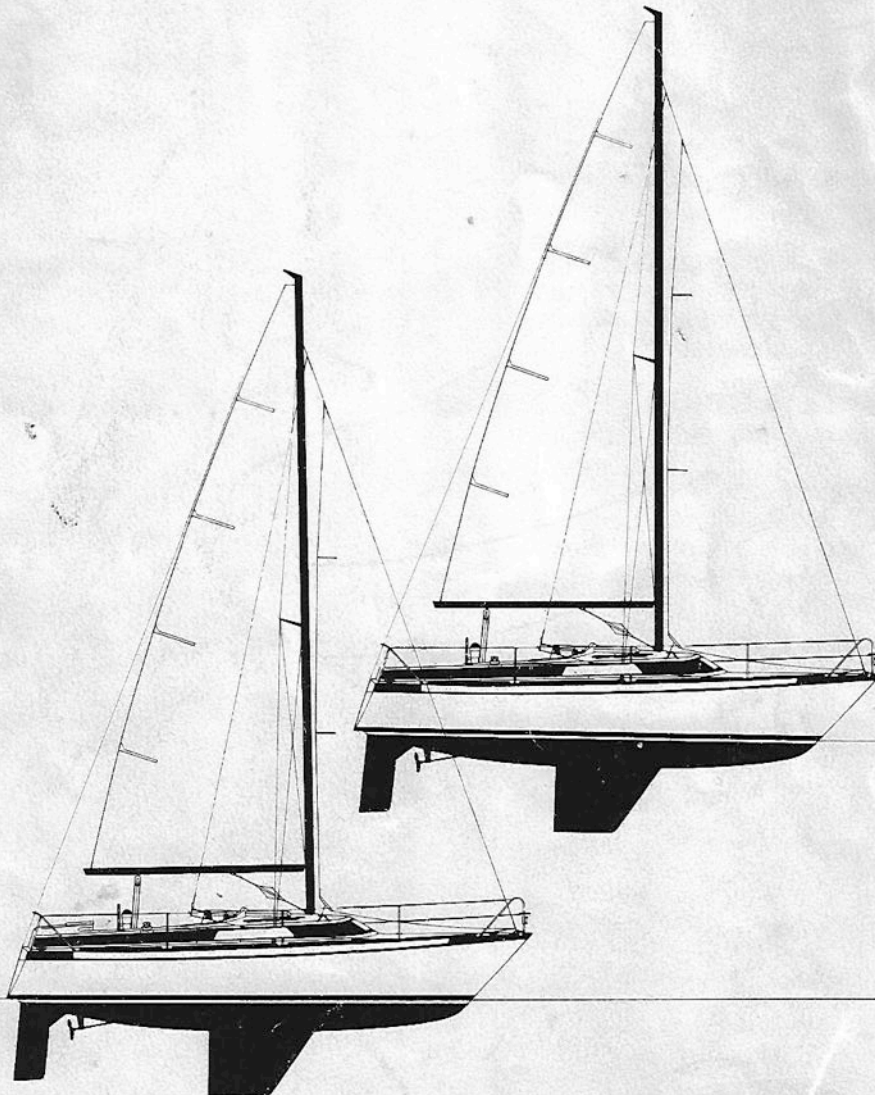




---

# Eigner - Handbuch **DUETTA 86**



# Inhaltsverzeichnis

Seite 6	<b>Zuwasserbringen</b>	Kranen mit Mast, Kranen ohne Mast, Kranen mit Gurten
Seite 8	<b>Aufriggen</b>	Achterstag als Antenne, Trimmen, Dirk
Seite 10	<b>Jütt-Vorrichtung</b>	Mastlegen
Seite 12	<b>Führung der Fallen</b>	
Seite 13	<b>Segelführung Großsegel</b>	Setzen Großsegel, Trimmen Großsegel, Großbaumniederholer
Seite 14	<b>Reffen</b>	
Seite 16	<b>Dehler-Schnellreff-Vorrichtung</b>	
Seite 18	<b>Vorsegel</b>	Setzen Vorsegel, Trimmen Vorsegel, Setzen Selbstwendefock, Reffen Selbstwendefock
Seite 22	<b>Der Spinnaker</b>	Vorbereiten Spinnaker, Klarmachen zum Setzen, Setzen, Führen, Schiften, Bergen, Schamfielen
Seite 26	<b>Winschen</b>	Wartung Winschen
Seite 27	<b>Radsteuerung/Ruderpinne</b>	Wartung Ruderlager
Seite 29	<b>Antislipp-Decksbelag</b>	
Seite 29	<b>Teakholz-Sitzgrätting</b>	
Seite 30	<b>Instrumente/Seefunk</b>	Kompaß, Sumlog, Barometer, Echolot, Echolot Wartung, Sumlog elektronisch, Windmeß-Richtungsanzeigergeräte, UKW-Seefunk
Seite 33	<b>Inneneinrichtung</b>	Pantry, Gas-Kocher Sicherheit, Schwingkompressor-Kühlschrank, Wasserversorgung, Pump-WC, Pflege und Instandhaltung Pump-WC, Dusche, Segelstauraum Lenzsystem
Seite 39	<b>Elektrische Anlage</b>	Positionslampen, Fehler suchen, Innenbeleuchtung, Landstromanschluß
Seite 45	<b>Motoren-Anlage</b>	Fahren allgemein, Schalten, Gasgeben im Leerlauf, Starten, Abstellen, Zinkanode, Treibstoffversorgung, Wellenanlage, Propeller, Wartung, Winterfest machen, Wendegetriebe, Garantie/Reparaturen
Seite 49	<b>Wallas-Heizung</b>	Inbetriebnahme
Seite 50	<b>Checkliste</b>	Rumpf, Motorenanlage, Winterlagerbock

Lieber Segelfreund,

wir haben unsere Fahrtenschiffe, also auch Ihre DUETTA 86, mit aller Sorgfalt gebaut und ausgerüstet. Wir wünschen Ihnen, daß Sie nur ungetrübte Freude und viele erholsame Segeltage mit Ihrem Boot erleben werden.

Unbedingte Voraussetzung hierfür sind natürlich richtige Führung, Behandlung und ein wenig Pflege. Mit unseren Hinweisen wollen wir dazu beitragen, daß Sie schnell mit Ihrer DUETTA vertraut werden. Alle Einzelheiten der Ausstattung, Einrichtung und Ausrüstung sind von uns erprobt. Wir empfehlen Ihnen, sich eingehend damit vertraut zu machen, denn draußen auf dem Wasser werden Sie nur ausnahmsweise mit fachkundiger Hilfe rechnen können. - Kurzum: beherzigen Sie die uralten Grundsätze guter Seemannschaft, die vor allem verlangen, sich in jeder Lage unter allen Umständen erst einmal selbst zu helfen. Einem erfahrenen Salzbuckel sagen wir damit nichts Neues.

Gerade bei einem ganz neuen Boot, das so durchkonstruiert und gut ausgerüstet ist wie die DUETTA, können nach der Indienststellung schon einmal kleine Nacharbeiten notwendig werden. Es dauert erfahrungsgemäß eben doch einige Zeit, bis man sie ganz in Besitz genommen, nach eigenen Erfahrungen und Vorstellungen ausgerüstet und kleine, unvermeidliche Unzulänglichkeiten ausgemerzt hat.

Selbstverständlich helfen wir Ihnen dabei gern mit Rat und Tat. Im allgemeinen kann man gewiß voraussetzen, daß der normal praktisch veranlagte Segler Kleinigkeiten selbst behebt, denn nur dann können wir unsere Fachleute in wirklich wichtigen Fällen rationell zu wirksamer Hilfe einsetzen.

Es kann natürlich sein, daß im Laufe der Zeit kleine Änderungen vorgenommen werden, die nicht sofort in diese Beschreibung aufgenommen werden können. Fragen Sie deshalb bei uns an, wenn Ihnen etwas nicht ganz klar ist.

Denken Sie daran, daß einige der in der Seefahrt üblichen Gepflogenheiten auch für moderne Yachten noch immer so gelten, wie die selbstverständliche Höflichkeit der Menschen untereinander. Viele alte verstaubte Bräuche der Flaggenführung und Yachtetikette, die früher schrecklich ernst genommen wurden, sind heute gewiß überholt. Trotzdem macht es nicht nur einen guten Eindruck, sondern auch Spaß, sich in dieser Hinsicht richtig zu verhalten.

Noch ein Wort: Die beiden Ausführungen der DUETTA 86 sind aufgrund ihrer Konstruktion und Bauweise unkenterbar und sehr seetüchtig.

Sie können die Grenze Ihrer seglerischen Unternehmungen schon recht weit stecken und manches harte Wetter ohne Schwierigkeiten überstehen. Voraussetzung hierfür ist natürlich ausreichende seemännische Erfahrung, die Sie befähigt, sich richtig zu verhalten. Wenn Sie darüber noch nicht verfügen, möchten wir Ihnen empfehlen, sich zunächst mit den Möglichkeiten Ihrer DUETTA gründlich vertraut zu machen, damit Sie nicht durch Unkenntnis oder falschen Schneid in unangenehme Situationen kommen - denn:

"Gott hilft dem Seemann in der Not, doch steuern muß er selber!"

Und nun wünschen wir Ihnen viel Freude mit Ihrer DUETTA 86, Mast- und Schotbruch und immer 1 Zoll Wasser unter dem Kiel.

Ihre

*Dehler-Crew*

## Zuwasserbringen

Beide DUETTA-Typen werden mit einem Kran zu Wasser gebracht. Das ist kein Problem, denn in allen Industriehäfen, Yachthäfen und bei Werften gibt es Kräne. Ihre Hubkraft liegt meist weit über den erforderlichen 3,5 t.

Zum Heben der DUETTA 86 kann das Heißgeschirr benutzt werden. Baubedingt wird es bei der DUETTA-GS und -AS unterschiedlich angeschlagen.

### Kranen mit Mast

Mit dem Heißgeschirr kann die DUETTA auch mit gestelltem Mast gekrant werden. Der Großbaum wird mit Hilfe der Großschot in der Seereling gesichert. Je nach Kranausleger muß zusätzlich das Achterstag entfernt werden. Bei der DUETTA-AS müssen die Oberwanten von den Deckspüttings abgeschlagen werden.

#### DUETTA 86-GS

Das Heißgeschirr besteht aus zwei starken Drahtseilstropfs mit je einer Schlaufe an dem einen und Auge mit Schäkel am anderen Ende.

#### Wahrschau:

Der längere Stropp - ummantelt mit einem Plastikschlauch - wird nach Entfernen des Salont Teppichs und der Bilgebretter sowie des Decksdurchlasses vor dem Schiebeluk von oben nach unten zum Beschlag hinter der Maststütze geführt und dort festgeschäkelt. Um ein Verkratzen der Decksöffnung zu vermeiden, ist das Drahtseil mit einem Stück Plastikschlauch überzogen.

An das hintere Heißauge gelangt man nach Abnahme der Niedergangstreppe und Entfernen des Motorschotts. Über den Schäkelbolzen müssen Distanz-Duboscheiben geschoben werden und zwar so, daß der Schäkel so weit wie möglich nach achtern gedrückt wird. Der Stropp wird dann durch das geöffnete Schiebeluk geführt.

#### DUETTA 86-AS

Hier haben wir die Doppelpüttlinge für Ober- und Unterwanten so weit verstärkt, daß die beiden vorderen, kürzeren Stropfs an diesen leicht angeschlagen werden können. Sollte die Hubhöhe des Kranes nicht ausreichen, so dürfen die Stropfs auf keinen Fall verkürzt werden. Der Zugwinkel verändert sich so ungünstig, daß Beschädigungen im Decks laminat nicht ausbleiben.

#### Wahrschau:

Durch ein Vertauschen der Heißgeschirr-Stropfs können die Decksdurchführung wie auch die Brücke im Niedergangsbereich beschädigt werden.

### Kranen mit Gurten

Selbstverständlich kann die DUETTA auch mit den üblichen Gurten verladen werden. Deren richtige Handhabung sollten Sie weitgehend dem Kranspersonal überlassen. Achten Sie aber darauf, daß Gurte oder Taue

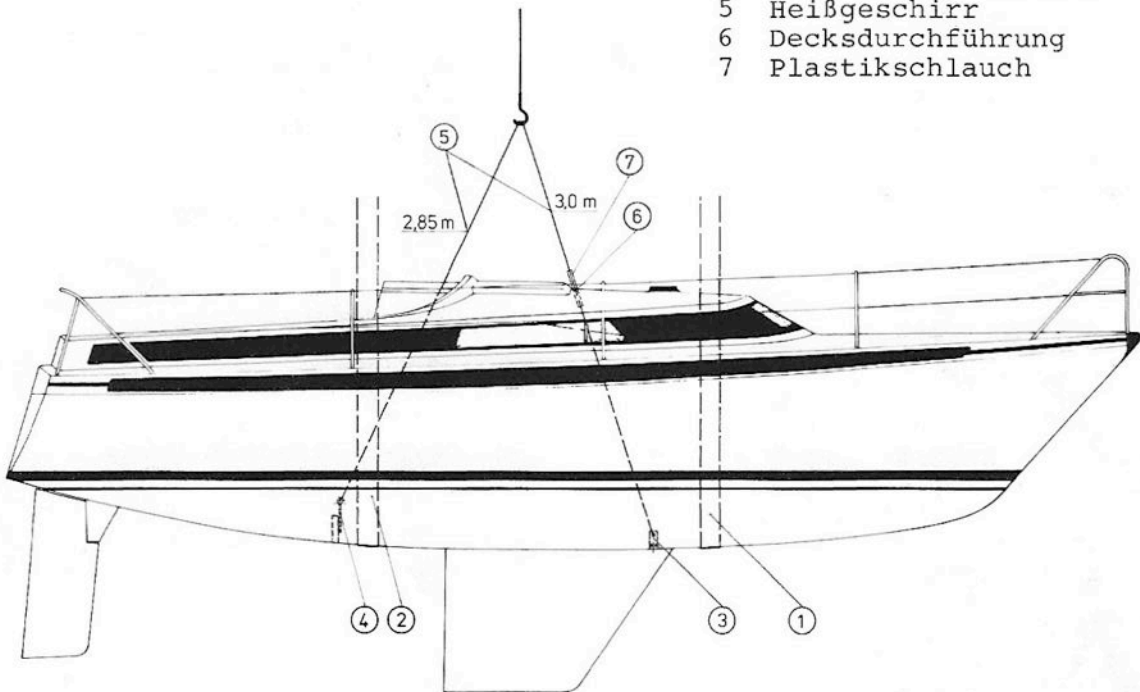
- stark genug sind,
- eine nicht zu harte Oberfläche haben,
- nicht zu rauh in der Oberfläche sind,
- vor allem sauber sind,
- an den richtigen Stellen unter dem Rumpf ( ) durchgezogen werden,
- über Deck so geführt werden, daß die Relling nicht eingedrückt wird,
- auf keinen Fall unter den Geber des Sumlogs fassen.



# Heißplan

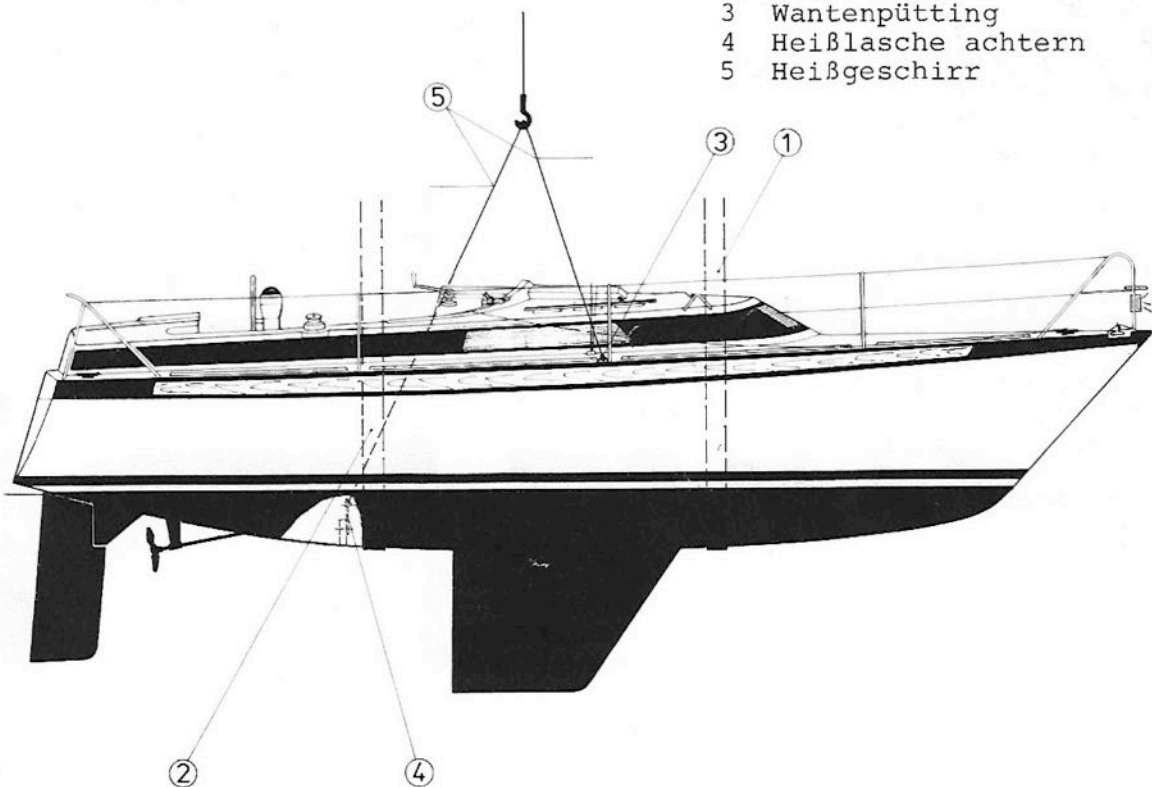
G, GS

- 1 Gurt, vorn
- 2 Gurt, achtern
- 3 Heißblase, vorn
- 4 Heißblase, achtern
- 5 Heißgeschirr
- 6 Decksdurchführung
- 7 Plastikschlauch



AS

- 1 Gurt, vorn
- 2 Gurt, achtern
- 3 Wantenpütting
- 4 Heißblase achtern
- 5 Heißgeschirr



## **Aufriggen**

### Vorbereitung

Zunächst wird der Mast gesetzt. Das geschieht am besten mit dem Kran, der Ihre DUETTA 86 zu Wasser gebracht hat.

Der Mast ist schon fast fertig getakelt. Die Fallen sind eingeschoren, Wanten und Stage mitsamt ihren Spannern angeschlagen.

Zunächst wird der Mast so gelagert, daß Fallen, Wanten und Stage klariert werden können. Das geht am besten auf zwei Böcken neben dem Boot. Legen Sie den Mast dabei gleich in die richtige Richtung.

Bringen Sie zunächst Ihre elektronischen Windrichtungs-Anzeigegeräte, UKW-Funkantenne und den Windex-Windrichtungsanzeiger an.

Ziehen Sie alle Schrauben dieser Zubehörteile fest an, damit sie sich durch gelegentliches Vibrieren nicht lösen können.

Nun montieren Sie die Salinge. Die Beschläge hierfür sind fest am Mast montiert. Sie brauchen nur noch die Saling-Profilrohre in die Rohrsockel zu schieben und zu verschrauben. Die Schrauben mit Sicherheitsmutter befinden sich an den Sockeln.

Jetzt klarieren Sie die Fallen, Wanten und Stage. Achten Sie dabei darauf, daß die Fallen auf der jeweils richtigen Seite vor bzw. hinter den Salingen vorbeigeführt sind.

Die Bb.- und Stb.-Toppwanten werden in den Salingsnockbeschlägen befestigt. Achten Sie bitte darauf, daß die Toppwanten, welche auf den Mastfuß geführt werden, innen liegen. Nur die außen liegende Oberwant hat eine Talurit-Klemme. Die Salingsnockbeschläge werden oberhalb dieser Klemmen angesetzt.

Die Salingsbeschläge können auch mit zwei Nuten versehen worden sein. Dann wird die äußere Oberwant vorn und die innere achtern montiert.

Alle Wantenspanner werden so weit wie möglich auseinander gedreht.

Zum Setzen wird unterhalb der Saling eine Schlinge um den Mast gelegt. Während ihn der Kran anhebt, achtet die Crew darauf, daß nichts hängen bleibt oder durcheinander gerät.

Der Kran setzt den Mastfuß in seine Spur auf dem Kajütdach. Dort wird der Mastfußbolzen durchgesteckt und festgeschraubt.

Nun werden die Wanten an ihren Püttings befestigt:

Die inneren Toppwanten werden am unteren Beschlagsteil vom Mastfuß, die äußeren Oberwanten am Doppelpütting achtern (3) und die Unterwanten am gleichen Beschlagsteil vorn montiert.

Zur vorläufigen Sicherung des Mastes nach achtern wird das Spinnakerfall am Bugkorb angeschlagen. Seine holende Part wird unter dem Steg des Bugkorbes zu einer Bugklampe geführt und dort belegt.

Das Achterstag ist mit einem Locheisenpaar ausgerüstet. Dieses wird am Achterstagsbeschlag befestigt und das Augterminal des Achterstags etwa im 4. Loch des Lochbandes befestigt. Vergessen Sie nicht, den Bolzen sofort mit einem Splint zu sichern!

Jetzt kann das Vorstag angeschlagen werden. Wie stark der Spanner angezogen wird, beschreiben wir im Kapitel "TRIMMEN".

Auch hier Splintsicherung auf keinen Fall vergessen!

Großbaum im Beschlag am Mast verschrauben. Großbaum-Niederholer montieren, wobei der Block mit Curryklemme am Mastfuß-Bolzen angeschlagen wird.

### **Dirk**

Die Dirk ist fest am Masttopp montiert und an der Großbaumnock mit einer Curryklemme oder in der Kammklemme leicht zu verstellen. Bitte sichern Sie das Ende mit einem Achtknoten.

## Achterstag als Antenne

Das Achterstag ist so isoliert, daß es als Antenne benutzt werden kann. Nun sind allerdings die Anforderungen verschiedener Wellenbereiche und Gerätetypen an eine Antenne sehr unterschiedlich.

Kommerzielle Seefunk-Empfänger benötigen eine Antennenzuleitung mit Koaxialkabel. Ein solches Kabel haben wir verlegt.

Bei Kombinationsgeräten, Seefunkempfängern mit Single-Side-Band ohne entsprechende FTZ-Nummer kann die Eigendämpfung des Koaxialkabels zu groß sein. Dann empfehlen wir, die Seele und Mantel des Koaxialkabels an die Antenne kurz-zuschließen. An der Steckerseite darf die Abschirmung nicht angeschlossen sein und muß deshalb entfernt werden. Durch praktische Versuche läßt sich die beste Empfangsart ermitteln.

## Trimmen

Nun wird der Mast durch Anziehen aller Wantenspanner getrimmt. Hierfür hat jeder erfahrene Segler seine eigene Methode. Denken Sie aber immer daran, daß ein Mast dieser Länge erst durch richtige Verstagung seinen Halt bekommt. Sie muß so wirken, daß er sich beim Segeln in keiner Richtung über seine Profildbreite hinaus durchbiegen kann.

Damit der Mast nach vorn Halt bekommt, wird das Achterstag - wie schon beschrieben - so fixiert, daß der Mast - querschiffs gesehen - senkrecht steht.

Das Vorstag wird mit dem Wantenspanner gespannt.

Dann zieht man erst die äußeren Toppwanten an den Püttings und dann die inneren Toppwanten am Mastfußbeschlag so an, daß der Mast auch in der Längsrichtung senkrecht steht.

Topp- und Unterwanten werden gleichmäßig stramm angezogen, wobei beide Oberwanten geringfügig mehr durchgesetzt werden sollten.

Ein Blick von unten nach oben die Keep entlang zeigt Ihnen, ob die Unterwanten gleichmäßig angezogen worden sind.

Wenn der Mast auf der Kreuz oberhalb der Saling nach Lee wegbiegt, sind die Toppwanten zu locker oder die Unterwanten zu stramm (oder beides).

Wenn er auf der Kreuz in der Mitte nach Lee "durchhängt", sind die Toppwanten zu stramm oder die Unterwanten zu lose (oder beides).

Setzen und erstes Trimmen des Mastes sollte bei ruhigem Wasser vorgenommen werden. Auch an Bord sollte nicht zu viel Bewegung sein. Als Werkzeug für diese Arbeiten benötigen Sie einen Schraubenschlüssel (Maulschlüssel 17 mm) und eine kleine Rohrzanze.

Die Splinte sollten mit einem Tape-Streifen verdeckt werden, damit diese nicht zu Verletzungen oder Beschädigungen der Segel führen können.

Die Splinte für die Wantenspanner müssen ständig überwacht werden. Versäumnisse gefährden das Rigg.

## Jütt-Vorrichtung

Ist Ihre DUETTA 86 mit einer Jütt-Vorrichtung ausgerüstet, so ist es möglich, den Mast für ein Hindernis kurz abzukippen oder ganz zu legen und gleich danach wieder zu stellen. Auf die Dauer macht sich diese Jütt-Vorrichtung zusätzlich bezahlt, weil es mit dieser Einrichtung nicht notwendig ist, einen Kran beim jährlichen Mastlegen und -stellen zu beanspruchen.

Die Jütt-Vorrichtung besteht aus drei Hauptgruppen:

### An Deck montiert:

Ein Spezial-Vorstagsbeschlag mit Wantenspanner und dahinter montierter Belegklampe.

Zwei zusätzliche Decksaugen für die Aufnahme der Spinnakerbaum-Endbeschläge.

