



Das „Classic Forum“ präsentiert:

Fachartikel – Reinigungsmittel –

Wichtige
Grundlagen-
Informationen

2205-2023

Reinigungsmittel I

Reinigung & Pflege

Arten und Möglichkeiten an Bord

von *Bernd Klabunde*



© **Bernd Klabunde, Eckernförde**

Alle Rechte vorbehalten. – Kein Teil dieses Textes oder irgendeine Abbildung dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verfassers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder irgendeine andere Art genutzt oder verbreitet werden.



Vorwort

Beim „Reinigen und Pflegen“ kann an Bord manches falsch gemacht werden und die Gefährlichkeiten der verwendeten Mittel sind zumeist vollkommen unbekannt. Aus diesem Grund hatte ich dieses Thema erstmals 1998 im Rahmen einer von mir verfassten Loseblattsammlung unter dem Motto „*Piraten Oldies - Info-Blatt für Holz-Piraten*“ bearbeitet, auch um bei meiner ehemaligen 1959er Piraten-Jolle das nötige Wissen selbst zu erhalten. Diese Sammlung zu verschiedenen Themen umfasste von 1997 bis 2004 mit ihren insgesamt bisher 27 Ausgaben schliesslich über 450 Seiten - und auch bei Eignern anderer Schiffe stiess letztendlich das Thema auf ein grosses Interesse von Eignern. – Der Fachartikel „Reinigen und Pflegen“ ist nun für diese Auflage von mir umfassend überarbeitet worden.

Ein Segelschiff oder ein Schiff überhaupt muss laufend gepflegt werden - ob es nun aus Holz, aus Kunststoff oder aus Metall besteht. Einer Jolle zum Beispiel - als offenes Boot - erfordert noch mehr Aufmerksamkeit, weil es den Witterungsverhältnissen viel häufiger ausgesetzt ist, will man nicht öfters mit Lack und Pinsel nacharbeiten müssen.

In der wenigen Literatur über die „Pflege von Booten“ verstehen die Autoren zumeist nur das Reparieren oder Streichen usw. Was danach getan werden muss, wenn das Schiff dann fertig restauriert ist und man dessen Schönheit dauerhaft erhalten möchte, davon steht entweder gar nichts oder nur sehr, sehr wenig in den entsprechenden Büchern. Aber gerade hierbei fühlen sich viele Bootsbesitzer allein gelassen, denn jede Art von Material erfordert seine ganz bestimmten Reinigungs- und Pflegemittel. Reinigung und die Vorsorge dazu, bzw. die nachfolgende Pflege werden in der Boots-Fachliteratur demzufolge regelrecht „stiefmütterlich“ behandelt, obwohl dabei nicht wenig falsch gemacht werden kann.

Aus diesem Grund war die Erarbeitung dieses Themas für mich diesmal wirklich schwierig, denn auf die Herstellerangaben habe ich mich nicht verlassen (können) und musste mich so durch die Chemie-Literatur usw. „wühlen“, wobei ich laufend Probleme mit dem Ziehen der Grenze hatte, die zwischen dem Interesse von Bootseignern und dem Interesse für Fachleuten verläuft (=wieviel „Tiefgang“ benötigt eine solche Bearbeitung?).

Der Markt bietet wohl eine Vielzahl von Möglichkeiten zur laufenden Reinigung und Pflege eines Bootes an, doch nicht jedes (chemisches) Mittel ist dabei auch sinnvoll und kann ggf. durch andere Verfahren ersetzt werden. Als Wassersportler sollten wir - die wir sehr mit der Natur verbunden sind - weitmöglichst auf Mittel verzichten, die die Natur oder die Gesundheit schädigen könnten. Selbstverständlich muss ein solches Produkt auch eine Wirkung haben (denn manches Produkt ist nur „grün“ und teuer, einen Erfolg erreicht man damit aber nicht!), doch es gibt mehr Alternativen als man allgemeinhin glaubt!

