

# Blick unter die Bodenbretter – Schmieröle

Praxistipps aus der technischen Ecke

Eine Serie von HEINZ DIRNBERGER



Als ich vor Jahren als Letzter und Jüngster in die Eignergemeinschaft der Ijsselaak LEO aufgenommen wurde, ahnte ich noch nicht, was da alles auf mich zukommen sollte. Vermutlich noch weniger waren sich die anderen Eigner bewusst, worauf sie sich mit mir eingelassen hatten. Im Prinzip gehört LEO als Ganzes jedem von uns Eignern für ein paar Wochen im Jahr. Trotzdem fühlte ich mich von Anfang an zum Motorraum irgendwie hingezogen und habe durch Nachmessen bald festgestellt, dass, würde man LEO in sieben gleich-grosse Eignerstücke teilen, mir durchaus beinahe der ganze Motorraum samt Inhalt zustehen könnte. Gestärkt durch diese Feststellung habe ich also schon bald begonnen, die Schiffstechnik an mich zu reißen. Zu Ferienbeginn trage ich noch heute meinen Werkzeugkoffer aufs Schiff, denn unter den Bodenbrettern, da wo sich die Technik befindet, gibt es für den Bordmechaniker immer etwas zu tun – man muss nur danach suchen!

Warum erzähle ich euch das alles? Nun, ich möchte in nächster Zeit an dieser Stelle immer wieder einmal mit euch in den verborgenen Winkeln und technischen Ecken des Schiffes herumkriechen und mit ein paar Zeilen ein Thema anschneiden. Es ist mir durchaus bewusst, dass sich nie alles definitiv und hundertprozentig allgemeingültig in ein paar Worte packen lässt, aber vielleicht rege ich damit da und dort eine Diskussion an, die sich lohnen kann, weitergeführt zu werden.

Aufs Risiko hin, bereits heute als Klatschspalte abgetan zu werden, möchte ich trotzdem mit einem echt schmierigen Thema beginnen. Als ich auf LEO «Maître du moteur» wurde, musste ich bereits in der ersten Sai-

son 20 Liter Motorenöl zum «gelegentlichen Nachfüllen» besorgen. Ein Motor mit 23 Litern Motorenölinhalt verbraucht 20 Liter Öl in einer Saison. Eigentlich praktisch, da ist der Ölwechsel im Herbst gleich schon gemacht... So soll es natürlich nicht sein! Der Ölverbrauch eines älteren Dieselmotors sollte zwei bis drei Promille des Brennstoffverbrauches nicht überschreiten. Das funktioniert aber nur, wenn das richtige Öl verwendet wird. Nur, welches ist das richtige Öl?

Das Motorenöl hat diverse Aufgaben. Es schmiert. Es kühlt jene Bauteile, die von Kühlwasser nicht erreicht werden, im Wesentlichen sind das die Kolben. Das Motorenöl hilft den Kolbenringen den Brennraum gegen das Kurbelgehäuse abzudichten. Das Motorenöl bindet Verbrennungsrückstände und nimmt die



Rost durch Feuchtigkeit im Motor

Feuchtigkeit von Kaltstart und Kaltlaufphase auf. Das Motorenöl muss also eine Mindestqualität erfüllen, um zum Motor zu passen. Dabei sind vor allem folgende zwei Faktoren zu beachten.

## Die Viskosität

Die Viskosität des Motorenöles wird durch eine SAE-Norm definiert. SAE 0, sehr dünnflüssiges Öl bis

SAE 60, sehr dickflüssiges Motorenöl. Der Motorenkonstrukteur bestimmt, bei welchen Umgebungstemperaturen welche Ölviskosität zum Motor passt. Bei unserem alten MAN-Motor wurde damals SAE 30 vorgeschrieben. Im modernen Moto-