Dreibein-Hilfswantenstützen auf dem Kajütdach Backbord und Steuerbord.

### Am Mast montiert:

Ein verkürztes Vorstag mit Spezial-Aufnahmebeschlag für die beiden Spinnakerbäume.

Zwei zusätzliche Hilfswanten.

### Lose Teile:

Talje mehrfach untersetzt.

Zwei Spinnakerbäume.

Mastschere zum Einhängen in den Heckkorb.

Der Mast kann aber auch so weit gelegt werden, daß er fast waagrecht über dem Schiff steht. Ab ca. 30° ist es notwendig, den Großbaum zu demontieren. In gelegtem Zustand sollte in jedem Fall die Mastschere zur Entlastung der Jütt-Einrichtung benutzt werden. Dies gilt besonders unter Fahrt.

## Mastlegen

Den Bb.- und den Stb.-Spinnakerbaum in die dafür vorgesehenen Decksbeschläge und den Vorstagsbeschlag sorgfältig einrasten. Die Endbeschlagsöffnung muß nach oben zeigen.

- Talje einhängen und die Schäkelbolzen sorgfältig verschrauben,
- Talje auf dem Vordeck oder mit Hilfe der Winsch aus dem Cockpit dichtsetzen.
- Sicherungsring und Bolzen vom Wantenspanner entfernen.
- Talje auf dem Vordeck oder über eine Winsch fieren.

In diesem Zustand kann der Mast bis auf den gewünschten Neigungswinkel gelegt werden.

Die Hilfswanten haben die wichtige Aufgabe, daß der Mast in geneigtem Zustand nicht anfängt zu geigen und die Augen vom Mastfuß bzw. Kokerbeschlag zerstört werden.

Die Hilfswanten dienen also **n i c h t** zum Trimmen des Mastes!

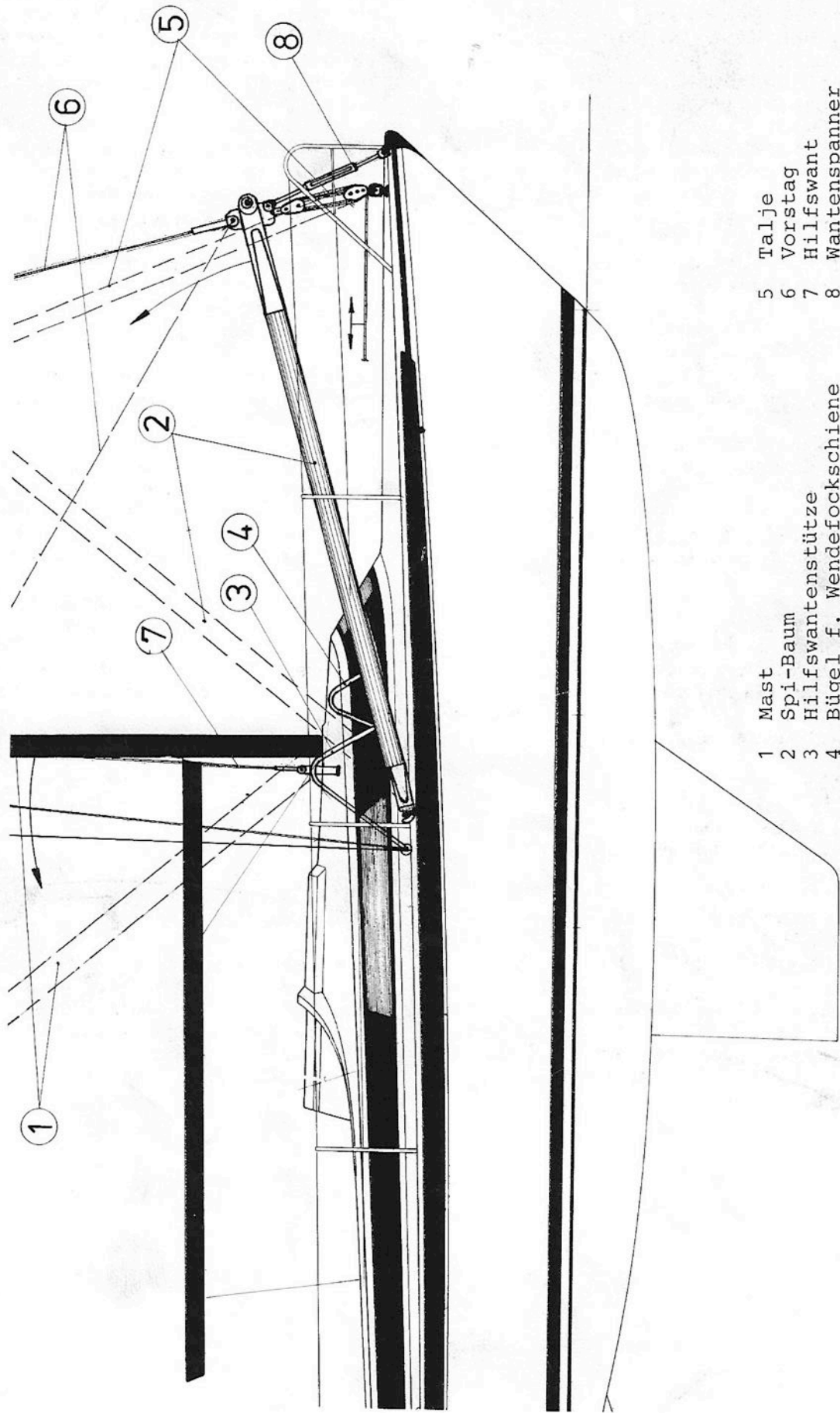
Sie werden wesentlich **l o s e r** als die üblichen Unterwanten gefahren.

Beim Maststellen verfährt man in umgekehrter Reihenfolge, achtet darauf, daß der Wantenspanner gut gesichert ist.

Die Talje wird demontiert und verstaut. Spinnakerbäume ausklinken und sicher an Deck befestigen.

Die Jütt-Vorrichtung bedarf keiner besonderen Pflege, jedoch ist es notwendig, im Rahmen der Winterüberholung die üblichen Wartungsarbeiten an Spannteilen und Gelenkstücken auszuführen.





- 1 Mast
- 2 Spi-Baum
- 3 Hilfswantenstütze
- 4 Bügel f. Wendefockschiene

- 5 Talje
- 6 Vorstag
- 7 Hilfswant
- 8 Wantenspanner

## FÜHRUNG DER FALLEN

Je nach Ausstattung der DUETTA 86 werden die Segel einmal aus dem Cockpit oder am Mast gesetzt.

An der Backbordseite des Mastes befindet sich die Fockfall-, an der Steuerbordseite die Großfall-Winch. Für die Spinnaker-Ausrüstung sind die notwendigen Klampen und Kammklemmen für Toppnant, Niederholer und Spinnakerfall am Mast montiert.

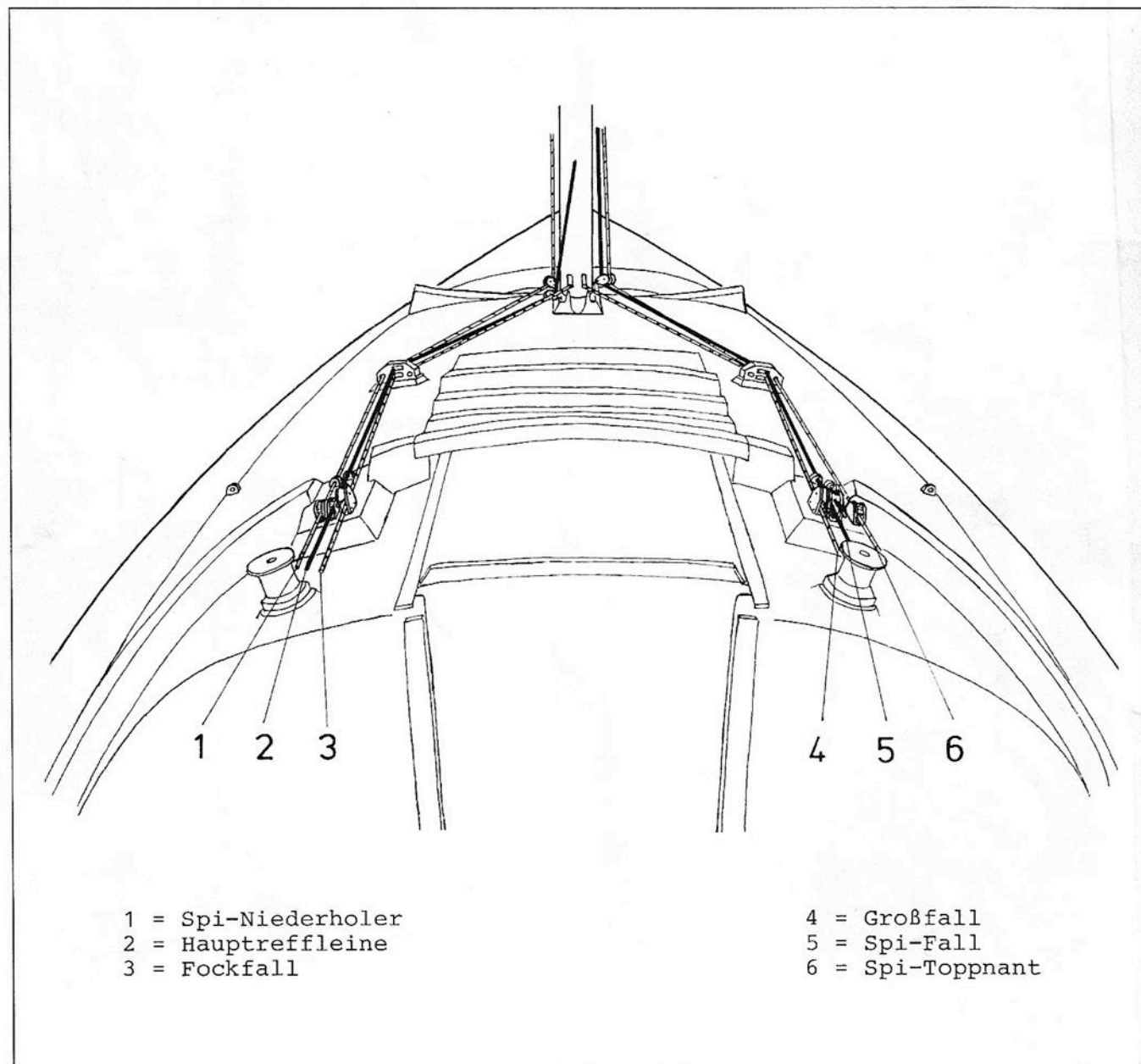
Ist Ihre DUETTA 86 mit zum Cockpit geführten Fallen ausgerüstet, so werden über Umlenkrollen nach achtern geführt:

Backbord  
Hebelklemme innen - Fockfall,  
Kammklemme Mitte - Haupttreffleine,  
Kammklemme außen - Spinnakerbaum-Niederholer,

Steuerbord  
Hebelklemme innen - Großfall,  
Hebelklemme Mitte - Spinnakerfall,  
Kammklemme innen - Spinnakerbaum-Toppnant,  
Kammklemme außen - frei.

Je nach Einsatz sind die Fallen in den Hebelklemmen gesichert oder mit den notwendigen Törns auf der Deckwinch belegt.

## Fallenführung



## Segelführung Großsegel

Großschot der DUETTA anschlagen.

Oberem Violinblock am Niro-Bügel anschäkeln. Wirbel des unteren Violinblocks mit Curryklemme entweder am Auge des Steuersäulenfußes - mit kurzem Verlängerungsstropp dazwischen - oder am Pütting auf dem Cockpitboden und wenn montiert, am Traveller-Rutscher anschäkeln.

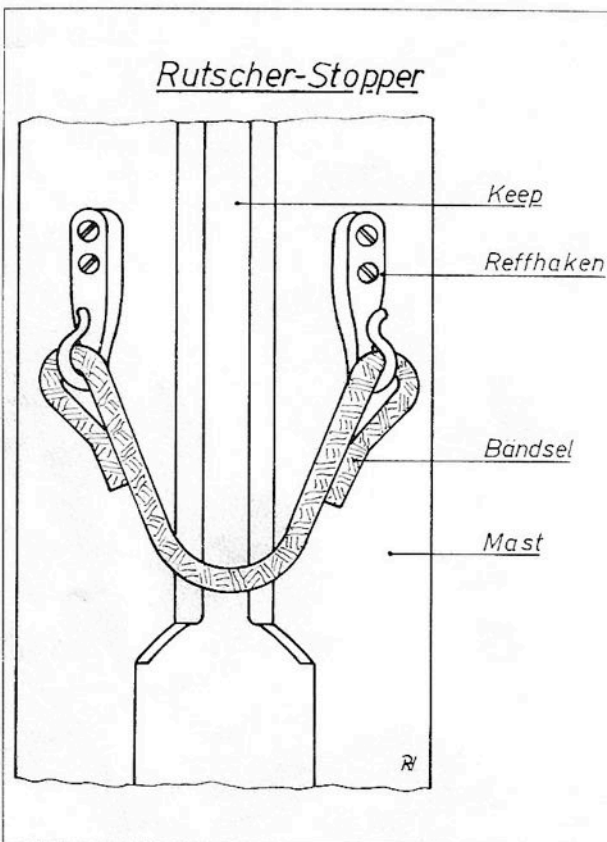
Großschot durch die Blöcke scheren.

Großsegel vom Mast her in die Keep des Großbaumes einziehen.

Schothorn am Unterliekstrecker (Rutscher im hinteren Ende der Keep) befestigen.

Rutscherstopper aushängen. Das ist ein Bündsel, das quer unter der Keep in je einem Reffhaken beidseitig am Mast eingehängt ist. Segellatten einschieben.

Nun ist das Großsegel klar zum Setzen.



## Setzen Großsegel

Mit der holenden Part des Großfalls das Segel setzen. Das Fall um die Stb.-Hebelwisch am Mast oder an Deck belegen. Mit der Wisch das Fall durchsetzen.

Holende Part festklemmen oder belegen und die Lose aufschließen.

### Großsegel trimmen

Das Großsegel wird je nach Windstärke mit Hilfe des Großfalls und des Unterlieks getrimmt.

Grundsätzlich gilt:

- bei starkem Wind steif durchgesetzt, so daß das Segel flach wird,
- bei weniger Wind loser durchsetzen, so daß das Segel bauchiger wird.

Falten im Segel geben einen gewissen Anhalt für den Trimm:

- kleine Falten rechtwinklig zum Mast und zum Großbaum zeigen an, daß das Segel zu lose steht,
- wenn es zu steif durchgesetzt wird, entstehen ein bis zwei lange Falten parallel zum Mast bzw. Großbaum.

Das richtige Maß für jede Windstärke wird durch Erfahrung schnell gefunden.

## Großbaumniederholer

Der Baumniederholer muß sorgfältig getrimmt werden. Dies gilt insbesondere auf raumen Kursen, auf der die Großschot keinen senkrechten Zug mehr ausübt. Hier verhindert der Baumniederholer das gefährliche Steigen des Großbaums, besonders bei starkem Wind und hohem Seegang.

## Reffen

Standard-Reff / 2. Großsegel-Reff

Bei starkem Wind sollte man reffen. Das ist nicht nur eine Frage der Bequemlichkeit und Sicherheit. Das Boot segelt aufrechter, die Abdrift wird geringer und die Geschwindigkeit steigt.

Die Reff-Vorrichtung, Typ van de Stadt, besteht aus:

1. Beschlag mit zwei Reffhaken vorn am Großbaum,
2. beidseitig am Großbaum je eine Reihe Reffhaken,
3. Umlenkrollen achtern seitlich am Großbaum,
4. Belegklampen vorn seitlich am Großbaum,
5. zwei Reihen Reffkauschen im Großsegel für das untere (erste) und das obere (zweite) Reff,
6. einer Reffleine, die beidseitig hin und zurück durch die Reffkauschen zu führen ist. Die beiden Enden sind miteinander zu verbinden, so daß eine endlose Leine entsteht. Die Länge ist dabei so bemessen, daß die Reffleine lose durchhängt, wie auf der Zeichnung dargestellt,
7. dem Smeerreep. Mit dieser Leine holt man das Achterliek auf den Großbaum herunter. Sie wird an den Steg der Umlenkrolle achtern seitlich am Großbaum geknotet und läuft dann unter dem Großbaum hindurch nach oben durch die hintere, größere Reffkausch im Achterliek des Großsegels und an der anderen Seite zurück nach unten und weiter durch die Umlenkrolle nach vorn zur Klampe am Großbaum.

So weit sollte die Reff-Vorrichtung immer vorbereitet sein.

Das Reff-Manöver wird wie folgt durchgeführt:

Großsegel-Rutscherstopper öffnen,  
Großfall klarmachen zum Fieren,  
Großschot loswerfen,  
Großbaum-Niederholer fieren.  
Großfall so weit fieren, daß die Reffkausch in den Doppelhaken am Großbaum eingehängt werden kann,

Großfall wieder durchsetzen, Smeerreep mit aller Kraft dicht-holen.

Dadurch wird die hintere Reffkausch auf den Großbaum herunter geholt. Smeerreep auf der Klampe belegen.

Reffleine beidseitig unter die Reffhaken legen, damit das lose Tuch nicht ausweht - erst eine Seite ganz (am besten in Luv beginnen), dann erst die andere Seite einhängen.  
Großbaum-Niederholer kräftig durchsetzen und in der Curryklemme belegen.

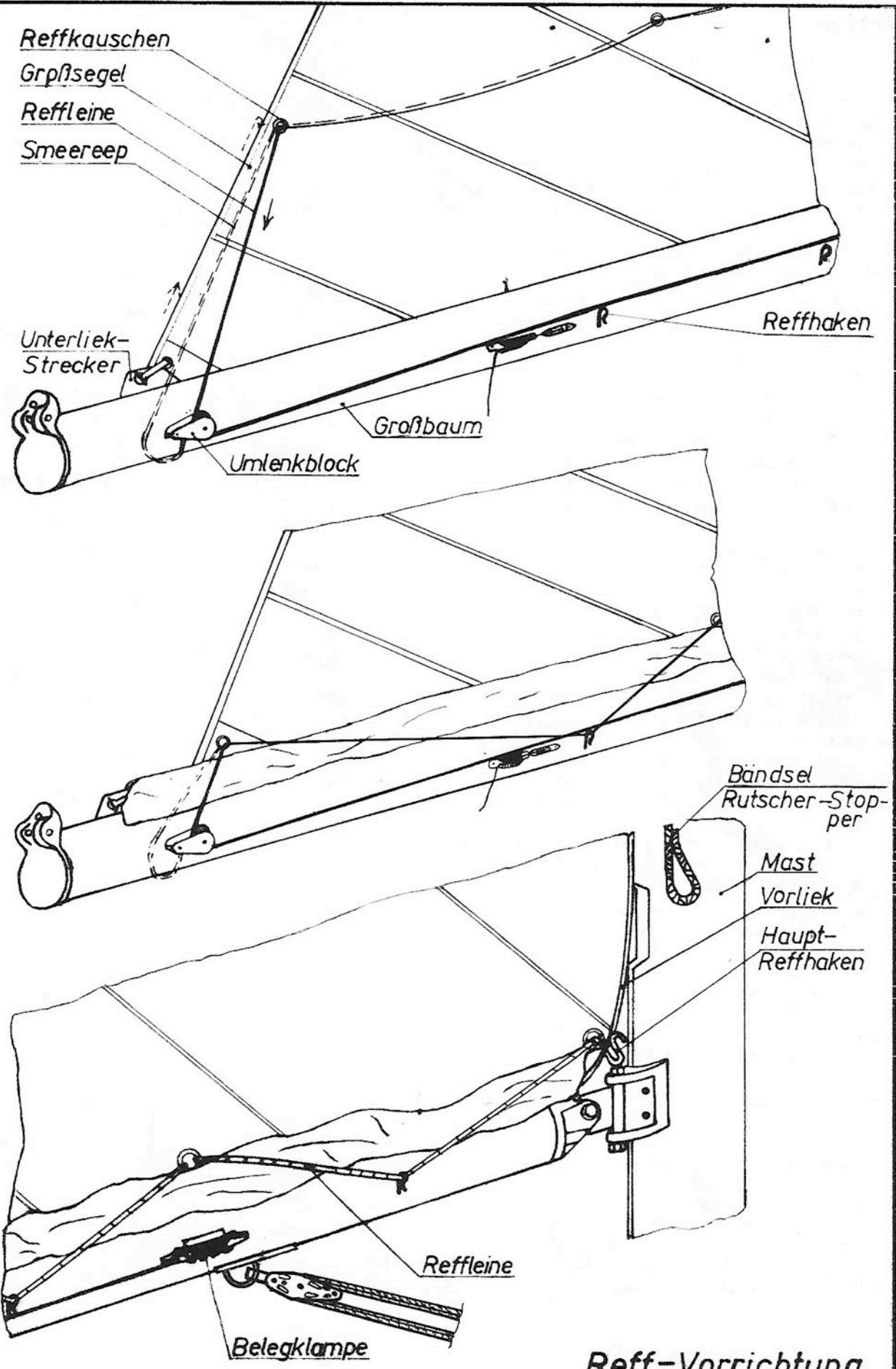
Das zweite Reff werden Sie nur selten brauchen. Bevor Sie zu einem Törn auslaufen, auf dem es notwendig werden könnte, sollten Sie es natürlich vorbereiten.

Reffleine und Smeerreep werden genauso eingeschoren und bedient, wie bei der Reff-Vorrichtung Typ van de Stadt. Umlenkrollen und Klampen dafür sind bereits am Großbaum befestigt.

Üben Sie das Reffen vorher bei nicht zu hartem Wetter. Sie werden feststellen, wie schnell und einfach es geht.



Reffvorrichtung



Reff-Vorrichtung

## Dehler-Schnellreff-Vorrichtung

Die DUETTA 86-Schnellreff-Vorrichtung besteht aus:

- einem vorderen und einem hinteren Smeerreep,
- einem Umlenkblock am Großbaum und einem Umlenkblock am Lümmelbeschlag,
- einem Block im Großbaum zum Umlenken des vorderen Smeerreeps,
- einem Pevolon-Gleitstein, auf dem die Smeerreeps und die Hauptreffleine zusammengeführt werden.

Von diesem Gleitstein führt eine e i n z i g e Leine, die Hauptreffleine, im Großbaum zum vorderen, unteren Block am Lümmelbeschlag. Die Hauptreffleine wird von dort zum Umlenkblock am Mastfuß und weiter zum Bb.-Umlenkblock bis zur mittleren Kammklemme geführt.

Das Reffmanöver kann zum Teil aus dem Cockpit durchgeführt werden.

Zuerst sollte der Baumniederholer etwas gefiert werden.

Während man das Großfall fiert, wird die Hauptreffleine dichtgeholt. Damit das Großsegel auch in gerefftem Zustand einwandfrei steht, wird die Stb.-Wisch an Deck benutzt, um die Smeerreeps voll durchzusetzen.

Danach wird die Hauptreffleine in der Kammklemme vor der Wisch belegt und das Großfall wieder dichtgeholt.

Die Palsteke für die Smeerreepleinen (1+2) müssen am Umlenkblock und am Steg für den Hauptreffhaken so oft neu eingestellt werden, bis das Segel in gerefftem Zustand einwandfrei steht. Diese Vorbereitungen müssen im Hafen durchgeführt werden.

Damit das mittlere Tuch nicht ausweht, wird die Reffleine beidseitig unter die Reffhaken geklemmt. Großsegel mit dem Baumniederholer neu getrimmt.

Das Ausrefffen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

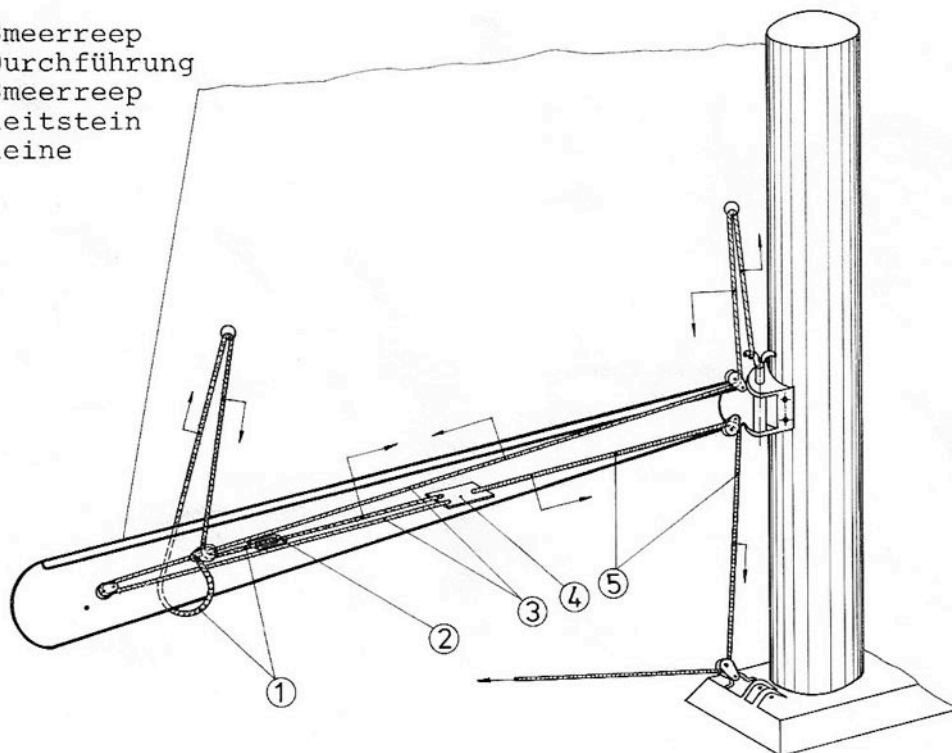
- Aushaken der Reffleine,
- Loswerfen der Hauptreffleine,
- Durchsetzen des Großfalls,
- Trimmen des Großbaum-Niederholers.