Bei einer laufenden Reinigung und Pflege eines Bootes sind in erster Linie angesprochen:

Kunststoffe = der Bootskörper selbst und
z.B. bei Beschlügen,
bei laufendem Gut,
bei Segeln,
aber auch bei Lackoberflächen;

Metalle = der Bootskörper selbst und
z.B. bei Beschlügen,
bei stehendem Gut;

Natur-Materialien = der Bootskörper selbst und
z.B. bei Holz (mit naturbelassenen Oberflächen);

Natur-Materialien = z.B. bei Segeln (Mako),
bei Persenningen (Leinen),
bei laufendem Gut (Manila, Sisal),
bei Leder.



Inhaltsverzeichnis

Eine Übersicht der nachfolgend angesprochenen Themenbereiche:

Vorwort	Seite	2
Inhaltsverzeichnis	Seite	3
Grundsätzliches	Seite	4
Begrifflichkeiten	Seite	5
Reinigung und Pflege für alle Materialien	Seite	7
Milde Reinigung	Seite	7
Reinigung und Pflege von künstlichen Materialien	Seite	10
Thermoplaste (=Plastomere)	Seite	10
Cleaner	Seite	11
Segel aus Kunstfasern	Seite	12
Flaggen/Ständer/Wimpel aus Kunstfasern	Seite	14
Tauwerk aus Kunstfasern	Seite	15
Anstrichmittel auf der Basis von Kunststoffen	Seite	15
Reinigung und Pflege von Metallen	Seite	16
Aluminium	Seite	16
Bronze	Seite	17
Eisen/Stahl	Seite	17
Kupfer	Seite	18
Messing	Seite	18
Silber	Seite	19
Chrom	Seite	20
Reinigung und Pflege von Hölzern	Seite	22
Reinigung und Pflege von anderen Natur-Materialien	Seite	23
Pflanzliche Stoffe: Mako, sonstige Baumwolle	Seite	23
Pflanzliche Fasern: europäischer Hanf, Manila-/Sisal-Hanf, Kokos-Fasern	Seite	24
Pflanzliche Fasern: Flachs (=Leinen)	Seite	25
Tierische Materialien: Leder	Seite	25
Sonstige zur reinigende Bereiche	Seite	27
Reinigung von Geräten und Händen	Seite	28
Schlusswort	Seite	29
Anhang	Seite	30
1 Verwendete und weiterführende Literatur und Unterlagen	Seite	30
2 Nachweis der enthaltenen Abbildungen und Tabellen	Seite	32
3 Zusammenstellung der Materialien und Reinigungs-/Pflege-Mittel	Seite	33



Das „Classic Forum“ präsentiert:

Fachartikel – Reinigungsmittel –

**Wichtige
Grundlagen-
Informationen**

Grundsätzliches

Es muss hierbei klar unterschieden werden in die Mittel, mit denen Schmutz entfernt werden soll (=Reinigung) und in die, die einen Schutz vor eben einer solchen Verschmutzung bewirken sollen (=Pflege).

Manche Hersteller bieten Produkte an, von denen (werbewirksam) behauptet wird, dass diese beides können. Dahinter würde ich ein „grösseres Fragezeichen“ setzen!

Eines dürfte jedoch klar sein: ein regelmässiges Säubern erfordert zusammengenommen nicht so viel Zeit wie ein vernachlässigtes Boot und eine dann erforderliche General-Reinigung! Wie bei einem Zahnarzt, so ist die „Vorsorge“ der entscheidende Punkt!



Begrifflichkeiten

Die angebotenen Reinigungs- und Pflegemittel, die zum Teil mit Wasser verdünnbar sind, gibt es in den folgenden Formen:

- in festem Zustand** (zum Auflösen),
- in Pulver- oder Körnerform** (zumeist zum Auflösen),
- als Paste**,
- in cremiger Form**,
- in flüssigem Zustand**.

Eine andere Einteilung der Reinigungs- und Pflegemittel erfolgt nach ihrer Wirkungsweise:

Durch einfaches Wasser auflösend

Der Schmutz wird durch Wasser aufgeweicht und abgewischt.