Ölflasche Vorderseite Marineöl

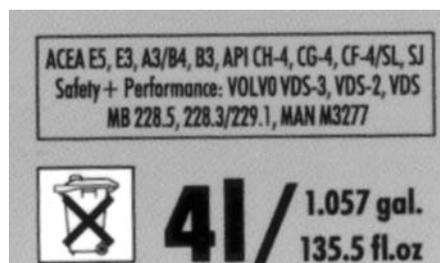
renbau werden heute sogenannte Mehrbereichsöle verwendet. Ihre Viskosität wird beispielsweise mit SAE 10W/40 bezeichnet. Sie können das ganze Jahr, also bei allen Umgebungstemperaturen, gefahren werden und ihr breiter Viskositätsbereich deckt viele verschiedene SAE-Bereiche ab. Erreicht wird das durch ein dünnflüssiges Basisöl das mit chemischen Zusätzen druckfest und temperaturbeständig gemacht wird. Als Faustregel gilt: Moderner Motor – modernes Mehrbereichsöl, alter Motor – «altes» Einbereichsöl und alles passt perfekt. So ein modernes Mehrbereichsöl wurde, in gutgemeinter Absicht, in unserem Oldtimer-MAN gefahren. Der Motor lief ohne Schaden zu nehmen denn das SAE 10W/40-Öl deckte die Grundbedürfnisse unseres Motors ab. Aber, und das wird häufig vergessen, das Basisöl von SAE 10W/40 ist ein SAE 10 Öl und das ist für einen alten Motor viel zu dünnflüssig. Es entspricht nicht den Bautoleranzen und wird vom Motor verbraucht, beziehungsweise verbrannt. Ein Motor der Öl verbraucht raucht blau, stinkt und man muss immer wieder Motorenöl nachfüllen. Alles unerfreulich und unnötig! In unserem Fall mussten wir nur vom Mehrbereichsöl SAE

10W/40 auf SAE30 Einbereichsöl umstellen und damit die Viskositätsempfehlung des Herstellers wieder erfüllen. Zusätzlich ist zu bedenken, dass bei älteren Motoren durch den Verschleiss über die Jahre, nach 20 Jahren und mehr ohnehin ein zähflüssigeres Motorenöl verwendet werden sollte. Wir sind jetzt mit SAE 40-Marinemotorenöl unterwegs und der Motor hat im Jahr 2008 bei ca. 2000 Liter Dieselölverbrauch nur 1,5 Liter Motorenöl verbraucht.

## Die Qualität

Die bekannteste Einstufung der Minimal-Ölqualität wird vom American Petroleum Institute (API) herausgegeben. Die Bezeichnungen für Benzinmotorenöle begannen mit der einfachsten Qualität bei API SA. Mit den Jahren und steigenden Qualitäten folgten SB, SC usw. Höchste, heute erhältliche Qualität hat die Bezeichnung API SM. Beim Dieselmotorenöl begann man mit der Bezeichnung API CA. Heute ist Öl von der Quali-

tät CJ erhältlich. Diese Basisqualitäten umschreiben im Wesentlichen die Schmiereigenschaften und gelten für Marinemotorenöle und Automobilöle. Dennoch gibt es wesentliche Un-



Ölfflasche Rückseite Detail mit ACEA und API-Qualitätsbezeichnung

terschiede zwischen diesen beiden Motorenölen. Die beigemischten chemischen Zusätze entscheiden über den idealen Einsatzort eines Motorenöles. Beispiel Feuchtigkeit: Ein Marineöl kann bedeutend mehr Feuchtigkeit aufnehmen als ein Fahrzeugöl und eignet sich daher besser für den Einsatz auf dem Wasser. Beispiel Standzeit: Beim Fahrzeugmoto-

renöl geht man davon aus, dass das Auto jede Woche mindestens einmal benutzt wird. Wenn das Motorenöl also acht Tage lang an den Wänden im Motor kleben bleibt, wird der Motor keinen innerlichen Rostschaden erleiden. Marinemotorenöle erfüllen bedeutend höhere Haftzeiteigenschaften, damit der Bootsmotor auch bei längerer Standzeit innerlich nicht austrocknet und zu korrodieren beginnt.

Ich hoffe, ihr habt im Herbst beim Ölwechsel das richtige Öl eingefüllt und das Herzstück eures Schiffes überwintert so korrosionsarm wie möglich. Und im nächsten Sommer wird der Motor weniger rauchen, stinken und Öl verbrauchen.

Ich wünsche euch eine Bootssaison 2009 die läuft wie geschmiert!

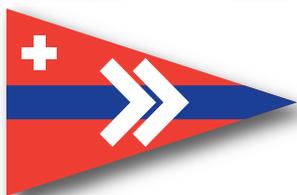
Bis zum nächsten Blick unter die Bodenbretter...

[heinz.dirnberger@ms-leo.ch](mailto:heinz.dirnberger@ms-leo.ch)

Dieser Bericht ist erschienen im:

Bulletin 2-2009 [www.ssk-cse.ch](http://www.ssk-cse.ch) CHF 8.20 / € 5.30

# Schleusen- schiffer



Offizielles Organ des Schweizerischen Schleusenschiffer-Klubs/Club Suisse des Ecluseurs SSK-CSE