Dieses Manöver ist in wenigen Sekunden durchgeführt.

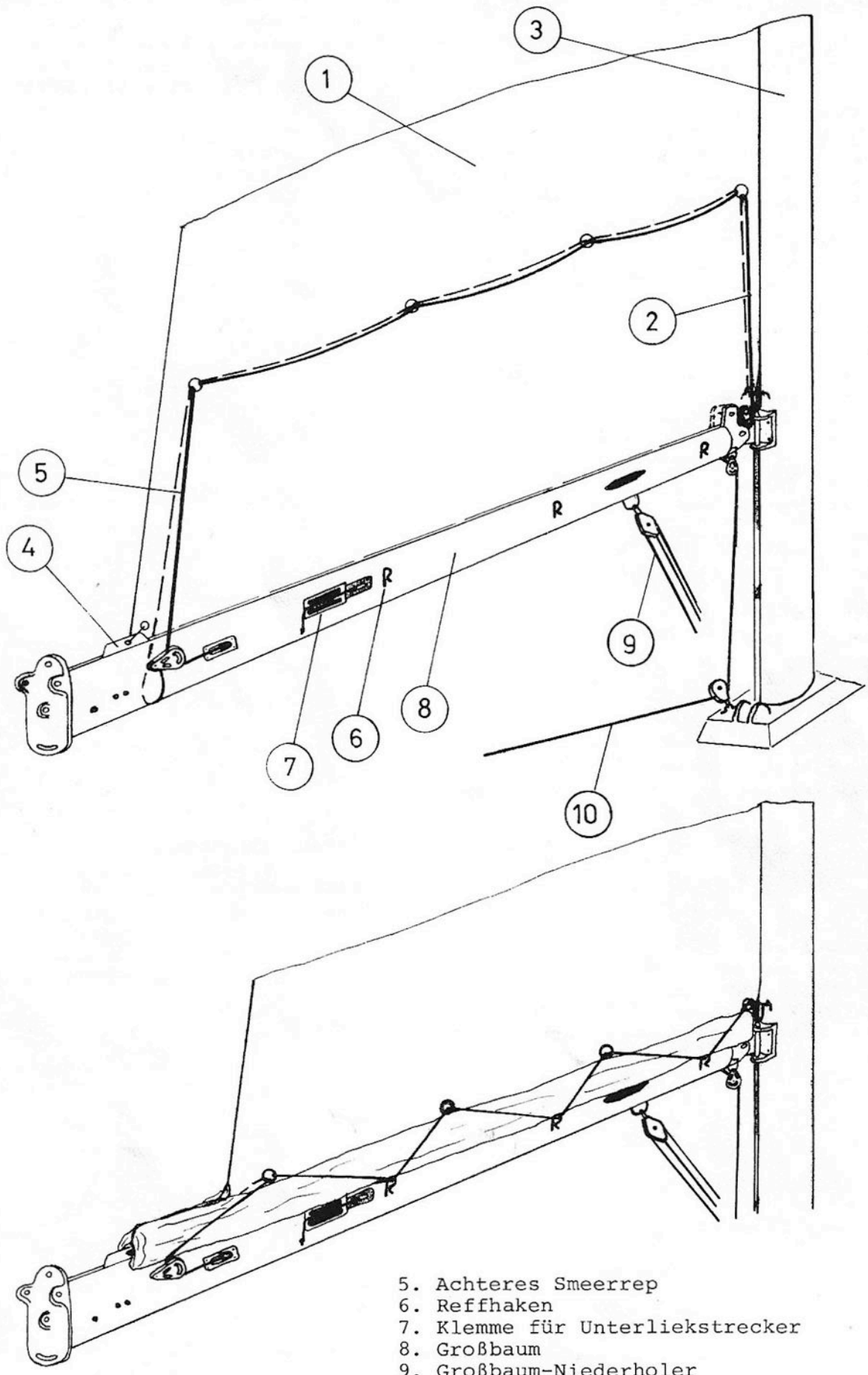
### Zusätzliche Hinweise

Unsere Erfahrungen haben gezeigt, daß es sinnvoll ist, das Großfall mit einem farbigen Faden so zu kennzeichnen, daß es nur um den Teil gefiert wird, der notwendig ist, ein einwandfreies Durchsetzen der Hauptreffleine zu ermöglichen.

- 1 hinteres Smeerreep
- 2 Großbaum-Durchführung
- 3 vorderes Smeerreep
- 4 Pevolon-Gleitstein
- 5 Hauptreffleine



Dehler-Schnellreff-Vorrichtung



- 1. Großsegel
- 2. Vorderes Smeerreep
- 3. Mast
- 4. Unterliekstrecker

- 5. Achteres Smeerreep
- 6. Reffhaken
- 7. Klemme für Unterliekstrecker
- 8. Großbaum
- 9. Großbaum-Niederholer
- 10. Hauptreffleine  
wird über Umlenkblock am  
Mastfuß zur Steuerbord-Winsch  
geführt.

## Vorsegel

Die DUETTA 86 kann folgende Vorsegel führen:

Genua I - 23,3 m<sup>2</sup>  
Genua II - 17,8 m<sup>2</sup>  
Fock - 13,8 m<sup>2</sup>  
Fock, selbstwendend - 13,8 m<sup>2</sup>  
Sturmfock - 5,2 m<sup>2</sup>  
Booster - 34,5 m<sup>2</sup>  
Spinnaker - 54 m<sup>2</sup>

Die Segelfläche der DUETTA 86 ist so bemessen, daß sie unter Vollzeug schon bei leichten Winden sehr schnell ihre normale Höchstgeschwindigkeit erreicht, die nur unter besonderen Bedingungen (raumschots surfend) wesentlich zu steigern ist.

Die DUETTA 86 läuft deshalb auch bei stärkerem Wind mit richtig verkleinerter Segelfläche immer noch ihre Höchstfahrt, während sie unter Vollzeug nur unnötig krängt und mit erhöhter Abdrift langsamer segeln wird.

Welche Segel man fährt, ist eine Frage der Erfahrung, der revierbedingten Wetterverhältnisse und des jeweils anliegenden Kurses.

Eine exakte Anweisung für die Segelführung unter allen Wetterverhältnissen von Flaute bis Sturm können wir nicht geben.

Folgende Segel-Kombinationen sind mit jeweils zunehmender Windstärke üblich:

ungerefftes Großsegel - Spinnaker  
ungerefftes Großsegel - Booster  
ungerefftes Großsegel - Genua I  
ungerefftes Großsegel - Genua II  
ungerefftes Großsegel - Normalfock  
einmal gerefftes Großsegel - Normalfock / Wendefock  
zweimal gerefftes Großsegel - Wendefock  
zweimal gerefftes Großsegel - gereffte Wendefock  
zweimal gerefftes Großsegel - Sturmfock  
nur noch Sturmfock.

Auf Amwindkursen gegen rauhe See fährt man eher ein kleineres Vorsegel und etwas mehr Großsegelfläche. Auf raumen Kursen wird dagegen das Vorsegel größer gewählt.

Ein Vorsegel sollte man auf der DUETTA 86 in der Regel immer stehenlassen.

## Setzen der Vorsegel

Zum Anschlagen des Vorsegels hat der Vorstagsbeschlag beidseitig je eine Kralle. In eine von ihnen wird der Hals des jeweiligen Vorsegels eingehängt.

Die Stagreiter werden am Vorstag angereiht.  
Fockfall und Fockschot - beide mit Patentschäkeln - angeschlagen.

Das Fockfall besteht aus Kevlar - einem Kunstfaser-Tauwerk ohne Reck. Die holende Part läuft aus dem Mastauge zur Bb.-Mastwisch oder wird über Umlenkrollen zur Bb.-Wisch geführt. Mit ihr ziehen Sie das Segel so weit hoch, wie es von Hand möglich ist. Dann legen Sie das Fall einige Törns um die Wisch und setzen es mit der Wischkurbel so weit durch, wie es die Windstärke erfordert und belegt das Fall.

## Trimmen der Vorsegel

Ganz allgemein gilt hier die Grundregel:

lose bei leichtem,  
steif bei starkem Wind.

Die Fockschot wird in der Regel innerhalb der Seereling geführt. Nur der Booster wird über die Spinnakerblöcke gefahren und läuft außerhalb der Reling nach außen.



Der Holeyunkt der Schot sollte so weit achtern stehen, daß das Achterliek des Vorsegels offen ist und nicht nach innen krallt. Nach vorn wird der Holeyunkt nur so weit gesetzt, daß das Achterliek bei dichtgeholtter Schot gerade eben nicht killt. Die Schot wird nur so dicht geholt, daß das Segel nicht an Saling und Toppwant anliegt.

In der Regel ist die Stellung des Holeyunktes richtig, wenn die Schot als Verlängerung der winkelhälberenden oder der gedachten Mittelnaht mit leichtem Zug nach unten geführt wird. Der Schotenzug muß sich derart auf Achter- und Unterliek verteilen, daß keine von beiden einen zu großen Zug erhält.

Für optimales Segeln auf unterschiedlichen Kursen unter verschiedenen Wetter- und Seegangsbedingungen kann zusätzliches Verstellen zu empfehlen sein:

nach vorn:

bei wenig Wind und Flaute, auf den meisten Raumschotkursen, bei rauhem Seegang gegenan auch auf der Kreuz.

nach achtern:

auf der Kreuz bei starkem Wind und relativ ruhigem Wasser.

Wichtig:

Wenn der Holeyunkt zu weit vorn steht, besteht die Gefahr, daß sich das Achterliek ausreckt. Dann ist das Segel nicht mehr trimmbar.

Ein Killen des Achterlieks bei bestimmten Segelstellungen ist ohne Bedeutung und nicht immer ganz zu vermeiden, ohne daß die Vortriebsleistung des Segels beeinträchtigt wird. Auf Kursen knapp unterhalb der optimalen Höhe z.B., die man mit loserem Schoten segelt, reicht oft der Winddruck im Segel nicht aus, das Tuch so zu wölben, daß auch das Achterliek Druck bekommt und steht. Es bleibt also lose und killt etwas. Hoch am Wind dagegen wird eine richtig geführte Genua nur selten killen.

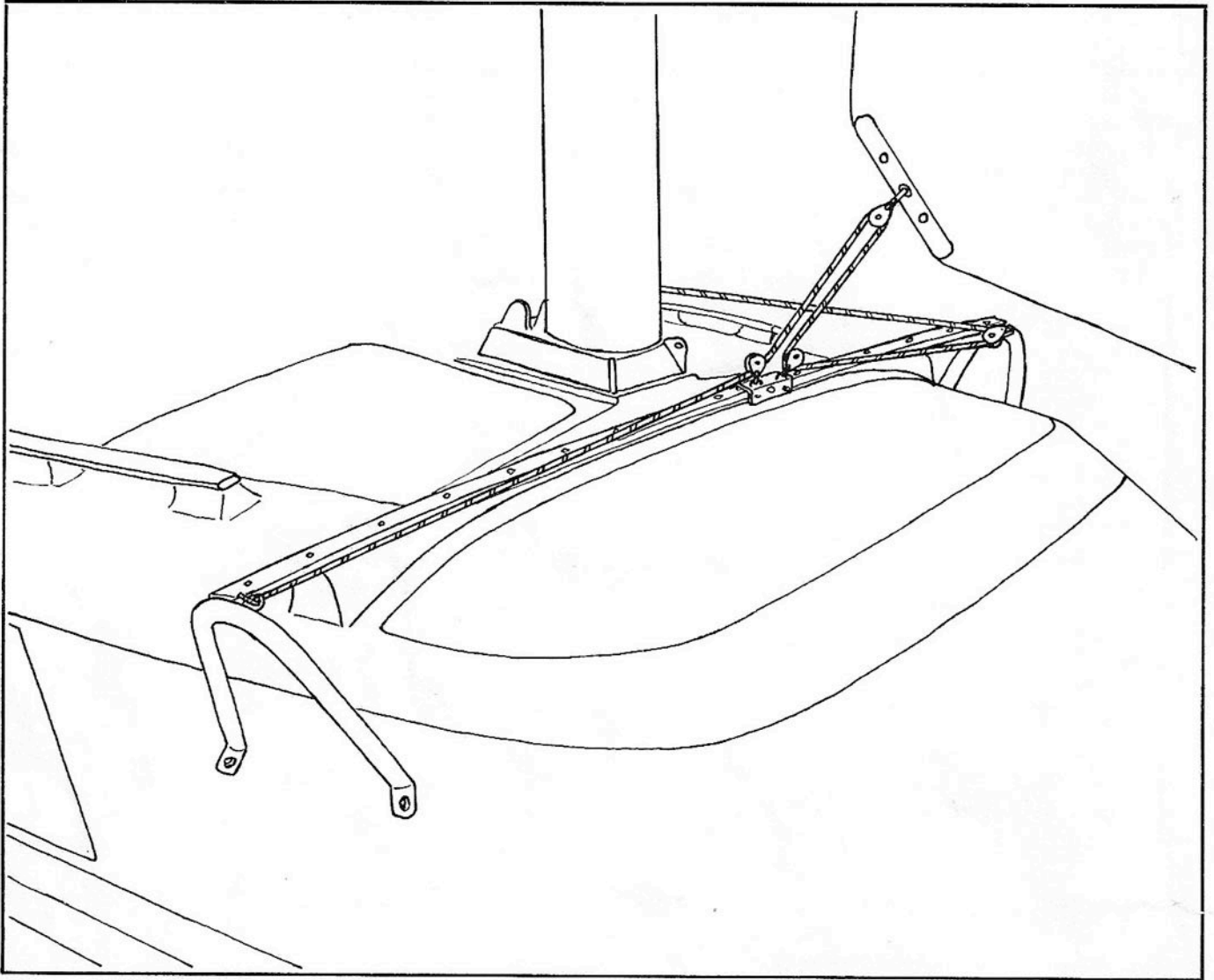
Das Achterliek einiger Segel ist mit einer Trimmleine ausgerüstet. Damit darf man aber nur sehr sparsam trimmen. Wenn diese Leine zu dicht geholt wird, "krallt" das Achterliek. Dadurch verliert das Segel wesentlich an Vortriebskraft. Die Leine soll deshalb höchstens einmal zur Beruhigung des Achterlieks leicht geholt, auf keinen Fall aber fest belegt werden.

Alle Trimmleinen bestehen aus Perlon. Dieses Material ändert seine Länge und Geschmeidigkeit durch Witterungseinflüsse. Eine Leine, die z.B. bei Nässe einwandfreien Trimm bewirkte, steht in der gleichen Stellung bei Trockenheit viel zu steif - und umgekehrt. Häufiges Nachtrimmen ist deshalb unerlässlich.

Absolut allgemeingültige Regeln für alle Windstärken und Segelstellungen kann man hieraus natürlich nicht herleiten, wie überhaupt die Feinheiten der Schotführung, die ja gerade den Reiz des Segelns ausmachen, in all ihren Auswirkungen kaum zu erklären sind. Im übrigen gibt es auch kein Segel, das bei Flaute, Sturm, Nässe, Trockenheit, Wärme und Kälte auf allen Kursen immer optimale Eigenschaften zeigt.

Es ist ohne Bedeutung (und bei einer Yacht mit Bugkorb und Seereling auch nicht zu vermeiden), wenn das Unterliek der Genua auf raumen Kursen mit einem kleinen Knick auf der Reling hängt.

## Selbstwendefock



### Setzen der Selbstwendefock

Die exakte Schotführung ist aus den Skizzen genau zu sehen. Damit der Selbstwendefock-Schlitten einwandfrei läuft, ist es wichtig, daß der Schäkel genau senkrecht über der Wendefockschiene in einer der 3 Trimmkauschen angeschlagen ist. Die Mittellinie in der Skizze macht dies deutlich.

Wir wissen, daß das Achterliek wie auch das Unterliek der Wendefock nicht einheitlich lang sein kann. Aber auch das Mastfall spielt für die Stellung des Segelhorns eine entscheidende Rolle. Mit einem mehrfach geschorenen Trimmbändsel aus der 4 mm-Leine läßt sich der Abstand zwischen Segelhals und Vorstagsbeschlag genau bestimmen. Nur so haben Sie dann die Gewähr, daß der Schlitten leicht läuft.

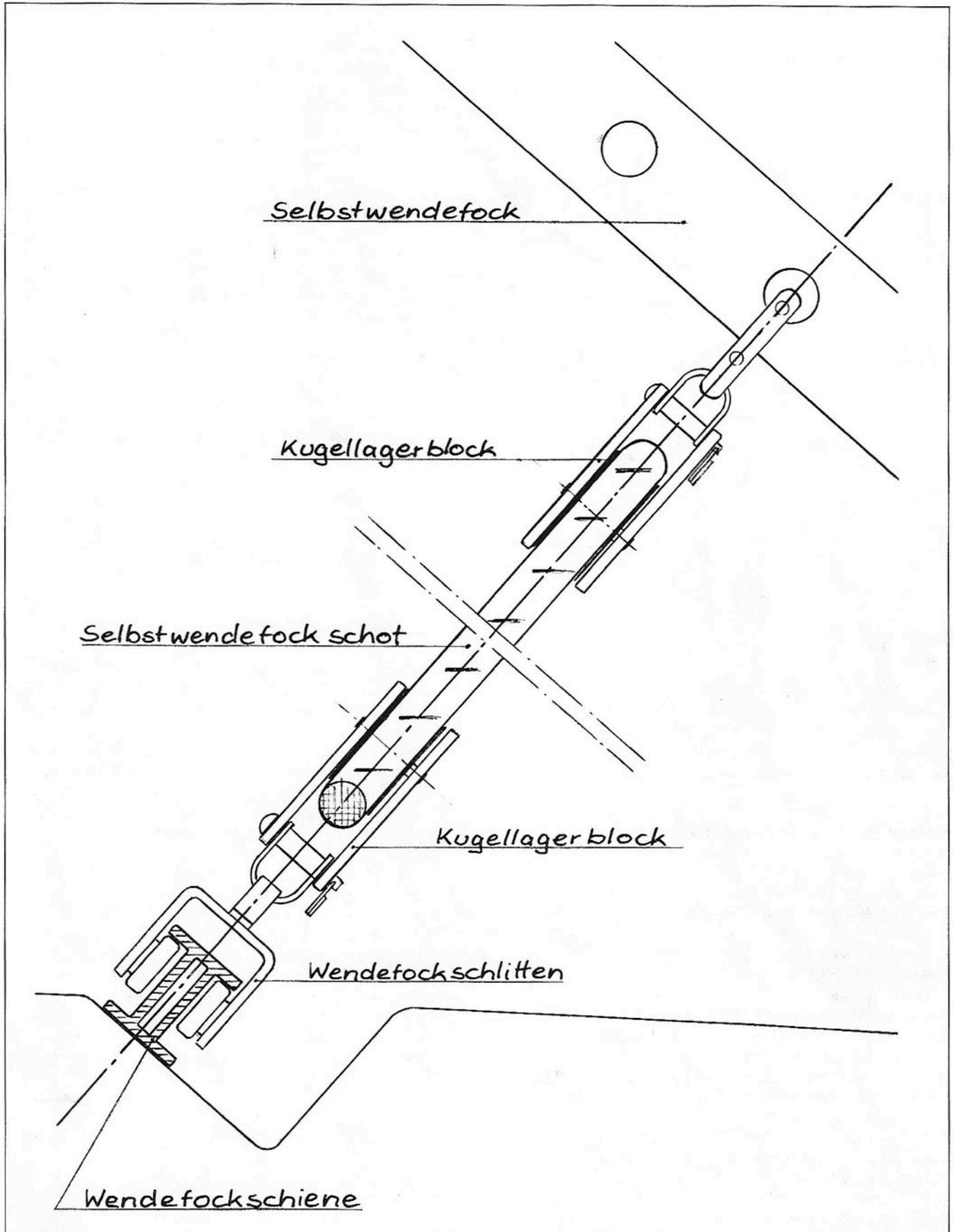
### Reffen mit der Selbstwendefock

Die Selbstwendefock ist mit einer Reff-Vorrichtung ausgerüstet, die im grundlegenden Prinzip der der van de Stadt-Reff-Vorrichtung entspricht. Hierbei wird das Vorliek der Fock bis zur zweiten Kausch gefiert und diese auf dem Vorstagsbeschlag eingepickt. Danach wird das Fockfall wieder dichtgeholt und mit der Fallwisch durchgesetzt. Nun wird nur noch die Schot in das neue Schothorn eingepickt, das lose Tuch eingerollt und mit mehreren Reffbändseln eingebunden.

Das Ausreffen geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Zuerst werden die Bändsel gelöst, mit denen das Tuch zusammengebunden worden ist und die Vorsegelschot umgepickt. Nun wird das Fockfall gefiert, die Kausch gelöst, um das Fockfall gleichzeitig wieder dichtzuholen.

Mit ein wenig Übung kann dieses Manöver in erstaunlich kurzer Zeit durchgeführt werden.

# Wendefock-Schotführung



Wahrschau:  
Die Selbstwendefock der DUETTA 86 ist mit einem Tauvorliek ausgestattet. Übertriebenes Durchsetzen

des Fockfalls kann das Vorliek des Vorsegels so weit ausrecken, daß das Segel unbrauchbar wird.

## Der Spinnaker

Der Spinnaker wird mit der Spinnaker-Vorrichtung bedient. Sie besteht aus:

dem Spinnakerbaum aus Leichtmetall mit Endbeschlägen und seinem Hahnepot für Toppnant und Niederholer,

dem Spinnakerbaum-Niederholer, einer Trevira-Leine mit Patentschäkel,

der an der Vorderseite des Mastes montierten Schiene mit Rutscher. Dieser Rutscher ist auf der Schiene der Höhe nach verstellbar und hat ein Auge zur Aufnahme des Spinnakerbaum-Endbeschlages,

dem Toppnant, einer Trevira-Leine mit Patentschäkel. Er hält beim Spinnakersegeln den Spinnakerbaum in der richtigen Höhe. Dazu wird der Patentschäkel in das Hahnepotauge vom Spinnakerbaum eingepickt. Der Toppnant läuft durch einen Block vorn oben am Mast über Umlenkrollen am Mastfuß weiter auf dem Kajütdach an Stb. nach achtern zur mittleren Kammklemme.

der Niederholer wird am Hahnepot eingepickt, läuft von dort aus zum Doppelblock am vorderen Mastfuß weiter zum Umlenkblock nach achtern zur äußeren Bb.-Kammklemme.

dem Spinnakerfall, einer Trevira-Leine mit Patentschäkel. Es läuft durch einen Block vorn oben am Masttoppbeslag und wird unten vom Mastfuß aus an Stb. über Umlenkrollen nach achtern geführt.

den Spinnakerschoten mit Patentschäkeln.

Die Umlenkblöcke für die Spinnakerschoten sind einmal fest montiert oder müssen an dem Auge auf dem hinteren Teil des Süllrandes bzw. auf der Achterkajüte befestigt werden.

Der Lieferumfang des Spinnakers besteht aus:

dem Spinnaker mit Segelsack. Der Spinnakerbaum ist an der Seereling befestigt.

## Vorbereitung

Setzen und Bergen sowie die Führung des stehenden Spinnakers sind weitgehend Sache der persönlichen Übung. Es hat sich jedoch bewährt, die Manöver auf folgende Art durchzuführen:

Spinnaker so in den Sack tuchen, daß das Kopfstück und beide Schothörner oben heraus schauen, kurzes Bündsel fest an das Auge im Kopfstück des Spinnakers knoten (daran kann man es immer sofort erkennen), mit den Tampen dieses Bündsels die beiden Schothörner mit dem Kopfstück zusammenbündseln, damit sie nicht im Sack verschwinden.

So sollte der Spinnaker immer zum Gebrauch bereitliegen.

Spinnakerfall-Toppnant ist ständig am Mast angeschlagen. Der Niederholer läßt sich in wenigen Minuten, wie beschrieben, einscheren.

## Klarmachen zum Setzen

Boden des Spinnakersackes in der Vorpiek oder vorn an Deck anbündseln, Kopfstück-Bündsel lösen (am Kopfstück lassen!), Schoten mit ihren Patentschäkeln beidseitig an den Schothörnern einpicken und außen, frei von Wanten und Seereling, nach achtern durch die losen oder fest montierten Leitblöcke führen. Achtknoten an den Tampen der Schoten nicht vergessen, damit sie nicht ausrauschen können.

Toppnant an der Hahnepot des noch liegenden Spinnakerbaumes einpicken. Nockbeslag des Spinnakerbaumes auf die Luvschot (Achterholer) picken. So kann sie sich beim Setzen austörnen und der Spinnaker gefahrlos geborgen werden.

