

## **So läuft die Maschine störungsfrei.**

Eine kurze Anleitung zum Umgang mit dem Ding da unter den Bodenbrettern.

Dieselmotoren sind sehr zuverlässig. Wenn sie der Eigner richtig überwacht laufen sie fast ewig ohne Störung. **Die meisten Ausfälle und Pannen sind vorhersehbar und keine überraschenden «Naturereignisse».** Ich bin kein Mechaniker und habe vom Beruf her auch keine besondere Beziehung zu solchen Maschinen. Während meiner rund 60'000 gefahrenen nautischen Meilen in 20 Ländern habe ich jedoch gelernt damit umzugehen, habe Sicherheit gewonnen und war damit erfolgreich. Die meisten Störungen haben folgende Ursache:

- Wasser oder Schutz im Kraftstoff
- Verstopfte Kraftstoffleitungen
- Luft im Einspritzsystem
- Mangelnde oder ausgefallene Kühlung wegen defektem Impeller, verstopftem Kühlwasserfilter oder Kühlsystem
- Verschlissenes Verbrauchsmaterial wie Keilriemen, Schläuche etc.

## **Kontrolle vor jeder Fahrt.**

Das gehört zu einer guten Seemannschaft, also zum Handwerk. Damit lassen sich sehr viele Probleme schon im Anfangsstadium erkennen.

- Vorfilter, im Schauglas kein Wasser oder Schmutz
- Stand der Kühlflüssigkeit
- Kühlwasserfilter
- Motorenöl, wenn es plötzlich mehr wird und eine gräuliche Farbe annimmt ist Wasser oder Kühlflüssigkeit drin.
- Hydraulikflüssigkeit Steuerung
- Wenn vorhanden Hydraulikflüssigkeit Querstrahlruder und Winschen
- Wellendichtung je nach Typ, bei Stopfbuchsen ev. Fett nachpressen
- Keilriemen, sind die Ränder ausgefranst? Abnützungen sieht man auch durch vermehrte Ablagerung von schwarzem Abrieb-Staub gegenüber an der Wand.
- Keilriemen mit dem Daumen ca. 1.0 bis 1.5cm eindrücken. Wenn nachgespannt werden muss auf keinen Fall zu viel Spannung geben sonst gehen die Lager kaputt.
- Optische Kontrolle, Ist die Maschine «trocken», hat es nirgends Öl oder sonstige Flüssigkeiten, Leitung und Schläuche inspizieren. Ist der Flansch zwischen der Maschine und dem Getriebe trocken?
- Ist die Bilge trocken?

### **Wie muss das Schiff technisch ausgerüstet sein.**

Jede Maschine wird mit einem angeflanschten Dieselfilter geliefert. Dieser sitzt vor der Einspritzpumpe. Ganz wichtig ist jedoch ein Vorfilter mit einem Schauglas. Die beiden gängigsten Marken sind RACOR oder SEPAR. Meines Erachtens technisch gleichwertig. Von Filtern ohne Schauglas mit einer elektrischen Warnung rate ich dringend ab.

Auf keinen Fall dürfen andere Aggregate wie Heizungen oder Generatoren in dasselbe Leitungssystem eingreifen. Das wird von Werften aus Kostengründen immer wieder gemacht. Jedes Aggregat benötigt einen eigenen Tankanschluss mit den entsprechenden Absperrventilen. Sind 2 Maschinen installiert so muss jede mit eigenen Vorfiltern an einen separaten Tank angeschlossen sein.



Hier eine Doppelfilteranlage vom Typ SEPAR mit Schauglas und der Möglichkeit Wasser und Schutz abzulassen. Zum Wechseln der Filter entfernt man die 4 Schrauben und nimmt den Deckel ab. Bei Doppelfilteranlagen kann man während der Fahrt einen Filter warten. Dies ist für einen Binnenfahrer jedoch nicht von grosser Bedeutung. Der wird auf den sauberen Filter umschalten und dann irgendwo anlegen und weitersehen.



Das amerikanische Konkurrenzmodell von RACOR. Ich bevorzuge dieses Modell, weil man es ohne Werkzeug warten kann. Mit einer Hand kann man die Knebelschraube öffnen und den Deckel abnehmen. Ich habe immer eine Flasche mit sauberem Dieselöl im Motorenraum bereit. Damit fülle ich dann das leere Filtergehäuse wieder bis ganz oben und alles ist wieder bereit. Das silberfarbene Teil unter dem rechten Filter ist ein Magnetfilter. Das Magnetfeld soll Bakterien, welche zu Dieselalgen führen können, abtöten. Woodoo-Zauber oder Realität? Vermutlich hilft der Glaube daran.