Chemisch wirkende Reinigungsmittel

Der pH-Wert bestimmt dabei die Verträglichkeit für die unterschiedlichen Materialien:

- neutral***
 - = Allzweckreiniger,
 - = Glasreiniger,
 - = neutrale Seifen,
 - = Seifenflocken,
 - = Syndets (=künstliche Seifen);
- sauer***
 - = Ameisensäure,
 - = Essigsäure,
 - = Sanitärreiniger,
 - = Silbertauchbad,
 - = Zitronensäure;
- alkalisch***
 - = Rohrreiniger,
 - = Salmiakgeist,
 - = Sanitärreiniger,
 - = Schmierseife.

Mechanisch wirkende Reinigungsmittel

In solchen Mitteln befinden sich Mittel zum Scheuern, bei denen jedoch darauf zu achten ist, dass deren Körnung sehr fein ist:

- Poliermittel***
(=weich)
 - = Marmormehl,
 - = Pariser Rot,
 - = Schlämmkreide,
 - = weiche Pads,
 - = Wiener Kalk;
- Scheuermittel***
(=hart)
 - = Bimsstein,
 - = harte Pads,
 - = Quarzsand,
 - = Schmirgel (-Papier),
 - = Stahlspäne,
 - = Stahlwolle,
 - = Vliesschwämme;



Chemisch und mechanisch wirkende Reinigungsmittel:

Metallreinigungs- Mittel	=	Lösungsmittel und Poliermittel,
Scheuermittel, flüssig	=	Tenside und Marmormehl,
Scheuerpulver	=	Tenside und Quarzsand/Bimsstein,
Stahlwolle, verseift	=	Tenside und Stahlwolle.

Das Problem der verschiedenen Mittel ist, dass diese nicht unbedingt für alle Bereiche eines Bootes verwendbar sind, d.h. wir müssen ggf. jeweils unterschiedliche Produkte einsetzen, um einen kompletten Erfolg zu verzeichnen. Ebenfalls muss berücksichtigt werden, dass Flecken auch aus verschiedenen Schmutzarten bestehen können, die dann auch entsprechende unterschiedliche Vorgehensweisen verlangen.

Aber: wichtig ist dabei das Wissen um die (chemische) Beschaffenheit einerseits des zu reinigenden Gegenstandes wie andererseits des Reinigungs- und Pflegemittels selbst. Und ebenso wichtig ist, dass Flecken direkt behandelt werden und „das Problem“ nicht auf Morgen usw. verschoben wird.

Auf dem Markt werden die Reinigungs-/Pflegeprodukte unter verschiedenen Namen angeboten, die nur teilweise einen Rückschluss auf deren Inhaltsstoffe gestatten (die Angaben auf den Behältnissen zu den Inhaltsstoffen sind nicht immer klar und eindeutig). In ihrer Wirkungsweise reichen diese von „ganz mild“ bis hin zu „äusserst aggressiv“, was sich nicht nur auf das zu pflegende Objekt bezieht, sondern auch z.B. auf unsere Haut, was danach ein gründliches Handwaschen nötig macht (oder auf das Einatmen = Maske nicht vergessen)! – Die logische Konsequenz für uns ist demzufolge, dass wir beim Reinigen und Pflegen unseres Bootes oder Teilen davon auch den Umweltschutz nicht unberücksichtigt lassen!

Aber auch wenn wir nur das Deck abspülen und dabei natur-konforme Mittel verwenden, sollten wir vorsichtig sein! Dazu:

Vor einigen Jahren wurde ein Bootseigner trotzdem zu einer Geldstrafe verurteilt, obwohl er sein Schiff mit einem umweltschonenden Mittel gereinigt hatte! Das Problem war einfach, dass die Reinigung auf einem sich im Wasser befindlichen Boot stattfand!

Was gerade die Kunststoffe angeht, so können z.B. Gegenstände, die auf bestimmten Kunstharzen, auf Vinylen oder auf PVC basieren, durch lösungsmittelhaltige Stoffe in den Reinigungs- und Pflegemitteln bleibende Schäden nehmen. Ausserdem ist gerade bei Oberflächen aus irgendwelchen Kunst- oder Gummistoffen einer der grössten „Feinde“ die UV-Strahlung der Sonne!