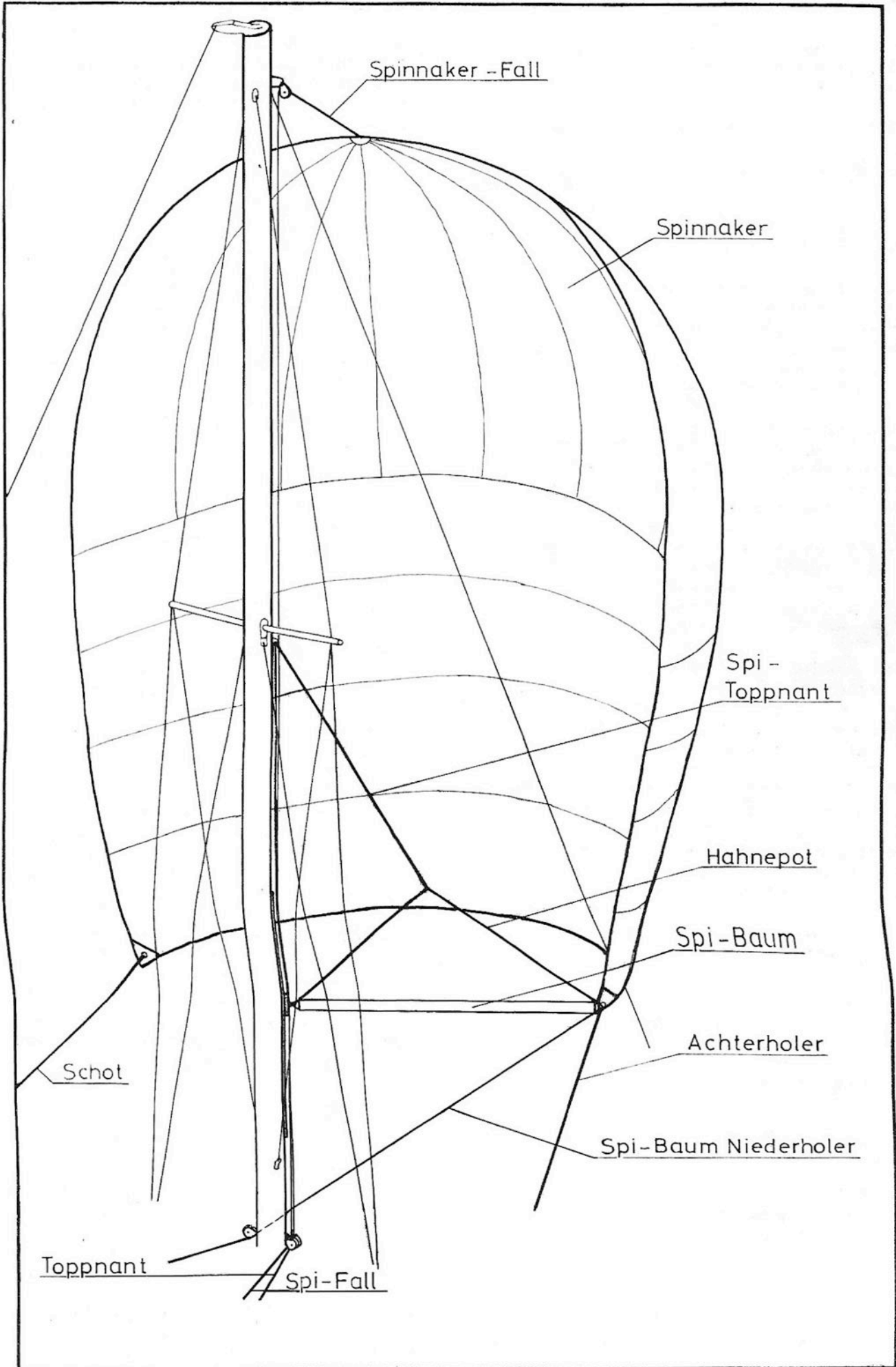
## Setzen

Dieses Manöver gelingt umso sicherer, je schneller es ausgeführt wird und je sorgfältiger die Vorbereitungen getroffen wurden:

Spinnakerbaum am Rutscher vorn am Mast einpicken, Rutscher in die gewünschte Höhe bringen, dabei ist eine einmal ermittelte "Grundstellung" zu empfehlen.



# Spinnaker-Vorrichtung



Spinnakerbaum mit Toppnant und Niederholer antoppen, bis er waagrecht steht. Dann durch schnelles Holen des Falls den Spinnaker setzen, Spinnakerbaum auf der Schot bis zum Schothorn des Spinnakers nach vorne drücken.

#### Wichtig:

Damit der Spinnaker sofort gut steht, darf er sich nicht zu früh öffnen. Es ist deshalb zu empfehlen, daß

der Spinnaker in Lee der anderen Segel gesetzt wird, während des Setzens ein Crewmitglied auf dem Vorschiff den Spinnaker so durch seine Hände gleiten läßt, daß er geschlossen bleibt.

Erst gegen Ende des Setzens reißt der Mann auf dem Vorschiff den Spinnaker von unten her auseinander. Das Segel öffnet sich dann von unten nach oben.

#### Achtung

Wenn sich der Spinnaker oben zu früh öffnet, besteht die Gefahr, daß er sich vertört. Wenn während des Setzens kein Vorsegel steht, besteht (besonders bei Seegang) die Gefahr, daß sich der Spinnaker um das Vorstag tört. In beiden Fällen sind Versuche, den Spinnaker gesetzt zu klarieren, sehr problematisch. Es ist deshalb besser, das Segel in solchen Fällen ganz zu bergen und neu zu setzen.

Der Spicon erleichtert dieses Manöver ganz wesentlich. Der Spinnaker ist darin wie eine lange Wurst in ihrer Pelle verpackt. Sie wird einfach ohne die Gefahr unbeabsichtigten Öffnens hochgezogen.

Beide Schothörner schauen unten heraus. Der Schlitten des Reißverschlusses ist (siehe spätere Beschreibung des Eintuchens) bereits abgezogen. Der Verschuß ist statt dessen mit je einem Knoten in seinen überstehenden Enden oben und unten gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.

Vor dem Setzen werden diese Knoten gelöst und der Spicon mit der Sicherungsleine am unteren Ende gegen Verlust nach dem Aufheißern gesichert.

Um den Spinnaker zum Stehen zu bringen, werden die Schothörner einfach auseinandergezogen. Der Reißverschluß öffnet sich selbsttätig von unten nach oben. So kann sich der Spinnaker nicht vertörnen.

#### **Führen des Spinnakers**

Auch mit dem Spinnaker wird man nur sehr selten genau vor dem Wind segeln, sondern vielmehr immer einen mehr oder weniger raumen Kurs. Der Spinnakerbaum wird dabei in Luv in einem Winkel zum Mast geführt, der dem des Großbaumes in Lee entspricht. Abgesehen von seiner Höhe am Mast setzt der Spinnakerbaum also den Großbaum sozusagen nach Luv fort. Wenn der Wind spitzer einfällt, wird die Größschot geholt und der Spinnakerbaum mit dem Achterholer (Luvschot des Spinnakers) entsprechend vorgeschifft (gefiert).

Der Spinnakerbaum soll im rechten Winkel zum wahren Wind gefahren werden, also nicht zum scheinbaren Wind, den der Windex anzeigt. Den wahren Wind kann man beispielsweise an den Wellen ablesen. Den richtigen Stand erkennt man auch daran, daß das Luv-Liek des Spinnakers oben gerade eben nicht einfällt.

Ganz allgemein gilt, daß man den Baum so weit wie möglich nach Luv holt und die Lee-Schot so lose wie möglich fährt.

Leichtes Einfallen des Spinnakers kann in der Regel durch kurzes, ruckartiges Holen der Schot behoben werden.

#### Achtung

Der Spinnakerbaum darf auf keinen Fall so weit vorgeschifft werden, daß er mit vollem Druck auf dem Vorstag liegt! Bei starken Böen wird deshalb auf jeden Fall zuerst die Schot losgeworfen. In solchen Fällen immer abfallen, nicht luven!

Um den Spinnaker auch bei stärkerem Wind und Seegang ruhig zu halten, kann es beim Segeln fast genau vor dem Wind und natürlich auch auf raumem Kurs sinnvoll sein, zusätzliche Klappblöcke an den vorderen, an der Deckskante montierten Püttinge zu befestigen. Eine Maßnahme, mit der man den Spinnaker und das Schiff "ruhig" bekommt.

Ob man während des Spinnakersegelns ein weiteres Vorsegel stehen läßt, hängt vom Kurs und der Windstärke ab. Ein kleineres Segel (z.B. Fock) ist hier besser als die große Genua.

### Schiften

Der Spinnakerbaum steht - wie erwähnt - immer in Luv. Bei Winddrehungen und Kursänderungen wird deshalb geschiftet:

Spinnakerbaum-Niederholer lösen, Spinnakerbaum am Mastrutscher auspicken.  
Lee-Schothorn heranziehen und Spinnakerbaum einpicken. Der Spinnakerbaum ist jetzt an beiden Seiten der Schot eingeklinkt.

Der Rudergänger nimmt das Großsegel ein wenig dichter, um dem Spinnaker Wind zu geben. Gleichzeitig fällt er ab, holt den Großbaum dicht und läßt das Großsegel übergehen. Spinnakerbaum an der alten Luv-Seite ausklinken, Spinnakerbaum-Endbeschlag am Mastrutscher einpicken. Niederholer, Achterholer und Schot neu trimmen.

Dieses Manöver läßt sich bei leichtem Wind ohne Schwierigkeiten fahren.

Bei mehr Wind ist es in jedem Falle zweckmäßiger, eine Halse mit zwei Spinnakerbäumen durchzuführen.

Das bedeutet natürlich auch, daß ein zusätzlicher Toppnant, Niederholer und ein zweiter Mastrutscher für den Spinnakerbaum vorhanden sein muß.

### Bergen

Der Spinnaker soll in Lee geborgen werden. Dazu empfehlen wir, das Schiff vor den Wind zu legen und ein Vorsegel zu setzen.

Spinnakerbaum durch Fieren des Achterholers bis zum Vorstag schwenken lassen.  
Darauf achten, daß das Segel nach Lee frei auswehen kann, Patentschäkel des Achterholers öffnen oder Achterholer einfach ganz ausrauschen lassen.  
Jetzt weht der Spinnaker ohne Druck nach vorn aus.  
Spinnakerfall fieren,

gleichzeitig das Segel mit der Schot ins Cockpit ziehen.  
Schoten abschlagen.  
Spinnaker endgültig bergen und stauen.

Nun wird der Spinnaker in den Sack zurückgetucht. Auch das kann man auf verschiedene Art machen. Auf jeden Fall ist es einfacher, als es bei einem solch großen Haufen Tuch zunächst aussieht:

Kopfstück in die Hand nehmen, zunächst das eine, dann das andere Seitenliek durch die Hand bis zum jeweiligen Schothorn verfolgen, Schothörner mit dem Bündsel am Kopfstück anbändseln,  
Spinnaker einfach in den Sack tuchen, so daß die zusammengebändselten Teile oben heraussehen.

Spinnakersegeln macht viel Spaß. Es ist keine Hexerei. Bei schwachem bis mäßigem Wind geübt, gelingen die Manöver ohne weiteres auch bei härterem Wetter. Es lohnt freilich meistens nicht, zu viel Tuch zu fahren. Das Boot segelt dann nur unruhiger, während es mit kleineren Segeln leicht seine volle Höchstgeschwindigkeit erreicht, die nur unter besonderen Bedingungen (raumschots surfend) zu überschreiten ist.

Durch Setzen des Spinnakers vergrößern Sie die Segelfläche Ihrer DUETTA 86 um ca. 150 %. Diese Zahl soll Sie nicht verängstigen, sondern lediglich angemessenen Respekt vor den Kräften aufzeigen, die durch Sie nach Setzen des Spinnakers freigesetzt werden.

## Schamfielen

Segeln in Seegang bringt starke Bewegungen im Rigg mit sich. Besonders bei Flaute mit Dünung können Schoten und Segel durch Schamfielen am stehenden Gut Schaden nehmen. Das müssen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit unbedingt verhindern! Dazu gehört:

Segel und Schoten wenn notwendig auch einmal anders fahren, als es augenblickliches optimales Segeln eigentlich erfordert, Schlagen des Großbaumes durch Steifsetzen des Baumniederholers, evtl. Fahren eines Bullstanders (Leine von der Großbaumnock zum Deck) verhindern, gefährdete Segel evtl. ganz wegnehmen, Schamfielstellen umwickeln.

Diese Dinge reichen weit in das Gebiet der allgemeinen Seemannschaft. Es ist deshalb nicht möglich, für jeden Einzelfall Anweisungen zu geben.

## Winschen

Mit den Winschen sind Schoten und Fallen leicht zu bedienen. Die zu holende Leine wird mit mehreren Törns rechtsherum um die Wunsch gelegt und zunächst von Hand dichtgeholt. Erst wenn der Zug zu stark wird, setzt man die Kurbel in den Kopf der Wunsch und nimmt ihre Hebelwirkung zu Hilfe.

Die Vorsegelschoten werden mit den Winschen beidseitig auf dem Cockpitsüll bedient. Ist Ihre DUETTA 86 mit den selbstbelegenden Fockschot-Winschen ausgerüstet, stellt dies eine wesentliche Erleichterung speziell für die Einhand-Bedienung dar.

Wenn mit den Zweigang-Winschen die Kraft der rechtsherum gedrehten Wunsch nicht mehr ausreicht, dreht man die Kurbel linksherum. Die Wunsch arbeitet dann mit einer größeren Untersetzung.

### Wichtig:

Wunschhebel abnehmen, bevor die Schot (z.B. zu einer Wende) oder das Fall (zum Bergen) losgeworfen wird. Die ausrauschende Leine könnte sich im Hebel verhaken.

## Wartung Winschen

Die Winschen sind sehr einfach und robust gebaut. Ihre wenigen Teile brauchen nur gelegentlich etwas Fett (am besten wasserfestes). Sie verschleiben praktisch überhaupt nicht. Nur durch verharztes, altes Fett und Salzablagerungen von Seewasser können sie gelegentlich etwas schwer gehen.

Abhilfe ist leicht: auseinandernehmen, reinigen und mit etwas Fett wieder zusammensetzen. Hierfür eignet sich hervorragend das wasserfeste Spezialfett zur Wartung des Faltpropellers.

Die Eingang- und Zweigang-Winschen sind leicht zu zerlegen:

Sicherungsring auf dem Winschenkopf vorsichtig entfernen. Wunsch-Oberteil nach oben abheben. Auf die Sperrklinken achten, daß diese nicht aus ihrer Führung fallen.

Nach dem Zusammenbau muß unbedingt darauf geachtet werden, daß der Sicherungsring einwandfrei in die dafür vorgesehene Nut zurückspringt.

Der Sicherungsring wird ohne jedes Werkzeug eingesetzt.

Auch die selbstbelegende Vorschot-Wunsch ist leicht zu zerlegen: Mit einem Hammer, wichtig ist, daß Sie ein Holzstück dazwischen legen, wird das Kopfteil mit der Führungsnase - linksherum - gelöst, Kopfteil ganz abdrehen, das äußere Wunschenteil läßt sich jetzt ohne Schwierigkeiten abnehmen und dabei darauf achten, daß die Rollenkäfige nicht ins Wasser fallen.

Der Zusammenbau kann in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.



## Radsteuerung/Ruderpinne

Ist Ihre DUETTA 86 mit Radsteuerung ausgerüstet, so wird die Arbeit des Rudergängers dadurch bedeutend erleichtert, denn die Anlage dämpft bei besonderer Belastung - z.B. Seegang - den Ruderdruck. Dabei ist das Rudergefühl sehr direkt.

Die Drehung des Rades wird in der Steuersäule vom oberen Kettenrad durch eine Rollenkette auf das untere Kettenrad und von dort durch die Hydraulikanlage auf das Ruder übertragen.

Es ist ganz normal, wenn die Hydraulik im Laufe längerer einseitiger Belastung ein wenig nachgibt, so daß das Rad minimal weitergedreht werden muß. Diese Erscheinung gleicht sich aber im Laufe wechselseitiger Benutzung immer wieder aus.

Eine Ruderpinne wird in jedem Falle mitgeliefert und kann sehr schnell montiert werden. Sie wird einfach auf den Ruderschaft am Ende des Cockpits gesetzt und mit der Kopfschraube gesichert. Der Ruderschaft der DUETTA-AS läuft durch die Achterkajüte und so wird der Beschlag auf dem Dach der Achterkajüte hinter dem Schiebeluk befestigt.

Die Radsteuerung wird dann ausgekuppelt. Das geschieht bei der DUETTA-GS wie folgt:

Trennschott am Fußende der Stb.-Hundekoje aushängen und den Hebel, der hinter der Hydraulikpumpe liegt, senkrecht stellen.

Radsteuerung auskuppeln bei der DUETTA 86-AS:

Abdeckschotts neben der Ruderwelle in der Achterkajüte entfernen. Mit der Hand nach Stb. greifen und den Hebel hinter dem Hydraulikzylinder umlegen. Durch die senkrechte Stellung wird die Hydraulik der DUETTA 86 ausgeschaltet.

Diese Vorrichtung bietet auch einen gewissen Schutz gegen unbefugte Benutzung des Bootes.

- 1 Rahmen
- 2 Stellschraube
- 3 Montageplatte
- 4 Hydraulikpumpe
- 5 Kettenrad

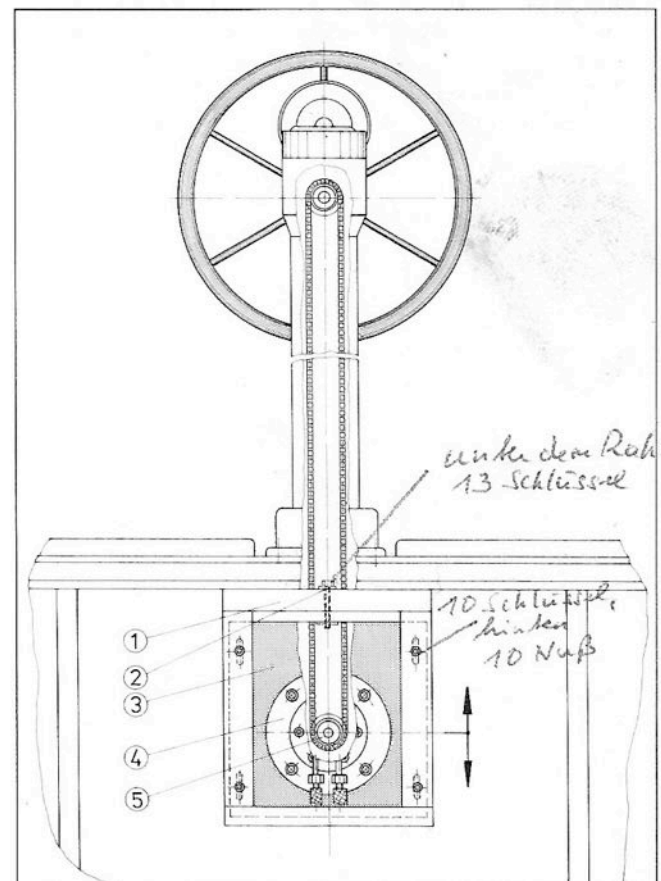
## Wartung

Kette jährlich einmal ölen. Am besten mit Graphitöl. Das gibt es in Sprühdosen.

Im Laufe der Zeit kann die Kette etwas Spiel bekommen. Das ist durch Nachstellen des unteren Kettenrades leicht zu beseitigen.

Die Einstell-Vorrichtung erreicht man durch den geöffneten Motorraumdeckel. Im Motorraum ist genügend Platz um hineinzusteigen und der Raum ausreichend groß, um die Wartungsarbeiten vorzunehmen. Unter der Steuersäule sind vier Muttern zu sehen, die die Hydraulikpumpe arretieren. In der Mitte unten ist eine Stellschraube. Zum Nachstellen löst man die 4 Muttern und regelt durch Drehen die Stellschraube der Kettenspannung. Eine Kontrolle der Kettenspannung ist in der Steuersäule nicht möglich. Auf keinen Fall darf sich das Steuerrad nach dem Spannen schwerer drehen lassen. Diese Grenze ist leicht herauszufinden.

Anschließend die Kontermutter der Stellschraube und die 4 Sicherungsmuttern wieder fest anziehen!



Die Hydraulik ist sehr robust. Sie sollten nur gelegentlich den Ölstand prüfen:

Der Hydraulik-Nachfüllbehälter befindet sich je nach Bootstyp in der Stb.-Backskiste oder im Motorraum. Zum Nachfüllen wird das Marken-Hydrauliköl z. B. SHELL TELLUS C 37 verwandt. Füllen Sie das Gehäuse nur bis etwa 1 cm unter die Einfüllöffnung auf, damit bei Wärme noch Platz für das Öl zum Ausdehnen vorhanden ist.

In Zukunft kann der Hydraulik-Nachfüllbehälter entfallen. Der Lieferant hat uns mitgeteilt, daß das gesamte Gehäusevolumen der Hydraulikpumpe MT 50 um ein Drittel vergrößert worden ist, so daß auf den Nachfüllbehälter verzichtet werden kann.

Es ist in größeren Abständen notwendig, die Öleinfüllschraube zu entfernen und den Hydraulikstand mit Hilfe eines Streichholzes zu kontrollieren.

In Ausnahmefällen kann es auch einmal vorkommen, daß Luft in die Hydraulikanlage gelangt. Das macht sich durch "weiches" Spiel im Ruder bemerkbar. Die Anlage muß dann entlüftet werden.

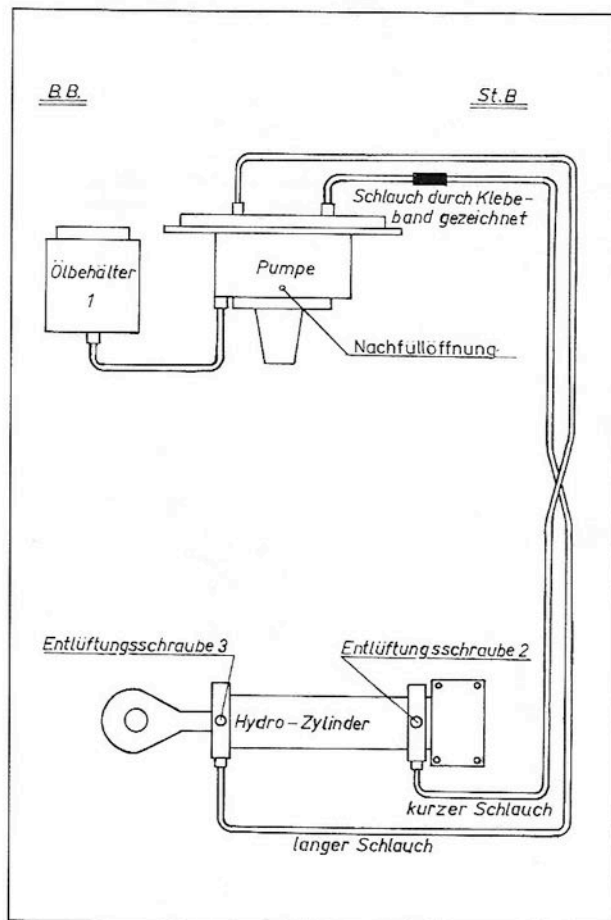
Bei dem Entlüftungsvorgang geht man wie folgt vor:

Bei der DUETTA-G muß man sich, wie schon erwähnt, in den hinteren Raum unter das Cockpit begeben. Hier erreicht man den Hydraulikzylinder.

In der Achterkajüte der DUETTA-AS ist der innere Entlüftungsnippel nach Entfernen des geteilten Ruderwellen-Abdeckschotts zu erreichen. Der zweite Nippel über eine Öffnung im unteren Stb.-Wäscheschrank.

Oben auf dem Hydraulikzylinder sind zwei Entlüftungsschrauben zu sehen.

Dünnen Plastikschlauch auf die äußere (in Fahrtrichtung) Schraube stecken und die Entlüftungsschraube lösen (nicht ganz herausdrehen!). Ruderrad langsam nach rechts drehen, bis Hydrauliköl blasenfrei durch den Schlauch in eine Flasche oder anderen Auffangbehälter läuft. Schraube wieder fest anziehen, mit der inneren Schraube und Linksdrehung des Rades entsprechend verfahren. Ölstand im Vorratsbehälter laufend ergänzen.



#### Wahrschau:

Aufgefangenes Öl kann durchaus wieder aufgefüllt werden. Es darf durch Entlüftungsleitung, Behälter und Abrieb nicht verschmutzt sein.

Nur sauberes Hydrauliköl nachfüllen!

Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit prüfen!

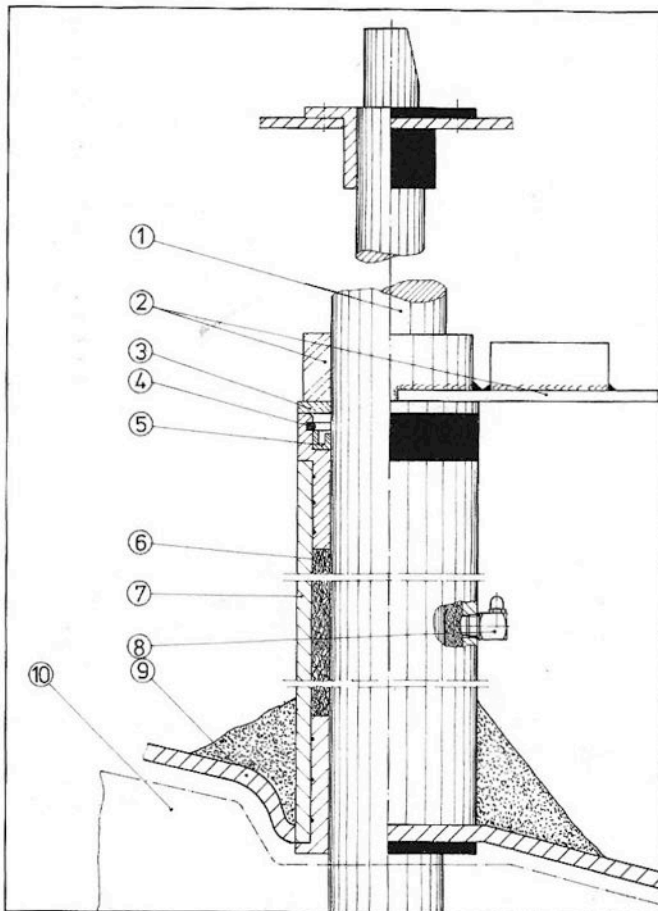
Es liegt in der Natur der Sache, daß sich eingedrungene Luft in mehreren Blasen im Öl verteilt. Sie kann dann nicht in einem Arbeitsgang entfernt werden. Es kann deshalb sein, daß der Vorgang mehrmals wiederholt werden muß.