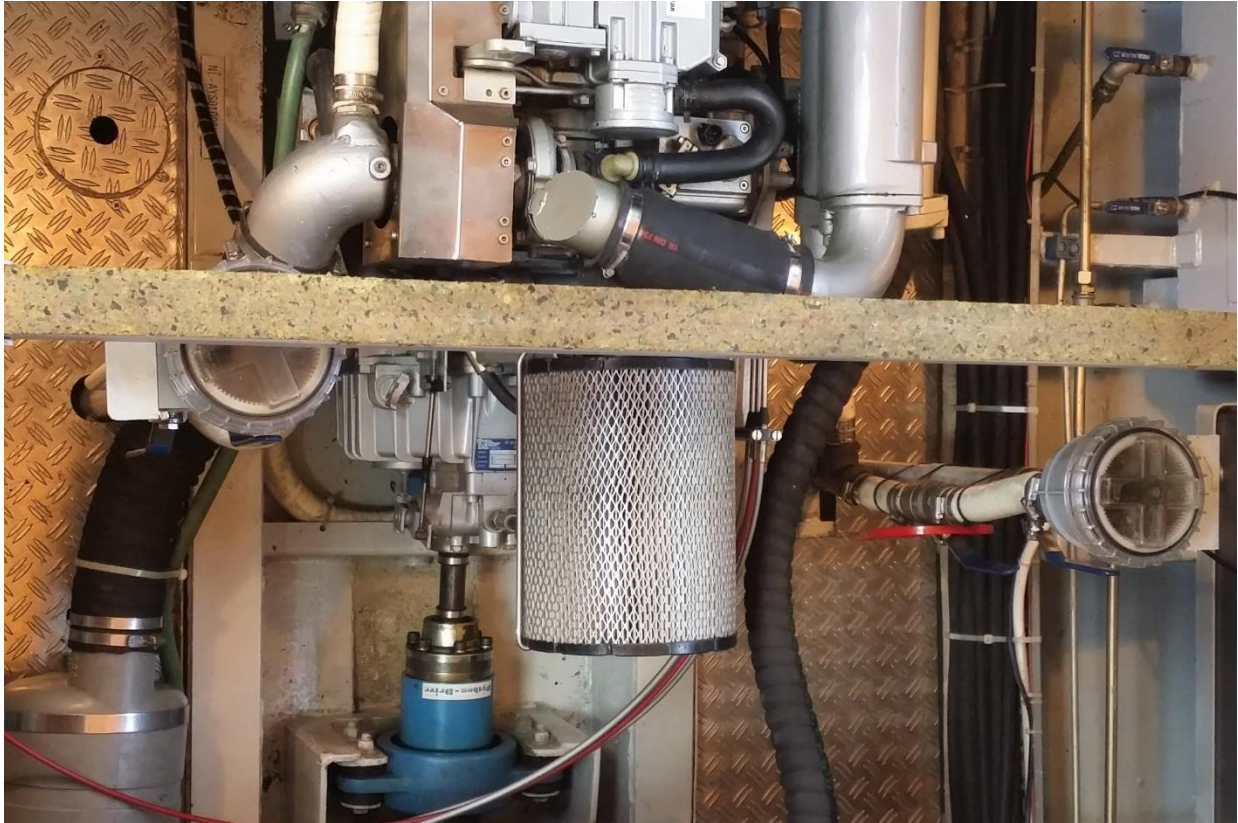
Ganz rechts mit dem aufgeschossenen Schlauch eine Handpumpe. Diese setzt ganz unten am Tankboden an. Damit kann man, wenn immer notwendig, Wasser und Schlamm vom Tankboden absaugen. Eine einfache, kostengünstige und sehr effektive Lösung. Aber eben, pumpen muss man noch selbst.

Jeder Tank sollte eine Revisionsöffnung haben. Leider «vergessen» das viele Werften. Eine französische Werft sagte mir einmal mit voller Überzeugung »unsere Schiffe haben nie Osmose und schon gar nicht Dieselpest in den Tanks« Diese Werft hatte das aussergewöhnliche Talent Schwachstellen, die jedes Schiff nun mal hat, als aussergewöhnliches Qualitäts- und Sicherheitsmerkmale ihrer Schiffe zu zelebrieren.

