den Schwenkzylinder des Drehdavit für das Skiff ist auf der BB-Seite in unmittelbarer Nähe der Aussetzvorrichtung untergebracht.

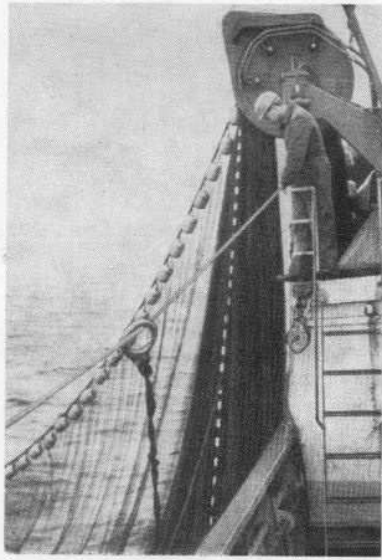
Die Leistungsaufnahme der Fischpumpe, des Kraftblocks, der Ladewinde und des Spills beträgt je  $\approx 27$  PS. Ihr Betrieb kann wahlweise geschaltet werden und erfolgt über die größere Pumpe. Die Leistungsaufnahme der übrigen Verbraucher beträgt max. je 10 PS.

### 3. Arbeitsboot (Skiff)

Zum selbständigen Fischorten und zur Unterstützung der Umschließung des Fischschwarmes mit der Ringwade, insbesondere bei unruhiger See und ungünstiger Strömung, ist ein in Norwegen gebautes Schiff auf der BB-Seite unter einem Drehdavit aufgestellt (Bild 7).

Das Boot hat die Abmessungen Länge 6,75 m, Breite 2,38 m, Tiefgang 1,8 m und ist aus glasfaserarmiertem Polyester hergestellt.

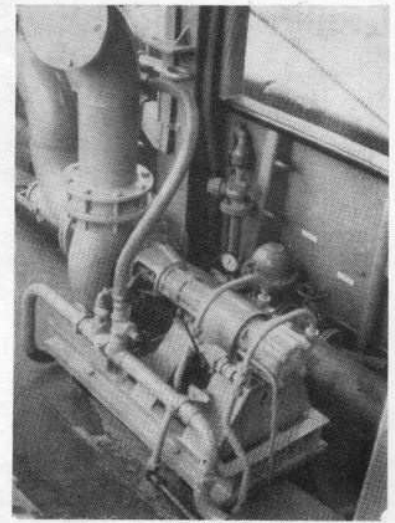
Es ist u. a. ausgerüstet mit einem 95-PS-Dieselmotor mit Generator und Lenzpumpe, mit einem Verstellpro-



3



5



6



4



7

Bild 3. ABAS — Winde (Kraftblock) der Fa. Ankra Bruk A/S bei Einholen der Ringwade

Bild 4. Netzkoje mit Kraftblock und Netzrolle

Bild 5. Fischgalgen mit Königsrolle und Lademaß mit Baumschwingerwinde

Bild 6. Fischpumpe zum Entleeren der Ringwade

Bild 7. Fangdeck mit Netzkoje und Skiff

peller sowie mit einem HV-Lot der Fa. Simonson Radio A/S, Norwegen, und einer Fischeuchlampe mit 150 m Kabel.

#### 4. Netzkoje

Für die Ablage der Ringwade befindet sich auf der StB-Seite hinten eine etwa 26 m<sup>2</sup> große Netzkoje mit einer muldenförmigen Ausbildung im hinteren Bereich. Nach mittschiffs zu ist das Schanzkleid der Netzkoje noch mit einem zusätzlichen Gelände versehen, um bei gestauter Wade ein unfallsicheres Begehen zu gestatten.

#### 5. Fischgalgen und Königsrollen

Der Fischgalgen ist T-förmig ausgebildet und schwenkbar durch ein Spindel verstellbar.

In halber Höhe ist die Lagerung des 3,6 m langen Buntbaumes angeordnet.

2 Königsrollen befinden sich zweckentsprechend auf der BB- bzw. StB-Seite an der Aufschleppenbegrenzung.

#### 6. Ladegeschirr

Speziell für den Kescherbetrieb zum Entleeren der Ringwade mit einem Kescher mit Patentverschluß ist auf der StB-Seite ein Lademaß mit einem 10 m langen

Lademaß für 2,5 Mp Nutzlast aufgebaut. Geschwenkt wird der Lademaß mit einer hydraulischen Baumschwingerwinde.

#### 7. Fischübergabeeinrichtung

Um bei größeren Fängen Fisch an Schwesterschiffe übergeben zu können, sind auf der BB-Seite im Bereich des Wasserabscheiders der Fischpumpe und vorne in der Nähe der Bootsagerung Fischübergabetrichter mit entsprechenden Fischrutschen angebaut.

Die beschriebenen Ausrüstungen sind z. T. in ihrer bewährten Ausführung und in ihrer Anordnung auf diesem Schiff ähnlich vorgesehen wie auf den in Dienst befindlichen reinen Ringwadenkuttern der nordischen Länder. Über die Technologie der Ringwadenfischerei wird in dem Bericht [4] näheres erläutert.

#### Literaturnachweis

- [1] Teschner, A.: Heckfangschiff des Typs „Frosttrawler“. Schiffbautechnik 16 (1966) H. 1, S. 18 bis 23.
- [2] Knechtel, F.: Entwicklungsergebnisse beim Heringsfänger Typ „Ostsee“, dem Frosttrawler mit modernster Technologie. Schiffbautechnik 16 (1966) H. 9, S. 509.
- [3] Jenckel, Fr.-W.: Dreiflächenruder auf Seeschiffen. Schiffbautechnik 17 (1967)
- [4] Schildach, G.: Zur Ringwadenfischerei. Schiffbautechnik 16 (1966) H. 12, S. 696 bis 698.