## Ruderlager

Der Ruderschaft dreht sich in mehreren Kunststofflagern. Nur unten am Ruderkoher dichtet ein Fettlager zwischen 2 Führungslagern und einem oberen Simmerring das Schiff gegen Eindringen von Wasser ab.

Dieses Lager muß gelegentlich - mindestens jedoch zweimal jährlich - mit wasserfestem Fett abgeschmiert werden. Dafür verwendet man eine einfache Handpresse. Der Schmiernippel sitzt an dem Koker und ist bei der DUETTA-G durch die Stb.-Hundekoje zugänglich.

Bei der DUETTA-AS muß lediglich das geteilte Ruderwellen-Abdeckschott in der Achterkajüte entfernt werden, um den Schmiernippel zu erreichen.



- |   |               |    |                |
|---|---------------|----|----------------|
| 1 | Ruderwelle    | 6  | Fett           |
| 2 | Ruderquadrant | 7  | Ruderkoherrohr |
| 3 | Scheibe       | 8  | Schmiernippel  |
| 4 | O-Ring        | 9  | Rumpf          |
| 5 | Simmerring    | 10 | Ruderblatt     |

## Antislipp-Decksbelag

Unsere Erfahrungen haben gezeigt, daß der Antislipp-Decksbelag erstaunlich schmutzunempfindlich ist, und daß das Deck wesentlich seltener geschrubbt werden muß. Sollten Sie Ihr Deck abschrubben, so eignen sich zum Reinigen alle üblichen schonenden Mittel wie z.B. grüne Seife. In jedem Fall sollte man darauf achten, daß alle Seifenrückstände vollständig abgespült werden, da sonst ein leichter Graufilm auf den Noppen zurückbleiben kann.

Der Antislipp-Decksbelag bleicht in der ersten Zeit durch die Sonneneinwirkung etwas aus. Dies ist ganz normal und ohne jeden negativen Einfluß für die Haltbarkeit des Materials.

## Teakholz-Sitzgrätling

Wir raten dringend davon ab, die Teakholz-Sitzgrätlinge mit Teaköl einzureiben. Auch das weit verbreitete "Teak-Brite" ist nicht zu empfehlen, weil es die Gelcoat-Oberfläche angreift, was sich beim Abschrubben der Teakholz-Sitzgrätlinge nicht verhindern läßt. Wir empfehlen ein altes Hausmittel. In Drogerien erhalten Sie organische Zitronensäure. Die Zitronensäure wird im Verhältnis 1:10 mit Wasser gemischt. Mit dieser Mischung sollten die Teakholz-Sitzgrätlinge mindestens zweimal im Jahr abgeschrubbt werden.

## **Instrumente/Seefunk**

### **Kompaß**

Das wichtigste Navigations-Instrument ist der Kompaß.

Die modernen Flüssigkeits-Kompasse, wie wir sie entweder auf die Steuersäule oder auch in die Rückwand der Kajüte montieren, sind sehr zuverlässig und ausreichend genau.

Darüber hinaus ist es sicher sinnvoll, einen zweiten Kompaß mitzuführen, der sich sowohl als Peilkompaß sowie in Notfällen als Hauptkompaß nutzen läßt.

Eine Deviation tritt auf unserer DUETTA 86 praktisch nicht auf. Einmal liegt das an dem GfK, welches unmagnetisch ist, aber auch alle magnetisch störenden Teile wie Kiel, Motor oder z.B. Seefunk-Empfänger sind in genügendem Abstand montiert. Viel wichtiger ist es, daß Sie als verantwortlicher Eigner darauf achten, daß Gürtelschnallen, Schlüsselbunde oder andere Metallteile, die von der Crew notwendigerweise mitgeführt werden, nicht in die Nähe des Kompasses geraten.

### **Mechanisches VDO-Sumlog**

Dieses Gerät ist nicht nur ein Speedometer (Fahrtmesser), sondern vor allem ein Log mit Tages- und Gesamtzähler für die gesegelten Seemeilen. Koppelrechnungen werden dadurch sehr vereinfacht.

Das Gerät arbeitet mit ausreichender Genauigkeit. Wie bei jedem Navigationsgerät können natürlich gleichbleibende Abweichungen auftreten. Sie werden am besten auf bekannten Strecken ermittelt und dann - wie üblich - bei der Navigation berücksichtigt.

Das Gerät wird von einem Kunststoff-Impeller als Geber angetrieben. Seine Umdrehungen werden durch eine biegsame Welle zum Instrument übertragen. Sie läuft locker in einem weiten Kunststoffschlauch. Wenn Sie den Impeller einmal mit der Hand bewegen, werden Sie feststellen, daß er sich nicht federleicht dreht. Das ist aber ganz normal. Im verhältnismäßig "harten" Wasser rotiert er schon bei sehr geringer Fahrt.

Geber und Welle brauchen nicht geschmiert zu werden. Beim Gebrauch in Gewässern mit starkem Bewuchs streicht man den Geber einmal mit Antifouling.

Das Gerät ist sehr robust. Wenn trotzdem einmal Störungen auftreten, so sind sie leicht zu beheben.

Ein leichtes Wippen des Zeigers bei geringen Geschwindigkeiten und ein leises Ticken sind nicht ungewöhnlich.

Wenn der Zeiger aber stark wippt und das Gerät wenig oder gar nicht anzeigt, prüft man, ob die Überwurfmutter des Wellenschlauches hinten am Gerät richtig angezogen ist und ob sich die Welle frei drehen kann. Sie kann es nicht, wenn der Wellenschlauch z.B. im Stauraum durch irgendwelche Gegenstände eingedrückt oder geknickt wird.

Wenn die Welle selbst nicht mehr in Ordnung ist, kann sie an Ort und Stelle ausgetauscht werden.

Nur wenn sie gar gebrochen ist, muß der Impeller abgeschraubt werden. Man kann ihn leicht lösen, indem man mit einem sehr schmalen Schraubenzieher, evtl. einer Schere oder einer Schieblehre die Schraube festhält, die sich zwischen dem festen Stück am Impellerträger und dem Impeller selbst befindet. Der Impeller kann dann mit Linksdrehung ohne Werkzeug abgeschraubt werden.



## Barometer

Das Barometer ist ein wichtiges Bordinstrument für den Fahrtensegler. Sicher sollte das Gerät einmal geeicht, d.h. mit einem stationären Gerät im Hafen verglichen werden. Die kleine Schlitzschraube finden Sie an der Rückseite des Gerätes. Das wichtigste ist aber nicht der absolute Wert des Luftdrucks, sondern das Steigen und Fallen des Zeigers, wie es vielleicht jeder in kritischen Wettersituationen schon beobachtet hat.

Noch ein Hinweis:

Bauen Sie das Barometer vor dem Winterlager aus und verwahren es zuhause. Diese Geräte sind Präzisionsinstrumente und empfindlich gegen die winterlichen Temperaturschwankungen.

## Echolot

Das Echolot ist ein hervorragendes Navigationsgerät - nicht nur für das Segeln auf flachen Gewässern. Das Gerät besteht aus zwei Teilen: dem Schwinger im Rumpf unter der Wasserlinie, der Ultraschallwellen aussendet und reflektierte empfängt und dem Anzeigegerät im Cockpit.

Der Platz des Schwingers in der Außenhaut kann durch Produktionsanforderungen schon einmal wechseln. Im allgemeinen bauen wir ihn im hinteren Teil des Motorraumes ein. Er sitzt dort in einem Aluminiumrohr, welches auf den Rumpf geklebt, mit Öl gefüllt und mit einer Kunststoffkappe verschlossen ist.

Der Schwinger sendet Ultraschallwellen aus und empfängt die vom Meeresboden reflektierten. Durch Messen der Zeit zwischen Sendung und Empfang wird die Wassertiefe ermittelt. Sie wird natürlich vom Schwinger aus gelotet, also aus einer Tiefe von etwa einem halben Meter unter der Wasserlinie. Diese Differenz und eine mögliche Gerätetoleranz muß ermittelt und bei allen Lotungen berücksichtigt werden. Das geht am besten auf einer flachen, genau gemessenen Wassertiefe.

Das Echolot arbeitet in drei Meßbereichen:

0 - 12, 0 - 24 und 0 - 120 m.  
Den Bereich 0-12 und 0-24 m wird man nur beim Segeln auf

flachen Gewässern unbekannter Tiefe und Grundbeschaffenheit verwenden. - Sonst immer den dritten Einstellbereich, in dem das Gerät auch weniger Strom verbraucht.

Mit Hilfe des Verstärkungsknopfes "GAIN" kann man das Gerät so trimmen, daß in gewissem Umfang die Grundbeschaffenheit erkennbar wird. Die günstigste Regler-Einstellung ist die, bei der gerade ein sauberes und stetiges Echo vorhanden ist.

Die Stärke des angezeigten Echos hängt von der Wassertiefe und der Beschaffenheit des Seebodens ab. Ein kräftiges Echo stammt von festem und felsigem Untergrund. Weiche und breite Echos von schlammigem oder bewachsenem Untergrund.

Für das Segeln auf besonders flachen Gewässern ist zu empfehlen, auf dem Rand des Gehäuses um die Skala des Anzeigegerätes einen genau gemessenen Grenzwert (z.B. 2 m) zu markieren, bis zu dem man äußerstenfalls noch segeln will.

## Wartung

Das Gerät braucht keine laufende Wartung. Wenn die Anzeige unbefriedigend ist, sollte man zuerst die Batteriespannung überprüfen. Die Anzeige darf nicht unter 10 V fallen. Der Leuchtimpuls wird dadurch verzerrt und es können zu geringe Wassertiefen angezeigt werden. Zum anderen kann es aber auch an Bewuchs oder zu dickem Antifouling-Anstrich im Bereich der Geberfläche liegen.

## Elektrisches Sumlog mit Trimmanzeiger

Elektronische Geräte setzen sich auch an Bord von Segelyachten immer mehr durch. Statt einer mechanischen Welle erfolgt die Anzeige über einen Impeller - Schaufelradgeber - ohne direkte mechanische Verbindung. In den kleinen Schaufeln sind Magnete, die an einer Spule vorbeigeführt, Strom induzieren. Die Strom-Impulse werden elektronisch verstärkt und integriert. Sie steuern das Anzeigegerät. Je schneller sich der Impeller dreht, desto mehr Strom-Impulse werden an das Anzeigegerät weitergegeben.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Schaufelradgeber selbst auf See gereinigt werden kann:

- Arretierkappe lösen,
- komplettes Geberteil aus dem Führungsrohr ziehen,
- Öffnung schnell mit Blindstopfen verschließen,
- Schaufelradgeber reinigen und in umgekehrter Reihenfolge wieder einsetzen.

### **Trimmanzeige/Sumlog**

Mit der Trimmanzeige wird die momentane Rumpfgeschwindigkeit "gesetzt", kleinste Geschwindigkeitsveränderungen durch unterschiedliche Segelstellungen können genauestens kontrolliert werden. Für den Gesamttrimm des Bootes eine hilfreiche Einrichtung.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem ausführlichen Prospektblatt.

### **Elektronische Windmeß- und Richtungsanzeigeräte**

Auch für einen erfahrenen Segler ist es schwer, die Windgeschwindigkeit genau zu schätzen. Erprobte Geräte - kombiniert mit einem Anzeigegerät für die Windrichtung mit Windlupe - werden immer häufiger installiert. Auf einem Amwindkurs sind diese Geräte eine gute Hilfe, das subjektive Gefühl für optimale Geschwindigkeit zu unterstützen.

Ausreichend genau sind diese Anzeigeräte nur dann, wenn sie auf dem Masttopp montiert sind. Die Windfahne für die Windrichtung und der Flügelrotor für die Windgeschwindigkeit.

Das Anzeigegerät zeigt die Windgeschwindigkeit in Knoten und nach Beaufort. Die Windrichtungsanzeigeskala wird je nach Hersteller sehr unterschiedlich eingeteilt. Hier sind Geräte mit 360° und 180°-Einteilung auf dem Markt. Die Baron-Geräte haben die Einteilung 0°-90°-90°-0°.

Die Windlupe ist eine Vergrößerung für den Sektor 20° - 45°. Weitere Informationen wie auch eine kleine Fehlersuchanleitung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

### **UKW-Seefunk**

Moderne Halbleiter-Elektronik macht es möglich, Seefunkanlagen immer kompakter zu bauen, daß diese ohne Schwierigkeiten auch auf kleinen und kleinsten Yachten benutzt werden können. Darüber hinaus ist der Stromverbrauch so gering, daß die Bordbatterie nicht zu sehr belastet wird. Auch die Reichweite, die je nach Antennenhöhe ca. 35 sm beträgt, reicht für Ost- und Nordsee vollkommen aus. Darüber hinaus finden Sie eine dichte Kette Küstenfunkstellen nicht nur in England, sondern im ganzen Mittelmeerbereich.

Wir bauen die UKW-Sprechfunkanlage vom Typ DEBEG 7617 ein. Wir wissen, daß wir hier nicht nur ein technisch ausgereiftes Gerät montieren, sondern auch einen guten Kundendienst für die Yachteigner bieten durch die große Verbreitung der Geräte in der Berufsschifffahrt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Ihren DEBEG-Unterlagen.

## Inneneinrichtung

Ob Sie nun Eigner einer DUETTA 86 mit oder ohne Achterkajüte geworden sind, sind wir sicher, daß Sie sich vom ersten Augenblick an unter Deck wohlfühlen werden. Nur wenige Dinge bedürfen einer zusätzlichen Erläuterung.

Der Kajüttisch wird an der Maststütze durch eine Klemmschraube gehalten. Damit können Sie ihn in der gewünschten Höhe verstellen. Ein Stelling erlaubt das Arretieren und Drehen in einer bestimmten Höhe.

Wenn Sie den Tisch nicht benötigen, z.B. nachts, können Sie ihn nach oben unter die Kajüte schieben und dort arretieren.

Zum Schlafen ziehen Sie aus der Bb.- und Stb.-Kojee die runden Auflagerohre und legen die Rückenpolster darauf ab. Hierdurch erhalten Sie die große Liegefläche.

Soll nur die Luv-Kojee benutzt werden, so kann man durch den leicht abgesenkten Tisch und die nur wenig herausgezogenen Auflagerohre, die senkrecht aufgestellte Rückenlehne als Begrenzung nach Lee verwenden.

### Die Pantry

Die Pantry hat eine halbkardanisch aufgehängte Kocher-Spüle-Kombination und mit Gas-Einrichtung ist beides in einer Niro-Einheit zusammengefaßt. Vor dieser Einheit ist ein V2A-Haltegriff angebracht, an deren Enden sich ein Sicherheitsgurt einpicken läßt.

Der Gaskocher arbeitet mit den grauen Propan-Gasflaschen. Es sind Flaschen mit der Bezeichnung DIN 4661 und 5 kg Inhalt. Diese Menge reicht auch für sehr lange Törns. Es empfiehlt sich, die Gasflaschen rechtzeitig nachfüllen zu lassen. Im Ausland werden z.T. andere Anschlüsse verwandt. Eine Liste der Adapter finden Sie in den Unterlagen.

Züandsicherungen an beiden Brennern verhindern, daß versehentlich Gas austritt. Der Kocher wird deshalb ähnlich wie jeder andere moderne Gasherd bedient:

Den Absperrhahn der Gasflasche im Niro-Behälter öffnen,  
Absperrhahn vor dem Kocher öffnen, einen der beiden Bedienungsknöpfe linksherum aufdrehen, hineindrücken und Feuer an das ausströmende Gas bringen,  
Bedienungsknopf so lange festhalten (ca. 30 Sekunden), bis die Züandsicherung genügend erwärmt ist und weiteres Brennen zuläßt.

Nach Erlöschen der Flamme sperren die Züandsicherungen die Gaszufuhr nach ca. 50 Sekunden.

### Sicherheit

Die Anlage wurde von uns nach dem Arbeitsblatt G 608, den neuen Vorschriften für Flüssiggas-Anlagen auf Segelbooten, installiert.

Flüssiggas ist bekanntlich schwerer als Luft. Die Gasflasche steht deshalb in einem besonderen Behälter im Cockpit. Wenn dort einmal Gas austreten sollte, läuft es durch ein Lenzröhrchen oberhalb der Wasserlinie nach außenbords ab.

Die beim Gebrauch von Gas allgemein übliche Sorgfalt und Vorsicht ist natürlich unerläßlich.

Zum Winterlager wird die Gasflasche aus dem Boot genommen.

### Wichtig

Über die Gefährlichkeit von Gas wird viel diskutiert. Das ist sehr richtig, denn es wird sehr gefährlich, wenn man falsch damit umgeht. Man darf aber nicht vergessen, daß schließlich alle Brennstoffe mehr oder weniger gefährlich sind. Falscher Umgang mit einem vermeintlich sicheren Brennstoff ist viel gefährlicher, als die bewußte, sorgfältige Verwendung von Gas. Wäre es objektiv gemeingefährlich, würde es ganz sicher überhaupt nicht zugelassen. So überwiegen aber seine erheblichen Vorteile.

Die Reihenfolge der Handgriffe bei der Bedienung des Kochers sollte zur festen Gewohnheit werden. So ist eine kleine Überprüfung schon bei jedem Gebrauch möglich:

Beim Abstellen erst die Brenner-ventile des Kochers schließen. Danach das Absperrventil des Kochers und an der Flasche zudrehen!

Wenn man nun bei der nächsten Benutzung zunächst nur ein Brennerventil am Kocher öffnet, hört man beim Drücken des Zündsicherungsknopfes einer intakten Anlage das Austreten einer kleinen Gasmenge.

Zur Prüfung kann man dieses Gas entzünden. Es brennt dann natürlich nur kurze Zeit, wenn das Reglerventil im Cockpit nicht sofort geöffnet wird.

Bei Temperaturen etwa unter 10° C. vergast Propan/Butan-Gemisch langsamer. Die Flamme brennt dann zunächst klein.

Denken Sie an diese Möglichkeit, bevor Sie annehmen, daß die Flasche leer ist.

Ein Prüfzeugnis wird von uns mitgeliefert. Für Sie bedeutet es, daß die Anlage alle 2 Jahre einem Gasfachmann zur Überprüfung gezeigt wird und durch Stempel und Unterschrift der sichere Zustand bestätigt worden ist.

### **Schwingkompressor-Kühlschrank**

Ist Ihre DUETTA 86 mit einem Kühlschrank ausgerüstet, so sollten Sie bei allen Annehmlichkeiten, die Sie durch diesen Einbau haben, die folgenden Hinweise unbedingt beachten:

- Kühlschrank mit Bordstrom nur sehr sparsam betreiben,
- wenn möglich, nur vorgekühltes Gut hineingeben,
- Deckel immer sofort verschließen,
- jede Gelegenheit nutzen, den Kühlschrank über Landstrom zu betreiben,
- Kühlschrank sofort auf Max.-Freese stellen, wenn der Motor läuft.

Die Regulier- und Schalteinheit läßt sich gut erreichen.

Noch einmal der Hinweis, daß der Thermostat-Regelknopf nur auf Max.-Freese-Stellung stehen darf, wenn der Motor läuft oder das Gerät über ein automatisches Ladegerät an Landstrom angeschlossen ist.

Je nach Typ ist der Kühlschrank einmal unter der Niedergangsstufe oder durch das Schott neben dem Kocher zu erreichen.

Weitere Hinweise finden Sie in der ENGEL-Bedienungsanleitung.

### **Wasserversorgung**

Der Trinkwassertank faßt 60 Liter. Der Wasserstand kann nach Entfernen des vorderen Querpolsters in dem darunter liegenden Raum kontrolliert werden. Nachgefüllt wird er durch die Decksverschraubung an der Bb.-Seite. Sie ist mit "WATER" bezeichnet. Als Werkzeug zum Öffnen der Verschraubung eignet sich jedes Teil, das in den Schlitz paßt.

Der Tankinhalt reicht nach den üblichen Erfahrungen für kurze Törns aus. Je nach Länge der Törns benötigt man natürlich im Einzelfall mehr. Deshalb den Wassertank zu vergrößern, ist nicht sinnvoll. Es war schon von jeher besser, zusätzliches Frischwasser in kleinen Behältern mitzunehmen.

Das Wasser für die Pantry und das Handwaschbecken wird über eine elektrische Pumpe gefördert. Nach Einschalten des Hauptschalters ist die Pumpe immer förderbereit. Nur wenn der Wassertank leer ist, hört man ein schnarrendes Geräusch im Vorschiff. Dann muß der Pumpenschalter im U-Sofa-Fußraum vorn ausgeschaltet oder der Wassertank nachgefüllt werden. Die Schlauchschellen der schwenkbaren Wasserhähne müssen von Zeit zu Zeit kontrolliert werden.



### Wahrschau:

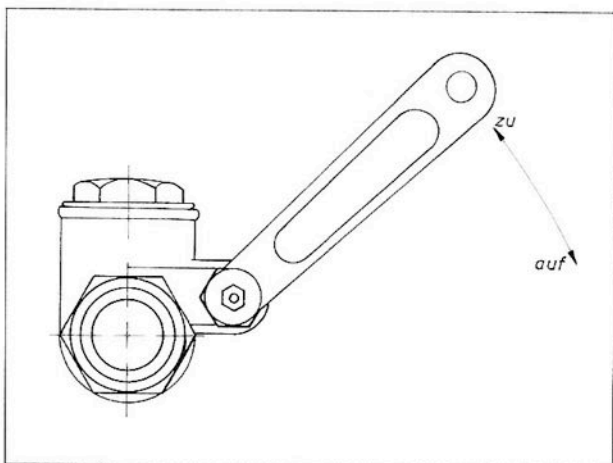
Vergessen Sie bitte nicht, die Schnellschlußventile für den Schmutzwasserablauf sowohl für die Spüle als auch für das Handwasbecken nach Benutzung zu schließen. Bei hartem Segeln auf Stb.- bzw. Bb.-Bug drückt sich sonst Seewasser über die Becken unbemerkt ins Schiff.

### Toilette- Pump-WC

Die Toilette ist eine Einrichtung, die man auf einer modernen Yacht nicht mehr missen mag. Wenn man sich nur ein wenig mit ihr vertraut macht, wird sie immer zuverlässig ihren Dienst tun.

Die Toilette arbeitet durch zwei Schläuche, die beide durch die Außenhaut ins Wasser führen: einen dünnen Einlaß und einen dicken Auslaß. Zusätzlicher Sicherheit wegen sind diese Durchlässe mit Seeventilen gesichert. Es sind sogenannte "Schnellschlußschieber". Während des ganzen Gebrauchs müssen sie beide offen sein.

Ob die Schieber offen oder geschlossen sind, kann man sowohl sehen, als auch bei Bedienung des Pumpenteils fühlen. Die Schieber arbeiten im einfachsten Sinne des Wortes als Hebel. Das Verschußteil im Schieberkörper stellt eine einfache Verlängerung des außen liegenden Bedienungshebels dar.



Wenn das Boot ständig bewohnt und die Toilette unter Kontrolle ist, bleiben die Seeventile schon einmal offen. Sonst, vor allem aber vor jedem Verlassen des Bootes, müssen sie geschlossen werden.

### Pumpenteil

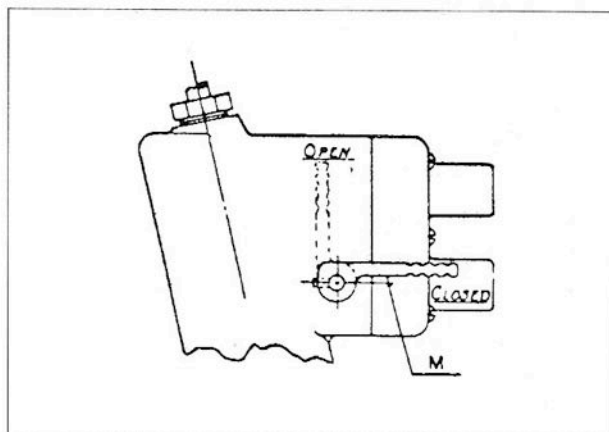
Damit wird in einem Arbeitsgang sowohl Wasser durch die Einlaßleitung angesaugt, als auch Toiletteninhalt durch das Auslaßventil abgepumpt. Der Wasserfluß wird durch das Pumpenventil gesteuert.

Dieses Ventil ist in Ruhelage immer offen. Sein Bedienhebel (1) steht dann senkrecht in der Stellung "flush". Hierdurch wird erreicht, daß sich im Pumpenteil der Wasserdruck durch das geöffnete Ventil abbaut und nicht über die Stopfbuchse an der Pumpenstange oder über den Simmerring im Gehäuse hinter dem Bedienhebel.