Wichtig sind die Kühlwasserfilter. Sie sollten über der Wasserlinie liegen, gerade so, dass die Wasserlinie unter dem Filtergehäuse liegt. Flussschiffe saugen oft sehr viel Schmutz, Grünalgen oder Blätter an. Aber auch in der dänischen Südsee kann es passieren, dass man die



Kühlwasserfilter voll von pürierten Quallen hat. Das sind dann so richtige Skipper-Highlights. Deshalb rate ich zu 2 unabhängigen Filtern. Die Strömungsgeschwindigkeit in den Filtern ist viel geringer und man saugt weniger Unrat an. Sollte ein Filter trotzdem mal verstopft sein, kann man auch unter Fahrt einen Filter zu reinigen. Eine überhitzte Maschine ist nicht harmlos. Das kann zu größeren Schäden führen wie zum Beispiel einer defekten Zylinderkopfdichtung.



Die beiden Kühlwasserfilter sind auf Standrohren montiert. Sie sind gut zugänglich und können auch unter Fahrt gereinigt werden.

### **Was der Eigner selbst können sollte.**

Aber nicht auf Eunuchenbasis – er weiss, wie es geht, kann es aber selbst nicht.

Folgende Arbeiten sollte man, wenn nötig selbst machen können und dafür auch die Ersatzteile an Bord haben.

- Kraftstoffsystem entlüften
- Impeller wechseln
- Dieselfilter am Motor und Vorfilter wechseln
- Wellendichtung warten
- Keilriemen wechseln

Ich habe viel gelernt, indem ich dem Profi beim Service zur Hand ging. Gute Mechaniker finden es cool, wenn der Eigner beim Service mithilft und auch Fragen stellt. Andere wollen den Eigner nicht dabei haben, sie fühlen sich unbotmässig überwacht. Die würde ich dann für die weiteren Arbeiten nicht mehr beiziehen.

Robert P. Beebe, ein ehemaliger Nautiker bei der US Navy hat ein Standardwerk zu Seegehenden Motorbooten verfasst (VOYAGING UNDER POWER). Er hat verschiedene Typen konstruiert und ist mit seiner PASSAGEMAKER rund um die Welt gefahren. Ein Satz fasst diese alte Binsenwahrheit zusammen:

*Give that engine clean fuel and she'll run forever. Of course you have to lubricate the engine and keep it cool, but dirty fuel has probably shut down more engines than anything else.*

Auf meinen Reisen habe ich im östlichen Mittelmeer einen Australier und einen Amerikaner mit solchen Langstreckenbooten getroffen. Beide 44', mit nur einer John Deere Maschine mit etwas mehr als 100PS. Bemerkenswert! Wir können es ja schon etwas gemütlicher nehmen.

### **Fuel Polishing.**

Man versteht darunter eine kleine Pumpe, welche laufend den Kraftstoff vom Tankboden saugt und durch einen handelsüblichen Vorfilter laufen lässt. Man pumpt ca. 100 Liter pro Stunde und lässt das System auch im Hafen stundenlang, wenn nötig auch Tag und Nacht laufen. Solche Kits kann man fertig kaufen. Zum Beispiel bei RACOR. Die Amerikaner stehen darauf. Für Binnenschiffer nicht unbedingt so wichtig. In warmen Gewässern oder Gegenden, wo man oft schlechten Diesel tankt ist das eine Option. Bei unseren Reisen im östlichen Mittelmeer mussten wir oft Diesel von fragwürdiger Qualität tanken. Deshalb habe ich selbst ein Fuel Polishing, bestehend aus einem RACOR 500 Vorfilter und einer kleinen Pumpe eingebaut. Nach dem Tanken, oder nach einem Törn in grober See konnte man dann sofort sehen, wie es um den Dieselkraftstoff stand. Schmutz und Wasser konnten dann laufend in einen Kanister abgelassen werden. Nach einigen Tagen Dauerlauf war der Kraftstoff beider Tanks dann mehrmals durch den Filter gelaufen. Im Detail habe ich das beschrieben auf:

<http://www.my-copain.ch/standpunkte---erfahrungen/fuel-polishing.html>