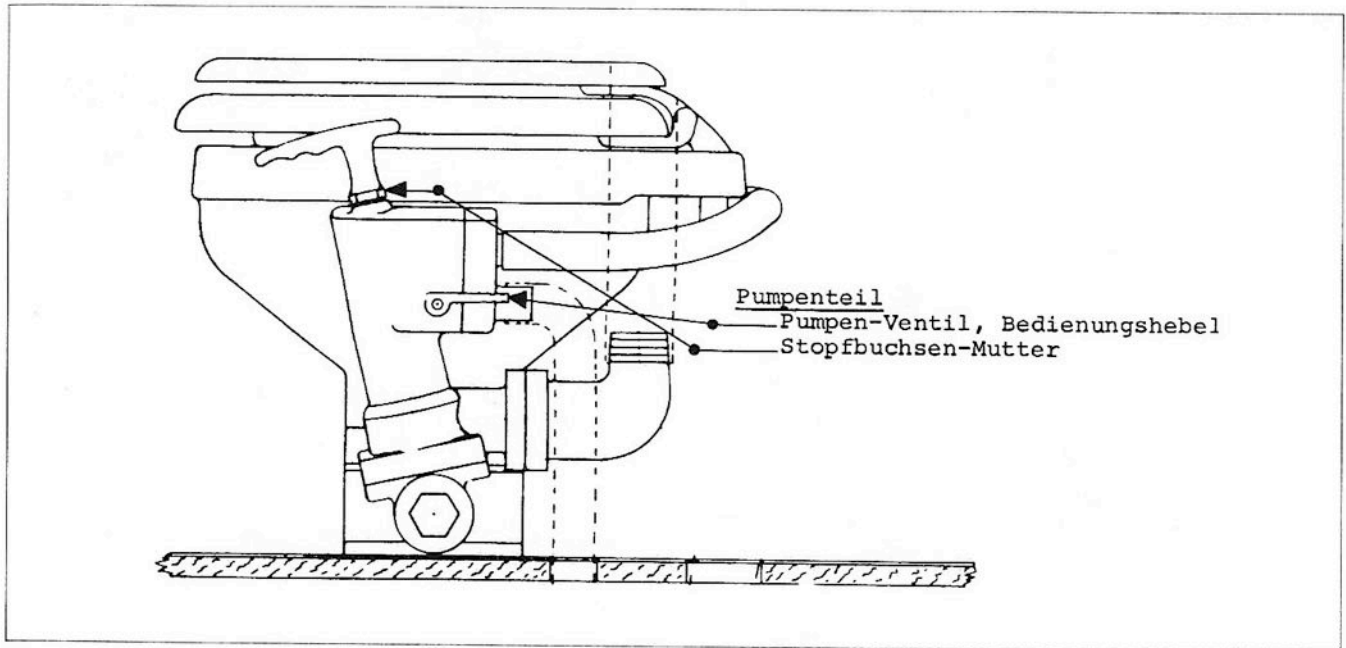
Wenn Sie das Pump-WC zum ersten Mal benutzen, ist es notwendig, einen Eimer Wasser ins Becken zu schütten, um die Pumpe in Gang zu bringen. Später ist dies nicht mehr nötig.

Zum Gebrauch werden beide Seeventile ganz geöffnet (im Uhrzeigersinn Hebel rechts anschlagen). Der Bedienhebel des Pumpenventils steht senkrecht in der Stellung "flush". Vor dem Benutzen wird ein wenig Wasser in das Becken gepumpt.

Nach der Benutzung weiter in der Hebelstellung "flush" mit langsamen Schlägen so lange pumpen, bis das Becken saubergespült ist und die Pumpe nur noch Wasser bewegt.



ToilettenVentilhebel in die waagerechte Richtung "pump dry" stellen, restliches Wasser aus dem Becken pumpen und ein paar zusätzliche Schläge, damit auch alles richtig leer ist. Ventilhebel zurück in die Stellung "flush". Besonders beim Segeln sollte die Toilette immer ganz leer sein, damit ein Überschwappen vermieden wird.



### Wichtig

Nur weiches Toilettenpapier benutzen, keine Papierhandtücher, Streichhölzer, Lumpen oder gar feste Gegenstände in die Toilette werfen! Auch kein Öl, Petroleum, Benzin oder Alkohol hineinschütten. Solche Flüssigkeiten ruinieren die Ventile.

### **Toilettenraum-Entlüftung**

Sie sorgt für die nötige frische Luft im Toilettenraum. Ihr Gebläse wird durch Drehen der Zeituhr an der Toilettenwand eingeschaltet. Nach Ablauf der Uhr schaltet es sich automatisch wieder ab.

### **Pflege und Instandsetzung**

Wenn die Pumpe schwer geht: prüfen, ob beide Seeventile weit offen und keine Knicke in den Leitungen sind. Mit etwas Öl oder Fett an der Pumpenstange geht die Pumpe immer leicht.

Aus dem gleichen Grund wird die Mutter der Stopfbuchse um die Pumpenstange nur so fest angezogen, daß beim Pumpen kein Wasser austritt.

Wenn trotzdem einmal Fremdkörper Störungen verursachen, haben sie sich meistens im Gummi-Rückschlagventil im Anschlußstück der Austrittsleitung festgesetzt. Dies kann leicht losgeschraubt werden. Selbstverständlich werden vorher die Seeventile geschlossen.

Einmal in der Saison wird die Stopfbuchsenpackung mit wasserfestem Fett eingeschmiert.

### **Winterlager**

Vor dem Aufslippen noch einmal durchpumpen. Nach dem Aufslippen Waschmittellösung auffüllen, einige Tage stehen lassen und dann mit Süßwasser nachspülen. Damit keine Frostschäden entstehen können, wird das restliche Wasser über die Ablassverschraubung (seitlich unter der Pumpe) abgelassen.

Frostschäden verhindert natürlich auch jedes handelsübliche Frostschutzmittel. Die Seeventile bleiben offen.

## Dusche

Die technischen und räumlichen Möglichkeiten einer Dusche an Bord der DUETTA 86 können sich nicht mit dem Komfort Ihres Bades vergleichen lassen.

Trotzdem stellt sie einen vernünftigen Kompromiß dar und ist vielen Sanitäranlagen, wenn vorhanden, besonders in südlichen Häfen, überlegen.

Die Dusch-Anlage arbeitet mit zwei Pumpen. Der linke Hahn setzt die Pumpe des Vormischbehälters in Gang. Diese Pumpe fördert das vorher auf dem Gas-Kocher erhitzte und in den Vorlaufbehälter gegebene Wasser.

Der rechte Hahn ermöglicht das Zumischen von kaltem Wasser aus dem Frischwassertank. Hier wird die allgemeine Druckwasser-Bordpumpe zur Versorgung eingeschaltet.

Zum Abpumpen befindet sich unter beiden Hähnen der Kippschalter. Die zweite Pumpe der Duschanlage saugt das Wasser aus dem Fußraum und fördert es über den Borddurchlaß des Klappwaschbeckens nach außen - Schnellschlußschieber öffnen -.

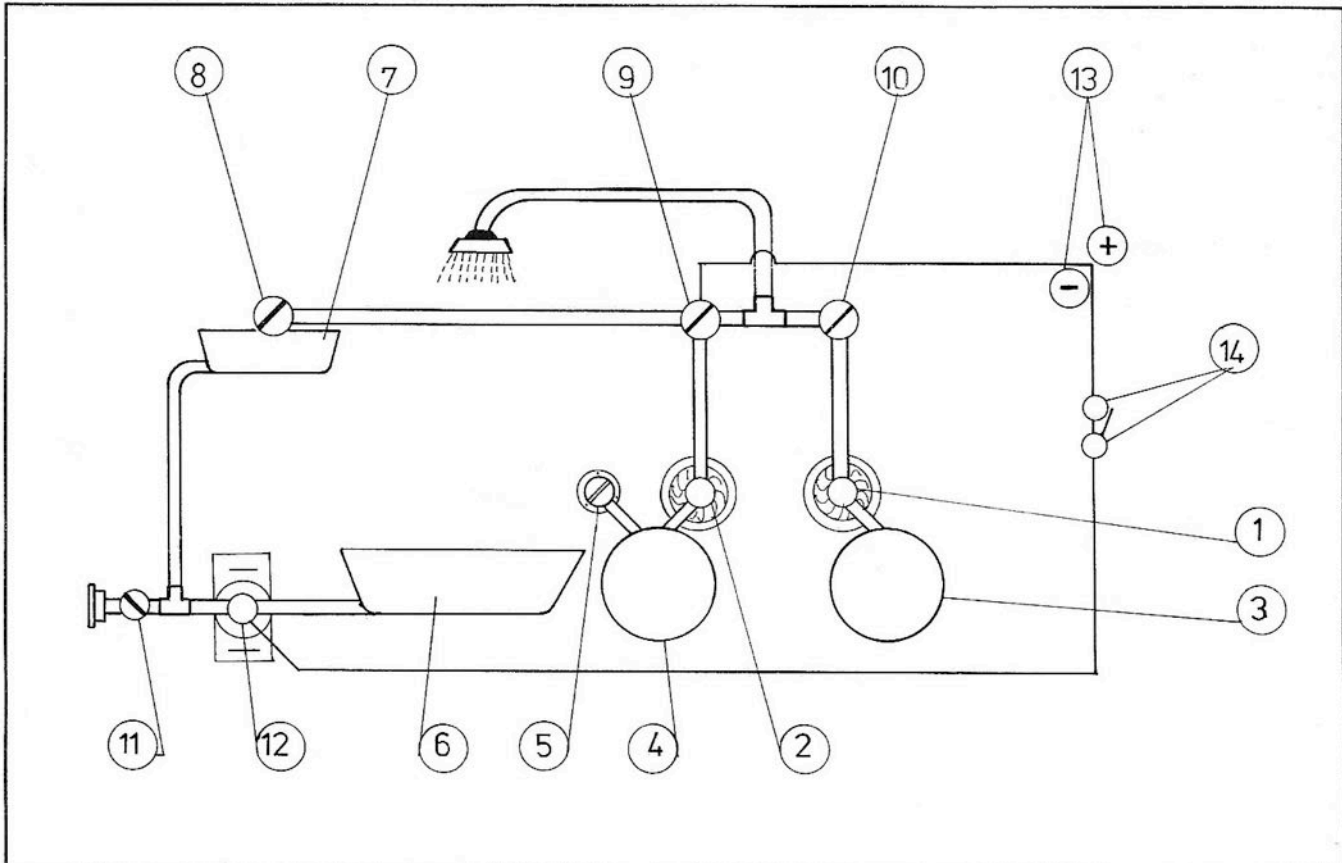
In den Vormischbehälter kann auch sauberes Seewasser mit Salzwasser-Waschmittel gefüllt werden. Als Spezialmittel gibt es "Salzwasser-Cleaner NAUTILA" bei der Firma A. W. Niemeyer, Rödingsmarkt 17, 2000 Hamburg 11.

Nochmal unser Hinweis:  
Zum Nachduschen mit Frischwasser aus dem Wassertank sollte man aufgrund der begrenzten Menge sehr sparsam umgehen.

Die Funktion macht unsere Skizze deutlich.

## Systemskizze Borddusche

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 Allg. Druckwasserpumpe      | 8 Hahn Handwaschbecken      |
| 2 Förderpumpe Vorlaufbehälter | 9 Hahn Vormischbehälter     |
| 3 Frischwassertank            | 10 Hahn Frischwassertank    |
| 4 Vormischbehälter            | 11 Schnellschlußschieber    |
| 5 Einfüllstutzen              | 12 Membran-Absaugpumpe      |
| 6 Fußraum                     | 13 Elektrische Zuleitung    |
| 7 Handwaschbecken             | 14 Kippschalter Absaugpumpe |



## Segelstauraum Lenzsystem

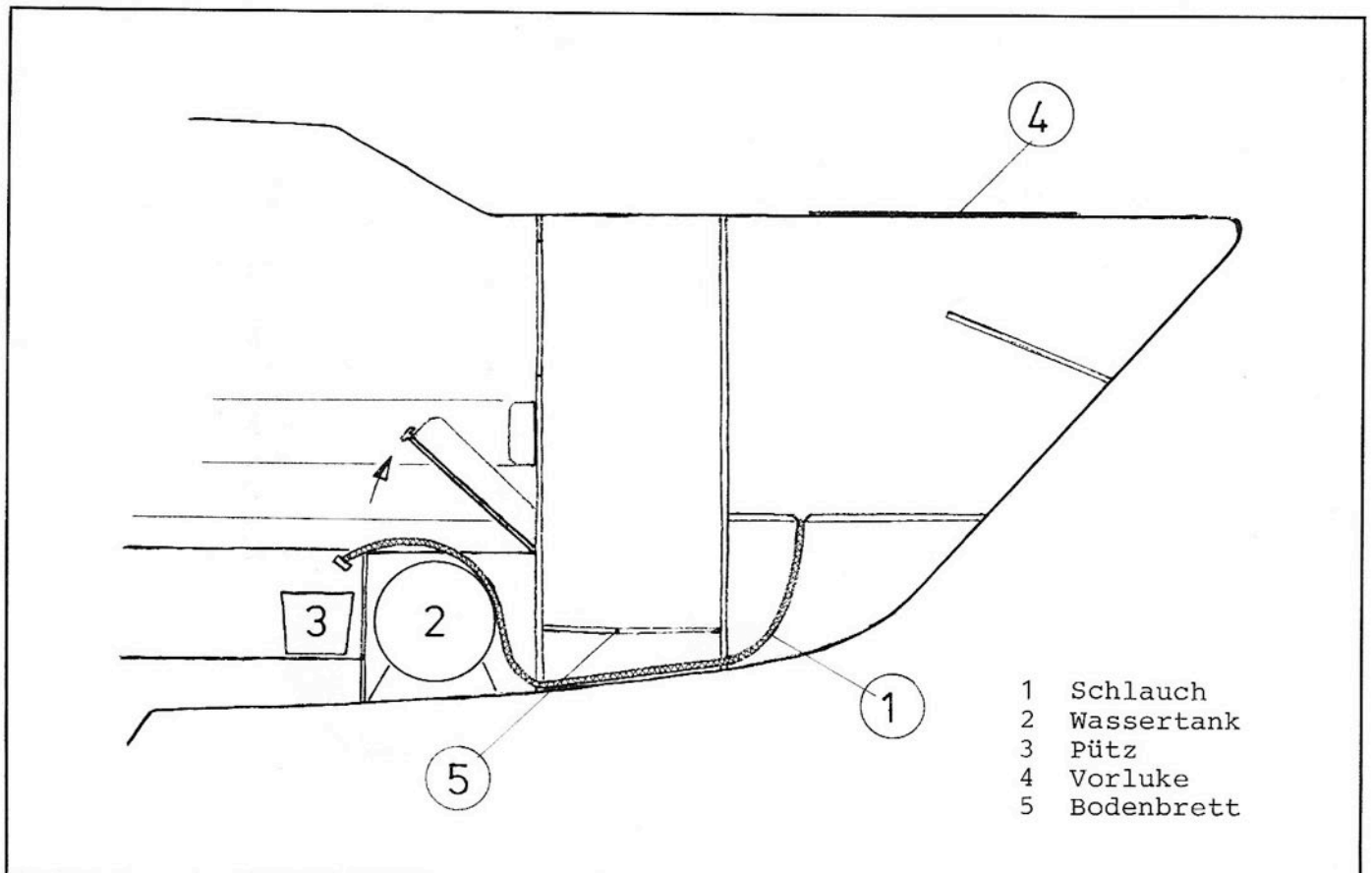
Das Bodenbrett des großen Bug-Segelstauraumes liegt so tief, daß dieser nicht mehr automatisch nach außenbords gelenzt werden kann.

Wasser, welches sich zwangsläufig mit nassen Segeln auf dem Bodenbrett sammelt oder welches durch die Vorluke dringt, kann über den Lenzschlauch (1) gelenzt werden. Einmal ist das Ende des Lenzschlauches nach Entfernen des vorderen U-Sofa-Polsters neben dem Wassertank zu erreichen. Der Schlauch kann aber auch unter dem Bodenbrett (5) liegen. Nach Öffnen des Verschlusses läuft das Wasser in die dafür bereit-

gestellte Pütz. Dieser Vorgang muß so oft wiederholt werden, bis kein Wasser mehr durch den Lenzschlauch rinnt. Danach sollten Sie den Lenzschlauch sorgfältig verschließen.

Geringes Restwasser muß mit einem Schwamm aus dem Segelstauraum entfernt werden.

## Lenzsystem Segelstauraum





## Elektrische Anlage

### Allgemein

Als Stromquelle für die Verbraucher an Bord und zum Anlassen des Motors ist die DUETTA 86 mit einem Blei-Accumulator ausgerüstet. Die Spannung beträgt 12 V, die Kapazität 88 Ah.

Die Dieselmotoren der DUETTA 86 sind mit einer leistungsfähigen Drehstrom-Lichtmaschine ausgerüstet. Sie lädt beim Fahren unter Maschine die Batterie. Die Kapazität der Batterie reicht nach unseren Erfahrungen für den durchschnittlichen Stromverbrauch aus.

Ist die DUETTA 86 mit Kühlschrank, Radio, Wallas-Heizung oder anderen zusätzlichen Verbrauchern ausgestattet, so sollte neben dem Landstrom-Anschluß mindestens eine zweite Batterie vorhanden sein.

Dies hat den Vorteil, daß eine Batterie ausschließlich zum Anlassen des Motors bereitsteht.

Die zweite Batterie versorgt die übrigen Verbraucher.

Der Batterie-Hauptschalter ist an Bord neben der Niedergangsleiter montiert. Mit ihm wird die gesamte elektrische Anlage ein- bzw. ausgeschaltet. Wenn Sie Ihr Boot verlassen, muß der Hauptschalter ausgeschaltet sein.

### Positionslampen

Bei Nachtfahrten, unsichtigem Wetter, müssen die vorgeschriebenen Positionslampen geführt werden.

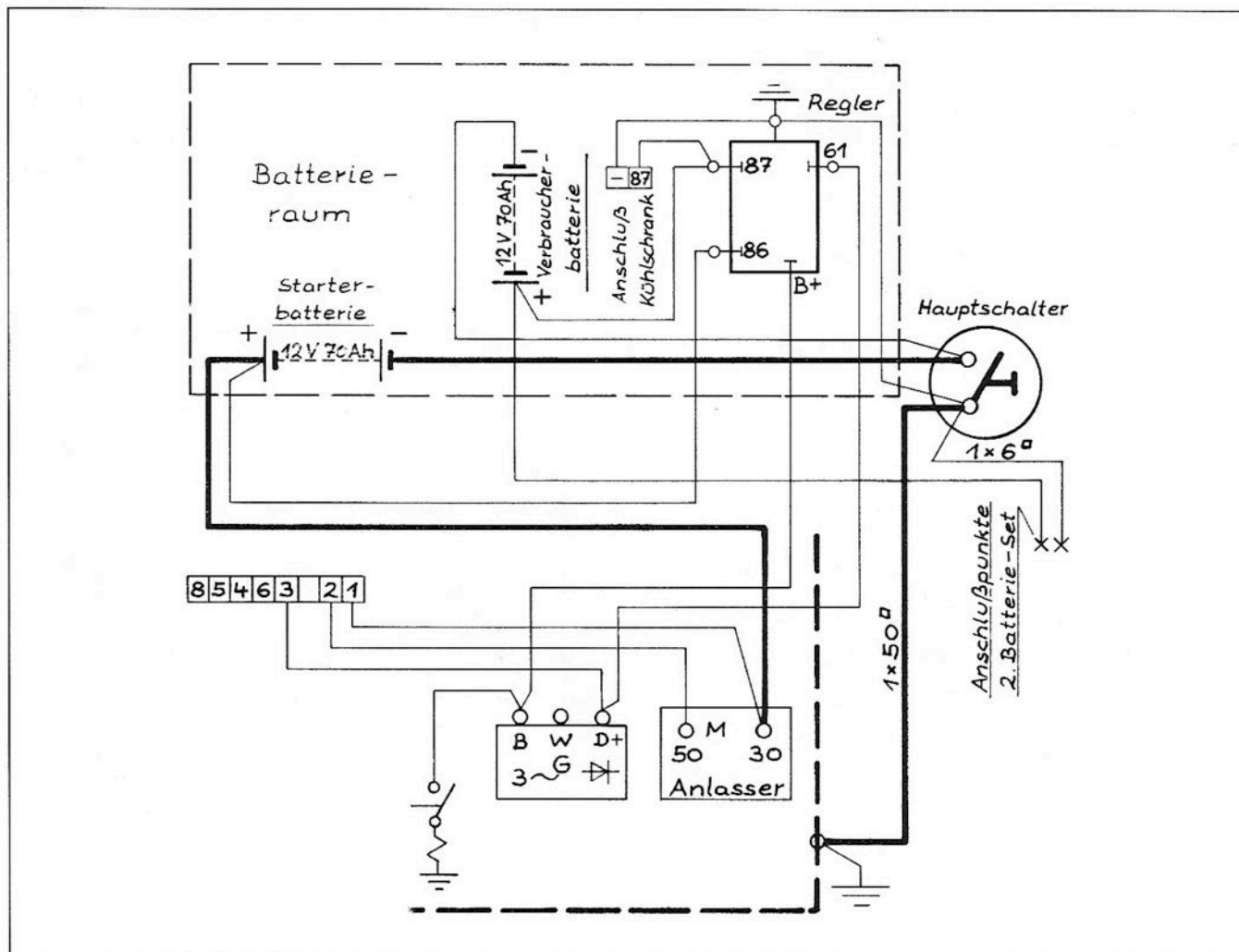
Unter Segel sind dies:

- die doppelfarbige Bugleuchte (Bb. rot, Stb. grün, Bereich 220°)
- die weiße Heckleuchte (Bereich 135°).

Unter Motor kommt

- das weiße Topplicht (Bereich 225°) vorn am Mast hinzu.

### Schaltplan mit 2. Batterie



Als Ankerlicht ist auf der Mastspitze

- ein Rundumlicht weiß, montiert.

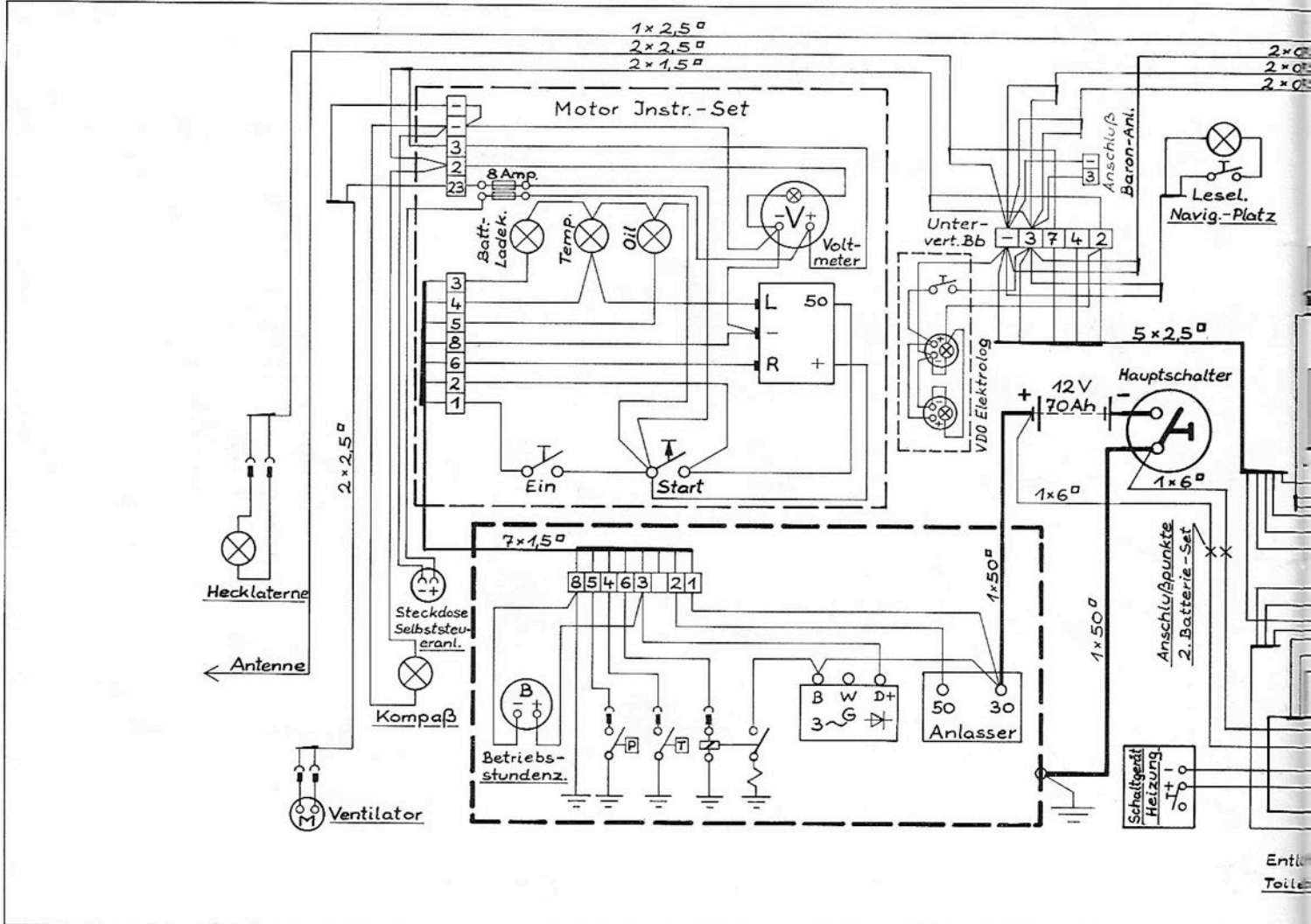
Ist Ihre DUETTA mit einer Dreifarbenleuchte im Masttopp ausgerüstet, so vereinigt sie die Farben aller drei Lampen. Backbord rot, Steuerbord grün und Hecklicht weiß. Diese Laterne ist sehr gut zu sehen und spart Strom.

Unter Motor darf die Dreifarbenlaterne nicht benutzt werden. Dann wird die doppelte Buglaterne, das Hecklicht und das weiße Dampferlicht vorn am Mast eingeschaltet.

Als Lichtquelle für Buglampe, Dampferlicht und Dreifarbenleuchte dienen Positions-Glühlampen 12 V/25 W, Fassung B 15, für die Heckleuchte 12 V/10 W, Fassung B 15.

Schalteinheit mit Sicherungskasten  
Die Schaltergruppe mit Sicherungskasten für die elektrische Anlage ist an verschiedenen Stellen montiert.

### Schaltplan Duetta G und GS



DUETTA 86-G:

Die Schaltergruppe befindet sich über der Stb.-Hundekoje. Von oben nach unten werden folgende Positionsleuchten/Lichter geschaltet:

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Positionsleuchten       | Dampferlicht    |
| Topplight               | Salingsleuchten |
| Instrumentenbeleuchtung | Steckdose 12 V  |

Um an den Sicherungskasten zu gelangen, muß man mit dem Kopf zuerst rückwärts in die Stb.-Hundekoje.

Nach dem Abnehmen der ABS-Kappe ist der schwarze Sicherungskasten zu sehen. Die Abgangskabel sind gekennzeichnet und wie folgt abgesichert:

- Nr. 6 - Frischwasserpumpe, Wallas-Heizung, elektrische Toiletten-Entlüftung, Stb.-Innenlampen.
- Nr. 3 - Voltmeter, VDO-Elektrolog, Selbststeueranlage-Steckdose, Neonlampe und Bb.-Innenleuchten.
- Nr. 11- Bug- und Hecklicht.
- Nr. 12- Dampferlicht.

- Nr. 13 - Topplicht/Dreifarbeneuchte.
- Nr. 14 - Salingsleuchten.
- Nr. 31 - lose Sicherung: Toiletten-Entlüftung.
- Nr. 32 - lose Sicherung: Dusche.

**DUETTA 86-AS:**  
 Hier sitzt das Schaltpaneel an dem Bb.-Niedergangsschott und der Sicherungskasten ist durch das obere Bb.-Pantryschott zu erreichen. Die Kabelbezeichnung und die Schaltergruppe ändern sich nicht.

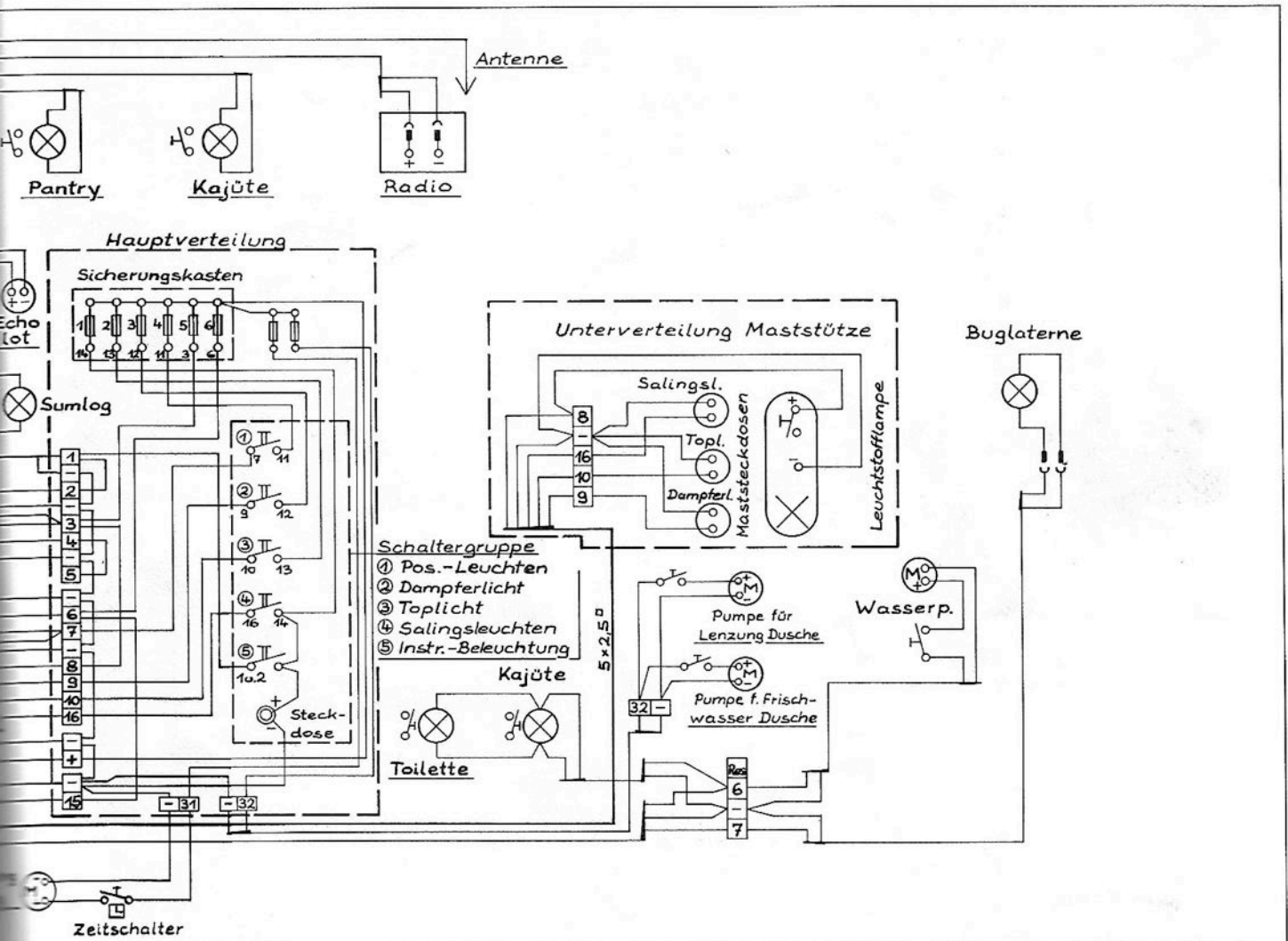
Schmelzsicherungen 8 Ah bekommen Sie in jeder Werkstatt und an jeder Tankstelle. Es empfiehlt sich, davon immer einige an Bord zu haben.

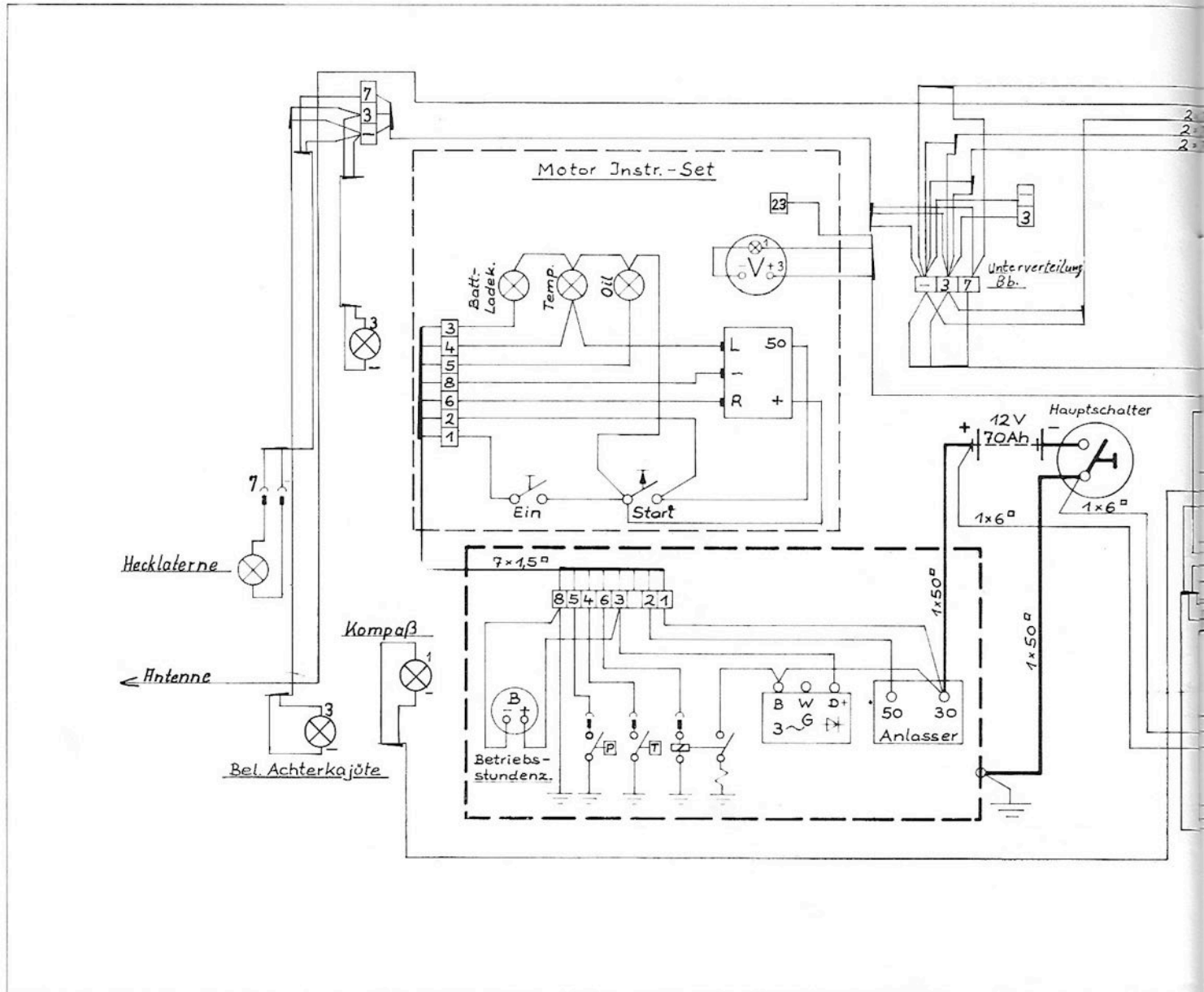
**Bordsteckdose**  
 Unter die Schaltergruppe haben wir eine Steckdose montiert. Daran können Sie 12 V-Geräte mit einer Stromaufnahme bis 6 Ah anschließen, die mit einem 2poligen Autostecker ausgestattet sind. Diese Stecker

sind über den Auto-Zubehörhandel zu beziehen. Als Behelf ist es möglich, ein automatisches Ladegerät in das Boot zu stellen und über diese Steckdose die Verbraucher-batterie zu laden. Lassen Sie den Ausgang von einem Fachmann, der gleichzeitig die richtige Polung prüft, mit dem Autostecker versehen.

Man sollte für den Landanschluß ein eigenes Kabel verwenden, an dem ein Fehler-Stromschutzschalter ange-schlossen ist. Dieser "Steckomat" (im E-Handel erhältlich) schützt vor Fehlströmen bei Fehlern in den Land- oder Bordnetzanlagen.

Bei einer Stromversorgung von Land ist unbedingt folgendes zu beachten: Durch Fehlströme zwischen dem Bord-netz und dem Landnetz kann die elektrolytische Korrosion - Loch-fraß an Propeller und Welle usw. - verstärkt werden. Die Opferanode wird dann schneller als üblich auf-gelöst und kann die zu schützenden Teile vor der elektrolytischen Korrosion nicht mehr bewahren.





Die Verwendung von dem o. g. "Steckomat" mit einer Ansprechempfindlichkeit von 5 mA bedeutet in dieser Hinsicht nur bei kurzen Liegezeiten einen gewissen Schutz.

Fehler suchen nach Schaltplan  
Wie das ganze elektrische System funktioniert, haben wir in den beiden Schaltschemas dargestellt. Sie brauchen aber auch als "elektrischer Laie" nicht vor so viel Technik zu verzagen: Im Grunde ist alles so einfach, daß Sie sich auch bei Störungen selbst helfen können. Die zu dem Bordwerkzeug gehörende elektrische Prüflampe leistet hier gute Dienste. Anhand des Schaltschemas - und das trifft in erster Linie natürlich für die Beleuchtung zu - lassen sich die

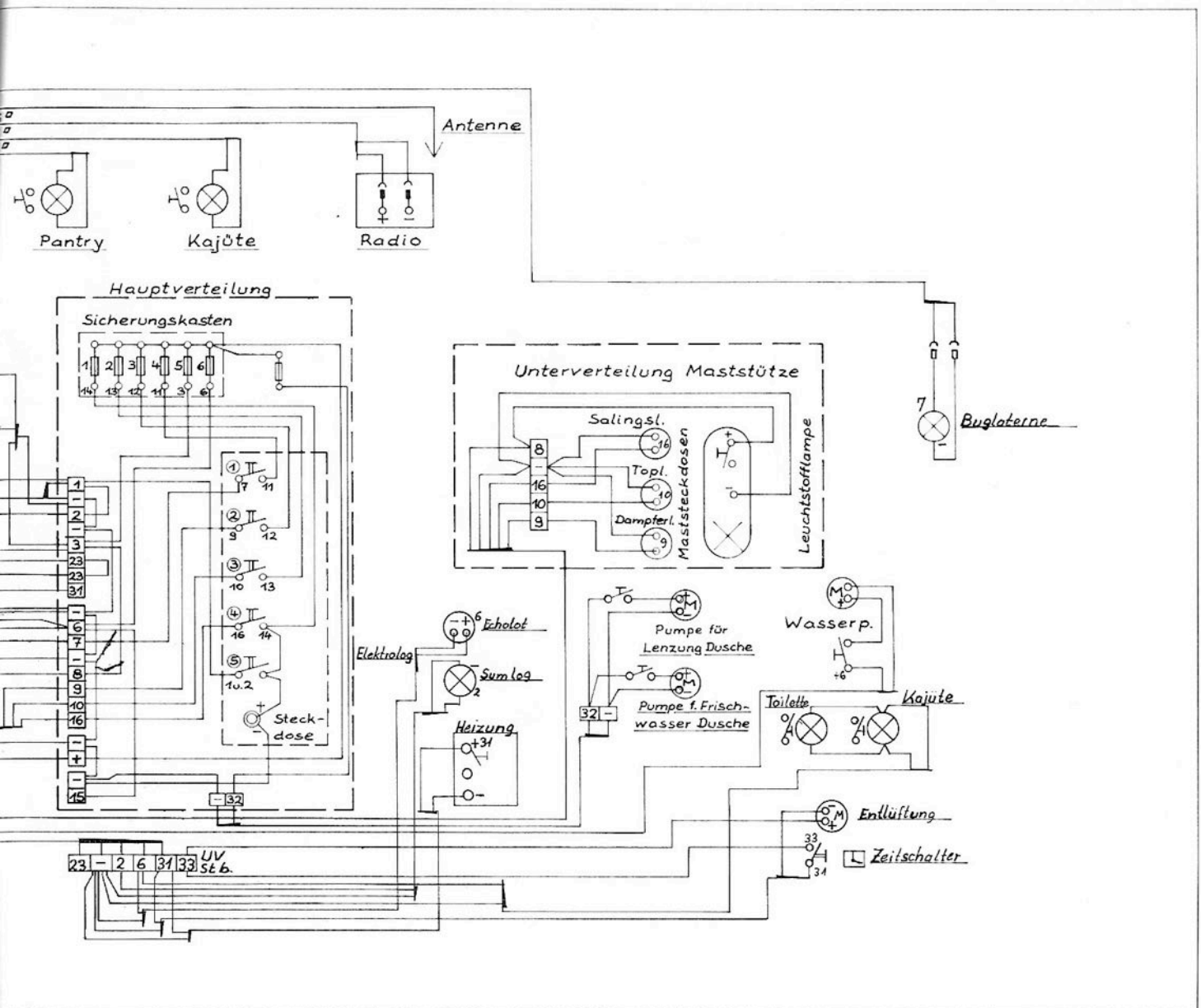
Kabel verfolgen und feststellen, bis zu welchem Anschlußverteiler oder auch Schalter der nötige "Saft" vorhanden ist.

Ein Fachmann wird mit dem vorgelegten Schaltplan eine eventuelle Fehlerursache schnell und sicher beheben können.

Innenbeleuchtung

Damit Sie es in der Kajüte hell und gemütlich haben, sind an verschiedenen Stellen Lampen angebracht. Vor der Maststütze ist es eine verbrauchsgünstige Leuchtstofflampe. Vorsicht bei Arbeiten daran. Achten Sie unbedingt auf die richtige Polung. Durch falsche Polung werden die Transistoren sofort zerstört.





Wenn eine der übrigen Innenleuchten nicht brennt, so kontrollieren Sie bitte zuerst die Birne. Ersatz (Sofitten 12 V/5 W oder Kugelbirnen 12 V/10 W) bekommen Sie in jeder Werkstatt oder an jeder Tankstelle.

### Landstromanschluß

Immer mehr Häfen und Steganlagen werden mit elektrischem Stromanschluß ausgerüstet. Durch die Vielzahl der elektrischen Verbraucher an Bord ist dies mit Hilfe des Landstromanschlusses eine gute Möglichkeit, jederzeit über volle Batterien zu verfügen.

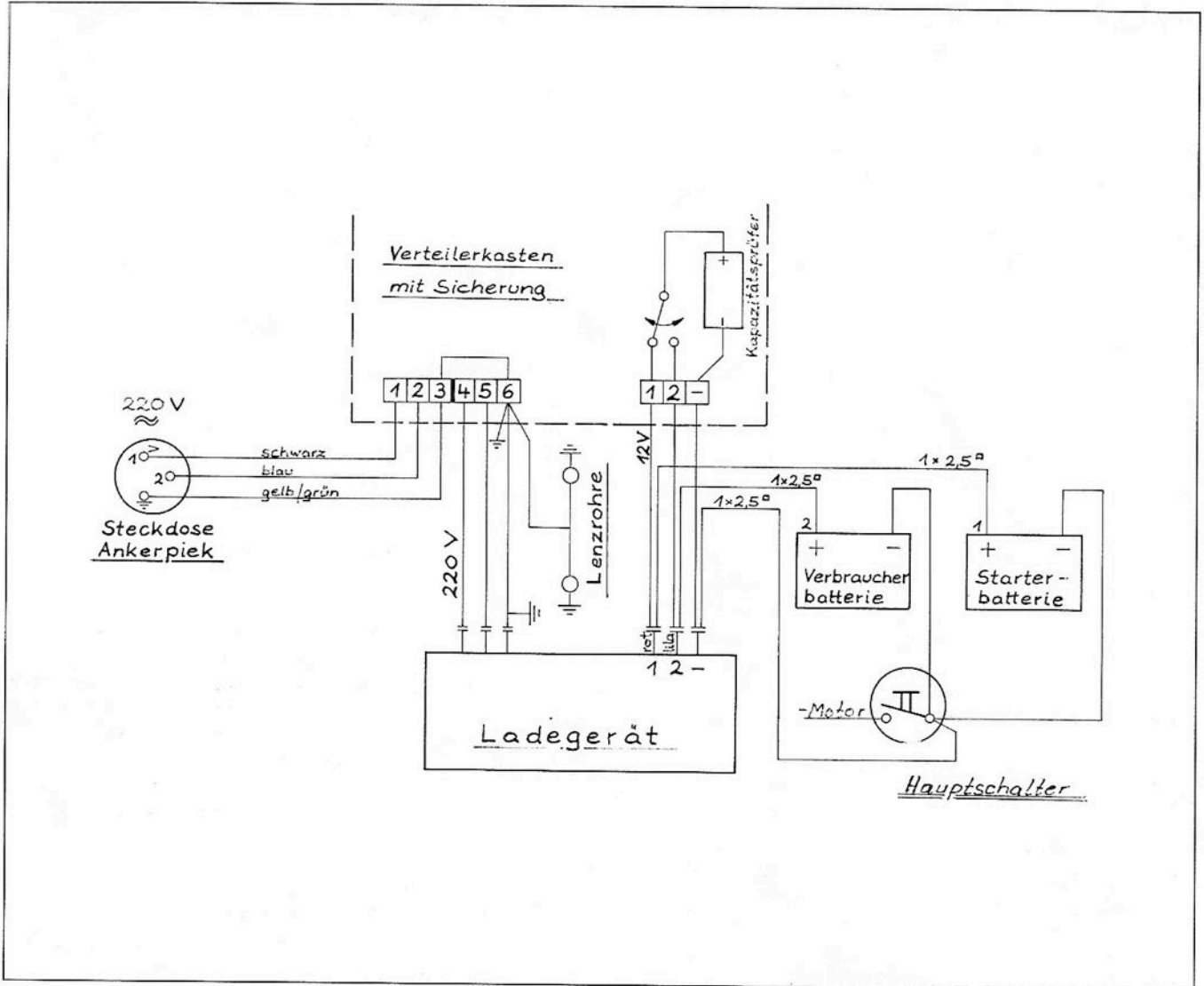
Um allen berechtigten Sicherheitsbestimmungen zu genügen, ist werftseitig eine aufwendige und mehrfach gesicherte Anlage montiert. Neben

dem eigentlichen automatischen Ladegerät ist in dem Instrumentenset ein Batterie-Prüfgerät für den Ladezustand mit Leuchtdioden-Kontrolle eingebaut. Sind zwei Batterien vorhanden, läßt sich durch einen Kippschalter die Verbraucher- sowie die Starterbatterie einzeln kontrollieren. Der Schalter ist durch Symbole gekennzeichnet. Abgesichert ist die Anlage mit einem Sicherungsautomat 10 Ah. Die Erdung erfolgt über die Cockpit-Lenzrohre und über die Schutzleitung von Land.

Im Instrumentenset ist eine 220 V-Steckdose mit Kinderschutz montiert.

Um jeden Unfall der 220 V-Anlage durch leichtsinnige Handhabung auszuschließen, ist der Landanschluß mit einem FI-Schutzschalter versehen.

## Landstromanschluß



Der Auslösestrom beträgt 0,03 Ah. Das bedeutet, daß schon bei kleinsten Kriechströmen an zusätzlichen Verbrauchern dieser wichtige Schutzschalter ausgelöst wird. Fehlt ein solcher Schutzschalter, so sind die Kriechströme in der Lage, wichtige Metallteile unter der Wasserlinie zu zerstören und ein Spannungsschlag wird zur Gefahr der Besatzungsmitglieder.

Ein 10 m-Landanschlußkabel vervollständigt den Lieferumfang. Wir haben dieses Landstromkabel nach neuester DIN-Norm mit einem CEE-Stecker ausgerüstet. Wir wissen natürlich, daß viele Hafenanlagen noch eine Weile brauchen werden, bis die heute vorgeschriebenen Steckdosen montiert sind. Für Sie

bedeutet dies, daß Sie sich für die Übergangszeit einen Adapter mit CEE-Steckdose und einem Stecker beschaffen, den Sie für Ihre Steganlage benötigen. In vielen Fällen gibt solche Adapter der Hafenmeister aus, um sich auf diese Weise mit einem Pauschalbetrag die Stromabnahme bezahlen zu lassen.

Dies gilt natürlich auch für ausländische Häfen. Hier eine Auswahl der verschiedenen Stecker anzubieten, ist für uns unmöglich, weil die Seereviere unserer Kunden keine Grenzen kennen und vor Ort genügend Angebote vorhanden sind.

Eine rote Kontrollleuchte zeigt Ihnen, daß die Anlage arbeitet.

## Motoren-Anlage

Die DUETTA 86 ist eine Yacht mit hervorragenden Segeleigenschaften.

Trotzdem werden Sie in vielen Situationen auf die Verwendung des Motors nicht verzichten können. Sie sollten ihn deshalb nicht nur als ein unvermeidliches Übel dulden, auch wenn Sie als Segler noch so sportlich eingestellt sind. Sie sollten sich aber auch nicht blind auf ihn verlassen, so wie Sie es von Ihrem Auto her gewohnt sind.

Denn: "Wenn Du segeln willst, lerne alles über Motoren!" hat ein bekannter Yachtkonstrukteur gesagt und daran ist sehr viel Wahres.

Bootsmotore sind sehr robust und speziell für den Einsatz unter den harten Bedingungen an Bord von Yachten gebaut.

Wir haben die ganze Anlage mit größter Sorgfalt eingebaut. Während das fertig montierte Boot im Testbecken schwamm, hat der Motor mehrere Stunden gelaufen. Dabei haben wir ihn einreguliert und in verschiedenen Belastungsstufen genau überprüft. Die Leistung wurde in Form eines Zugdiagramms festgehalten. Selbstverständlich kann aber keine noch so genaue Prüfung den Motor so beanspruchen, wie der spätere Gebrauch. Mit ein wenig selbstverständlicher Sorgfalt und Umsicht können Sie aber erreichen, daß die Anlage immer zuverlässig ihren Dienst tun wird.

Worauf es ankommt, wird ausführlich in der Bedienungsanleitung der Fa. Farymann beschrieben. Wir empfehlen Ihnen, sich eingehend damit vertraut zu machen, denn wenn Sie draußen auf dem Wasser Schwierigkeiten haben, werden Sie nur ausnahmsweise mit fachkundiger Hilfe rechnen können.

Hier gilt wieder der oberste Grundsatz guter Seemannschaft, sich in jeder Lage unter allen Umständen erst einmal selbst zu helfen.

Wir wollen darüber hinaus einige Hinweise für die Bedienung der Motorenanlage geben.

## Fahren, Allgemeine Hinweise

Vielleicht haben Sie bereits Erfahrung im Umgang mit Booten unter Motor. Sie wissen dann schon, daß jeder Bootstyp dabei seine ganz besonderen Eigenschaften hat. Bevor Sie schwierige Manöver wagen, sollten Sie sich deshalb (unter Ausschluß der Öffentlichkeit) auf freiem Wasser mit dem Verhalten Ihrer DUETTA 86 unter Motor vertraut machen.

Nach dem Anspringen des Motors wird mit dem Schalthebel der Vorwärts- bzw. Rückwärtsgang eingelegt und durch weiteres Legen des Hebels die Fahrtstufe reguliert. Dabei

nicht sofort Vollgas geben, sondern allmählich in dem Maße, wie das Boot Fahrt aufnimmt.

Ständiges Vollgas-Fahren bringt keinen Gewinn. Über seine Rumpfgeschwindigkeit hinaus kann das Boot nicht beschleunigt werden. Der Motor läuft nur unruhiger, das Boot versucht, seine Bugwelle hinaufzufahren und saugt sich achtern fest. Treibstoffverbrauch und Verschleiß nehmen erheblich zu.

Mit leicht zurückgenommenem Gas dagegen läuft das Boot vernünftige Marschfahrt. Motor und Wellenanlage drehen rund und ohne unnötige Geräusentwicklung.

## Schalten

Der Motor ist mit einer Einhebelschaltung ausgerüstet. Mit einem Hebel wird sowohl das Getriebe geschaltet als auch Gas gegeben:

Vorwärtsgang - Hebel nach vorn legen,

Rückwärtsgang - Hebel nach achtern legen.

Zwischen den Schaltvorgängen von "volle Fahrt vorwärts" bis "volle Fahrt rückwärts" Schalthebel 2-3 Sekunden in der Leerlaufstellung stehen lassen. Bei hastigem Schalten wird das obere Gummi-Wellenlager und das Getriebe überlastet. Teure, vermeidbare Reparaturen sind die Folge.

## Gasgeben im Leerlauf

Wir montieren zwei verschiedene Schalthebel. Deutlich zu erkennen sind sie an dem fehlenden oder eingebauten roten Sperrknopf.

Schaltung ohne Sperrknopf:  
Schalthebel am Drehpunkt erfassen und nach Bb. ziehen. Ein Querstift verhindert das Rückstellen. In dieser Stellung nach vorn oder achtern schwenken. Sobald der Schalthebel wieder in die Mittelstellung gelegt wird, springt er in die Schaltraste zurück.

Schalthebel mit Sperrknopf:  
Durch Hereindrücken des roten Sperrknopfes wird der Schaltzug ausgekuppelt und der Motor kann in den einzelnen Drehzahlstufen gefahren werden.

## Starten

Batterie-Hauptschalter einschalten. Er ist an Bb. neben der Niedergangswegleiter eingebaut. Treibstoffhahn im Motorraum öffnen. Schalthebel im Leerlauf auf Vollast legen.

Vorglühen des Motors durch Drücken des Knopfes "EIN". Je nach Witterung muß der Motor 5-20 Sekunden vorgeglüht werden. Dann den Knopf "START" drücken. Wir möchten an dieser Stelle noch einmal darauf hinweisen, daß der Startvorgang sehr ausführlich in der Bedienungsanleitung der Firma Farymann-Diesel beschrieben ist.

Die Motoren können per Hand nicht gestartet werden. Deshalb empfehlen wir dringend den Einbau einer zweiten Batterie. Wird diese

Batterie mit der nötigen Sorgfalt gewartet, so ist ausgeschlossen, daß der Ladezustand so weit absinkt, daß der Motor nicht mehr gestartet werden kann. Ein einfacher Säureheber leistet hier gute Dienste.

## Abstellen

Schalthebel in Mittelstellung legen. Danach wird der Endabstellzug so lange herausgezogen, bis der Motor zum Stillstand gekommen ist. Den Betätigungszug sofort wieder hereindrücken, sonst nimmt der Motor bei erneutem Starten kein Gas an und springt nicht an.

## Zinkanode

Wenn unterschiedliche Metalle elektrisch leitend miteinander verbunden sind, kann elektrolytische Korrosion eintreten. Zwischen Metallen mit geringem "Lösungsdruck" treten solche Erscheinungen in normaler Luft und Süßwasser zwar praktisch überhaupt nicht auf, wohl jedoch in Salzwasser, ganz besonders aber in stark verschmutzten, säurehaltigen Gewässern (Hafenwasser).

Zum Schutz der Propeller von Einbaumotoren unserer Boote haben wir eine besondere Anode entwickelt. Sie besteht aus zwei Halbschalen, die einfach um die Propellerwelle gelegt miteinander verschraubt sind.

Zinkanoden sind Verschleißteile. Sie sollten beobachtet und gelegentlich ausgetauscht werden.

## Treibstoffversorgung

Der Kraftstofftank faßt ca. 60 Liter. Der Kraftstoffstand kann durch den Cockpit-Bodendeckel kontrolliert werden. Der durchsichtige Tank sitzt hinter dem Motor. Als zusätzliche Verbrauchskontrolle bietet sich der Stunden-zähler an.

Auch ein robuster Dieselmotor reagiert sehr empfindlich auf verschmutzten Brennstoff. Füllen Sie deshalb keinen Treibstoff direkt in den Tank, sondern grundsätzlich durch einen Filter. Achten Sie vor allem darauf, daß kein Wasser (Regen, Gischt) mit in den Tank gelangt.

Der Absperrhahn ist mit einem Vorfilter kombiniert. Dieser Filter verhindert das Schlimmste, wenn einmal Schmutz und Wasser in den Tank gelangt sind. Das abschraubbare Filtergehäuse und der Filter sollte regelmäßig kontrolliert und gereinigt werden.

Wenn beim Tanken Treibstoff danebenfließt, kann man ihn schnell mit einem Spülmittel (z.B. Pril) neutralisieren. Einige Spritzer davon bringen auch einen Ölfleck auf der Wasseroberfläche zum Verschwinden.



## Wellenanlage

Die Wellenanlage ist weitgehend wartungsfrei. Am Steven ist ein Lagerbock einlaminiert, welcher ein Gummilager aufnimmt. Dieses Gummilager wird durch das Wasser geschmiert. Läuft es trocken, ist es nach kurzer Zeit zerstört.

Damit kein Wasser ins Boot dringt, dichtet ein fettgefülltes Lager mit zwei Spezial-Simmerringen den Wellenkoker ab. Auf dem Wellenlager befindet sich eine Fettbuchse, die von Zeit zu Zeit nachgedreht werden muß. Zum Nachfüllen eignet sich jedes seewasserbeständige Fett. Zur Erstausrüstung gehört eine Tube Winschenfett, welches gut verwendet werden kann.

## Starrer Propeller

Der starre Propeller benötigt keine besondere Pflege. Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf das jährliche Reinigen.

## Faltpropeller

*Flügel X zu X  
Bolzen 1 backbord, die 1 unten  
Bolzen 2 Steuerb., die 2 unten*

Moderne Faltpropeller sind sehr robust gebaut. Sie müssen allerdings gewartet werden. Die Herstellerfirma hat eine reich bebilderte Anweisung für die Wartung herausgegeben. Diese liegt bei Ihren Übergabepapieren. Wir möchten nur noch einmal darauf hinweisen, den Faltpropeller jährlich (am besten im Winterlager) sorgfältig zu überprüfen und neu zu fetten.

## Wartung, Motor

Die Wartung des Motors wird in der Bedienungsanleitung sehr genau beschrieben. Hier können wir nur noch einmal darauf hinweisen, daß besonders der Ölstand dauernd überwacht werden muß. Er darf auf keinen Fall unter die untere Marke des Ölmeßstabes sinken. Wir haben den Ölmeßstab werkseitig geeicht, so daß eine Nachkontrolle, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, nicht notwendig ist.

## Motor winterfest machen

Sehr ausführlich sind diese Arbeiten in der Bedienungsanleitung beschrieben. Um für Jahre eine hundertprozentige Betriebssicherheit zu garantieren, ist es sicher notwendig, wie beschrieben zu verfahren.

Folgende Mindestarbeiten sollten aber in jedem Fall durchgeführt werden:

- Ölwechsel im Winterlager.
- Dieselkraftstoff mit einem Schutzöl auffüllen und den Motor so lange laufen lassen, bis es auch die Einspritzdüse und den Brennraum erreicht hat.
- Eine ca. 2 l Menge Frostschutzmischung vorbereiten und durch den Motor ansaugen lassen.

## Ölwechsel, Motor

Der besseren Schwerpunktlage wegen werden Bootsmotore so tief wie möglich eingebaut. Das Öl kann deshalb nicht unten abgelassen werden. Man saugt es vielmehr aus der Öffnung für den Ölmeßstab heraus.

Dazu ist im Motorzubehör die Ölwechselfpumpe enthalten. Ihr Saugstutzen ist allerdings etwas zu weit für die kleine Öffnung. Dafür liegen Schläuche verschiedener Stärke und ein Verbindungsstück bei.

Der erste Ölwechsel nach 20 Stunden ist besonders wichtig. Dann muß nach 60 bzw. 120 Stunden das Öl gewechselt werden, mindestens jedoch einmal im Jahr.

## Wendegetriebe

Das Wendegetriebe bildet mit dem Motor eine feste Einheit. Während der Saison sollte der Ölstand im Getriebe etwa jede 2. Woche geprüft werden. Der Ölspiegel muß innerhalb der Markierung am Ölmeßstab liegen. Der Meßstab wird herausgeschraubt und zum Messen nur hineingesteckt - nicht hineinschrauben -.

## Ölwechsel- Getriebe

Das Getriebeöl wird zum ersten Mal nach 25 Stunden, dann alle 250 Betriebsstunden gewechselt. Eine weitere Vorschrift lautet, daß das Getriebeöl mindestens einmal im Jahr erneuert werden muß. Mit der Absaugpumpe wird das Öl durch die Peilstabbohrung abgesaugt.

### Wahrschau:

Neben den in der Betriebsanleitung erwähnten Zylinderkopfschrauben ist es zweckmäßig, auch die wichtigsten Schraubenbefestigungsmuttern oder Schlauchklemmen für Motorlager, Drehstrom-Lichtmaschine, Kraftstoff- und Kühlwasserleitung auf festen Sitz zu überprüfen. Sie ersparen sich damit unangenehme Überraschungen.

Ein roter Aufkleber unter dem Motordeckel erinnert zusätzlich an diese wichtigen Kontrollarbeiten.

## Garantie, Reparaturen

Der Motor ist zwar das Kernstück, andererseits aber auch nur ein Teil der ganzen Maschinenanlage. Wellenanlage mit faltpropeller, Treibstoffversorgung, Nebenaggregate und die elektrische Anlage gehören ebenso dazu. All diese Teile und das noch ganz neue Boot müssen sich natürlich ein wenig aufeinander einspielen. Gerade zu Anfang kann es da schon einmal vorkommen, daß das eine oder andere Teil noch nicht ganz so arbeitet, wie es sollte.

Sie wissen, daß wir im Rahmen unserer Garantie für das Boot die Garantie des jeweiligen Herstellers für solche Teile weitergeben, die wir nicht selbst fertigen. Diese Unterscheidung gilt natürlich in ganz besonderem Maße für alle Einzelteile der Maschinenanlage. Nach dem kleingedruckten Juristischen gibt hier eine ganze Reihe von Lieferanten sehr unterschiedliche Garantien.

Hinzu kommt, daß beschädigte Teile auch in Garantiefällen erst frachtfrei beim Hersteller angeliefert werden müssen, bevor sie repariert oder ersetzt werden. Diese üblichen (und notwendigen) Grenzen einer jeden Garantie können bei einem Boot freilich erhebliche Probleme mit sich bringen. Wir wollen aber, daß Ihnen unabhängig hiervon schnell geholfen wird, falls wirklich einmal Schwierigkeiten auftreten sollten.

Beachten Sie deshalb einige wichtige Punkte:

Garantie-Reparaturen an der Maschinenanlage können wir nur dann in Ihrem Sinne bearbeiten, wenn sie vorher mit uns oder dem Herstellerwerk verabredet wurden.

Es muß genau festgestellt werden, welches Teil defekt ist und wodurch der Schaden verursacht wurde.

Bei all diesen Dingen muß unbedingt die Motortype und -nummer angegeben werden.

## Wallas-Heizung

Kernstück dieser Anlage ist ein neuartiger Verdampfungsbrenner. Er arbeitet noch bei einer Krängung bis zu 45°. Ein Heizwiderstand entzündet die Flamme.

Frischlufte und Abgase werden über eine doppelwandige Rohrleitung von außen abgesaugt bzw. nach dort abgegeben. Die Abgase wärmen dabei die Frischlufte vor. Die Doppelleitung mündet in einem Stutzen an Deck. Eine Haube schützt ihn bei Nichtgebrauch.

Eine Membranpumpe fördert den Brennstoff in den Brenner. Überschuß läuft durch eine Rücklaufleitung in den Brennstoffbehälter zurück. Der andere Schlauch dient der Be- und Entlüftung des Brennstoffkanisters.

Als Brennstoff darf nur reines Lampenpetroleum verwandt werden. Da wir wissen, wie empfindlich die Wallas-Heizung auf unterschiedliche Petroleum-Siedepunkte reagiert, können wir Ihnen nur empfehlen, bei einer Sorte zu bleiben, falls sich herausgestellt hat, daß damit die Heizung einwandfrei läuft. Der fest eingebaute Tank befindet sich unter dem Navigationssitz und wird über den sichtbaren Schraubverschluß befüllt.

Beim Tanken sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß der Tank nur zu 3/4 gefüllt wird. Bei vollem Tank und Krängung unter Segel wird die Rücklaufleitung durch das steigende Petroleum verschlossen. Überschüssiges Petroleum kann damit nicht mehr in den Tank laufen, sondern läuft ins Heizungsgehäuse und damit ins Schiff.

### Wichtig:

Das Petroleum muß nicht nur frei von Verunreinigungen sein. Es darf vielmehr nur absolut reines Lampenpetroleum verwandt werden! Falsche Petroleumqualitäten können zu Störungen führen.

## Inbetriebnahme

Schutzhaube des Deckstutzens abschrauben.

- "Burner"-Schalter am Schaltkasten auf "ON" einschalten.
- Leistungsregelungsdrehknopf nach rechts auf "MAX"-Leistung drehen. (Leistung darf nicht innerhalb der ersten 10 Minuten reduziert werden).
- Zündtaste "START" 60 Sekunden drücken.
- Die rote Lampe rechts soll innerhalb 4-5 Minuten aufleuchten, zeigend, daß die Verbrennung begonnen hat.
- Schwache Wärme wird in 5-10 Minuten fühlbar, Volleffekt wird erst in 30 Minuten erreicht.
- Wenn die rote Lampe nicht in 5 Minuten zündet, dann wieder Starttaste 60 Sekunden drücken. (Start des Bootsmotors erleichtert den Start).
- Die Heiz- und Lüfterleistung kann mit dem Leistungsdrehknopf wunschgemäß geregelt werden (unter ersten 10 Minuten auf max.).
- Niemals den Heizer innerhalb der ersten 10 Minuten nach dem Start ausschalten, auch nicht, bevor der Nachkühl-Thermostat reagiert und das Gebläse eingeschaltet ist.
- Batterie nie ausschalten, bevor Nachkühl-Vorgang abgeschlossen ist (Stillstand der Gebläse-Walze).

Dieses Gerät ist mit einem Überhitzungsschutz ausgerüstet. Eine Überhitzung erfolgt normalerweise, wenn einer der zwei Heißluftausgänge mit der Verteilerklappe ganz geschlossen ist. Der Überhitzungsschutz sitzt an der Unterseite des Heißluftverteilers. Wenn das Gerät zu heiß wird, springt dort - wie bei einem elektrischen Sicherungsautomaten - ein roter Knopf heraus. Dadurch wird die Brennstoffzufuhr unterbrochen. Nachdem sich das Gerät etwas abgekühlt hat, kann man diesen Knopf, den man durch die Regulieröffnung der Schotts leicht erreicht, wieder hereindrücken.

Die Wallas-Heizung sitzt bei der DUETTA-G oberhalb der Steuerbord-Hundekojе.

In der DUETTA-AS ist die Heizung über ein Inspektionsschapp im WC-Raum erreichbar. Die Warmluft wird auf Stb. zum Fußraum des U-Sofas geleitet. Ein zweiter Austritt befindet sich unter der Stb.-Hundekoje.

Die Verteilung der Luftströme wird durch eine Verteilerklappe geregelt, die durch einen Hebel, der an der Vorderseite des Gerätes über die Einstellöffnung zu erreichen ist, betätigt werden kann. Zum Verstellen der Verteilerklappe wird der Hebel durch Drücken entriegelt. Er wird dann in kleinen Stufen kontinuierlich verstellt.

#### Wichtiger Hinweis:

Dieses Handbuch kann nur die wichtigsten Punkte zusammenfassen. Bei eventuellen Störungen wird Ihnen die ausführliche Bedienungsanleitung und insbesondere eine sehr übersichtliche Fehler-suchtafel weiterhelfen.

## **Checkliste**

### **Herbst**

Bevor Ihre DUETTA 86 ins Winterlager kommt, sollten folgende Arbeiten durchgeführt werden:

### **Rumpf**

Deck und Rumpf reinigen und mit Dehler-Poli konservieren. Unterwasserteil gründlich abschrubben. Eventuell Unterwasserschiff mit Hart-Antifouling streichen. Gelcoatschicht auf Haarrisse und Gelcoatblasen überprüfen und gegebenenfalls beseitigen. Kiel nach Anweisung im Pflegehandbuch behandeln. Kielbolzen auf festen Sitz überprüfen.

### **Beschläge und Winschen**

Alle beweglichen Teile an Beschlägen einsprühen. Defekte Beschläge reparieren oder austauschen. Alle Gewinde reinigen und fetten. Winschen wie beschrieben überprüfen.

### **Inneneinrichtung**

Wassertank lenzen, dazu Wasserleitungen entfernen. WC wie beschrieben winterfest machen. Kühlschrank enteisen und auswaschen. Sämtliche Seeventile und Bordverschlüsse auf Funktion überprüfen. Räume unter dem Innensitz säubern. Gasflaschen von Bord nehmen. Verkabelung im Bereich der Schaltergruppe überprüfen und mit Kontaktspray einsprühen. Die Holzteile der Inneneinrichtung mit guter Möbelpolitur pflegen. Die übrigen Holzteile wie Handläufe und Grätting mit einem Holzpflegemittel behandeln.

### **Stehendes und laufendes Gut**

Sämtliches Tauwerk überprüfen und trocken lagern. Blöcke und Scheiben leichtgängig machen und einsprühen.

Wanten und Stage überprüfen, insbesondere die aufgewalzten Terminals überprüfen und einsprühen. Das gilt für alle Wantenspanner.



## **Motoranlage**

Motor nach Herstellerhinweisen überprüfbar und winterfest machen.  
Faltpropeller nach Pflegehinweis warten.  
Batterien ausbauen, Überprüfen der Säuredichte.  
Kraftstoffleitungen und Anschlüsse kontrollieren.  
Brennstofftank auf Dichtigkeit überprüfen.  
Opferanode überprüfen, gfl. austauschen.

## **Rudernanlage**

Kettenspannung überprüfen.  
Kette einölen.  
Stand der Hydraulikflüssigkeit überprüfen.  
Umlenkblock an der Ruderwelle auf festen Sitz überprüfen.  
Ruderkoker unter gleichzeitigem Drehen der Anlage von hart Backbord auf Steuerbord gut fetten.

## **Segel und Persenninge**

Segel reinigen (siehe auch unser Pflegehandbuch).  
Kontrolle der Nähte, Kauschen, Taschen und Bändsel.  
Defekte Segel rechtzeitig dem Segelmacher zuschicken.  
Persenninge, Verschlüsse und Halterung kontrollieren.  
Defekte Teile auswechseln.

## **Sicherheitsausrüstung**

Feuerlöscher einer Servicestelle zur Kontrolle geben.  
Rettungsringe und Schwimmwesten überprüfen.  
Notraketen auf Verfalldatum überprüfen.  
Bordapotheke nachfüllen.  
Werkzeug und Ersatzteilkiste überprüfen und auffüllen.

## **Zusätzlicher Hinweis**

Diese Checkliste kann Ihnen nur ein Schema aufzeigen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Je nach Ausrüstung und nach Ausstattung bedürfen spezielle Ausrüstungsteile ihrer speziellen Wartung.

Weitere wichtige Hinweise finden Sie in unserem Pflegehandbuch.

Ihre DUETTA 86 sollte sauber ausgeräumt und gut gelüftet eingelagert werden!

### Wahrschau:

Ersatzteile unbedingt schon jetzt bei einer Dehler-Vertragswerkstatt oder bei uns bestellen. Während der Hochsaison im Frühjahr sind Werften, unsere Dehler-Vertragswerkstätten, andere Ausrüstungsfirmen oder Segelmacher regelmäßig überlastet. Verzögerungen sind dann nicht immer zu vermeiden.

## **Winterlagerbock**

Der feuerverzinkte Winterlagerbock ist leicht zu montieren. Es brauchen lediglich 14 Schrauben entfernt und die Haltebänder gelöst werden. So läßt er sich gut zusammenpacken und benötigt während der Sommermonate nur wenig Platz. Werden die Stützen wieder auf die Gewindeplatte geschraubt, müssen die Gewindelöcher vorher mit Fett versehen werden.

Ein zusätzlicher Rollensatz macht das Gestell leicht fahrbar, so daß auch kurze Strecken ins Winterlager zurückgelegt werden können.

Die hinteren Einzelräder werden mit kurzen Steckachsen geführt und gesichert. Der Drehschemel mit Zugstange und Doppelrolle muß sorgfältig verschraubt werden.

## Stichwortverzeichnis

Absperrhahn	46	Mastlegen Jütt-Vorrichtung	10
Abstellen Motor	46	Mastschere	10
Achterstag	8	Motoren-Anlage	45
Antenne	8	Motor Wartung	47
Antislipp-Decksbelag	29	Motor winterfest machen	47
Auflagerohre	33	Niederholer Spinnaker	22
Aufriggen	8	Ölwechsel Getriebe	48
Ausreffen Selbstwendefock	20	Ölwechsel Motor	47
Barometer	31	Pevolon-Gleitstein	16
Bergen Spinnaker	25	Pflege Pump-WC	36
Bordsteckdose 41		Positionslampen	39
Checkliste	50	Propeller	47
CEE-Stecker	44	Prüfzeugnis Gas-Anlage	34
Deviation	30	Pump-WC	35
Dirk	9	Radsteuerung	27
Doppelpüttinge	6	Reffen Schnellreff	16
Drehstrom-Lichtmaschine	39	Reffen Selbstwendefock	20
Dusche	37	Reffen Standard	14
Echolot	31	Reffleine	14
Echolot Wartung	31	Ruderlager	29
Elektrische Anlage	39	Ruderkoker	29
Entlüftungsschraube Hydraulik	28	Ruderpinne	27
Entlüftung Toilettenraum	36	Rückenpolster	33
Fahren Motor allgemein	45	Rutscherstopper	13
Fallenführung	12	Salinge	8
Führen Spinnaker	24	Seemannschaft	5
Garantie/Reparatur Motor	48	Segel-Kombinationen	18
Gaskocher	33	Selbstwendefock setzen	20
Großbaum	9	Setzen Großsegel	13
Großbaum-Niederholer	13	Setzen Mast	8
Großschot	13	Setzen Vorsegel	18
Großsegel-Segelführung	13	Sicherheitsgurt	33
Gurte, Kranen	6	Sicherungsautomat	43
Hauptreffleine	16	Sicherungskasten	40
Hebelklemmen	12	Simmerring Ruder	29
Heißgeschirr	6	Single-Side-Band	9
Hilfswanten	10	Smeerreep	14, 16
Hilfswantenstützen	10	Spicon	24
Holepunkt	19	Spinnaker	22
Hydraulik	28	Spinnakerbaum	22
Hydraulikzylinder	28	Spinnakerfall	22
Inbetriebnahme Wallas-Heizung	49	Spinnaker Setzen	22
Innenbeleuchtung	42	Sumlog	30
Inneneinrichtung	33	Sumlog elektronisch	31
Jütt-Vorrichtung	10	Schalten Motor	45
Kette	27	Schamfielen	26
Koaxial-Kabel	9	Schiften Spinnaker	24
Kompaß	30	Schmelzsicherung	41
Kraftstofftank	46	Schmiernippel Ruderkoker	29
Kühlschrank	34	Schnellschlußschieber	35
Ladegerät automatisch	41, 43	Schutzschalter FI	43
Lampe Petroleum	49	Schwinger	31
Landstromanschluß	43	Starten Motor	45
Lenzschlauch	38	Teakholz-Grätting	29
Lenzsystem Segelstauraum	38	Toppnant	22
Leuchtdiode	43	Toppwanten	8
Leuchtstofflampen	42	Treibstoffversorgung	46
Locheisenpaar	8	Trimmanzeige Sumlog	32

Trimmen Großsegel	13
Trimmen Mast	9
Trimmen Vorsegel	18
Trimmaleine Achterliek	19
Trinkwassertank	34
UKW-Seefunk	32
Vorfilter Motor	46
Vormischbehälter	37
Vorsegel	18
Wallas-Heizung	49
Wartung Winschen	26
Wasserversorgung	34
Wellenanlage	47
Wellenschlauch Sumlog	30
Windefock-Schiene	20
Wendegetriebe	48
Windmeß- u. Windrichtungs- Anzeigegerät, elektronisch	32
Winschen	26
Winterlagerbock	51
Zinkanode	46
Zuwasserbringen	6

Eigene Notizen