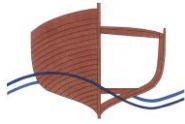
Einige Kunststoffe und andere werden durch ihre Einwirkung mit der Zeit spröde und brüchig, andere an der Oberfläche „klebrig“, womit dann ein kompletter Austausch notwendig wird. Demzufolge können nur ein helles Material und eine laufende Pflege zu einer Verlängerung der Lebensdauer führen, jedoch den „Tod“ nicht verhindern!

Metalle, naturbelassene Hölzer oder reine Natur-Materialien haben - wenn diese denn regelmässig sorgsam gepflegt werden - eine dadurch wesentlich längere Lebensdauer.

Grundsätzlich muss gesagt werden, dass ein sofortiges Reagieren auf jegliche Art von Verschmutzung der beste Weg zum Erhalt ist. Die Salzkristalle z.B., sofern man auf diesen Gewässern gesegelt ist, sollten dabei nicht unterschätzt werden: bitte sofort mit klarem Süsswasser alle Teile (auch die Segel) abspülen und anschliessend mit einem Waschlleder die Nässe weitmöglichst abziehen! Ein derart gesäubertes Schiff sollte dann luftig abgestellt werden.

Dass dann, wenn das Boot aus dem Wasser kommt, möglicher am Unterwasserschiff haftender Schleim (Algen usw.) sofort entfernt wird (z.B. mit Schlauch abspülen=natürlich Süsswasser), bedarf eigentlich keiner weiteren Betonung!

Normalerweise sollte laufend ein „Unterhaltsreinigen“ stattfinden, damit der Schmutz erst gar nicht alt werden kann und sich dann vielleicht nur noch schwer oder mit dann notwendigerweise „härteren Mitteln“ entfernen lässt!



Reinigung und Pflege für alle Materialien

Bevor auf die einzelnen Materialien eingegangen werden soll, möchte ich zuerst die Reinigungsformen ansprechen, die eigentlich - im 1. Versuch - für alle Materialien gelten:

Milde Reinigung

Beim Reinigen und Pflegen besteht diese „milde“ Form aus dem Abwischen mit einem feuchten oder nassen (sauberen) Lappen oder dem Einweichen des Gegenstandes in Wasser (wenn dieser es denn verträgt!), wobei dem Wasser auch ein einfaches Geschirrspülmittel oder Seife zugefügt werden kann. Je nach Art der Verschmutzung kann kaltes bis warmes (heisses) Wasser dazu genommen werden. Manchmal empfiehlt es sich bei kleineren Stellen, diese vorher nur mittels eines aufgelegten feuchten/nassen Lappens eine Zeitlang einzuweichen.

Überhaupt sind einfache Spülmittel sehr häufig ausreichend. Ebenfalls kann ein sprudelndes Mineralwasser gerade bei Geweben u.ä. helfen. Danach wird die Feuchtigkeit abgetupft (nicht reiben!). Diese Kohlensäure hilft auch bei manchen anderen Fällen.

Bei dem Wasser ist jedoch auch dessen Härtegrad zu beachten! Hartes Wasser (=mit einem hohen Kalkgehalt = über 140 mg CaO = ab 2,5 Millimol [1 Millimol=56 mg CaO in 1 Liter Wasser]) hat den Nachteil, dass sich beim Erhitzen des Wassers die darin gelösten Kalksalze zu ungelösten umwandeln und sich diese in und an den Materialien ablagern und dass hinzugegebene Seife oder andere derartige Mittel mit dem Kalk eine Verbindung eingehen - die sogenannte „Kalkseife“, die keinerlei Reinigungswirkung besitzt - und es zu Verkrustungen im und am Material kommt.

Es können aber auch Waschmittel (=Waschpulver) genommen werden, die aber durch einen ggf. hohen Anteil an *Tenside* nicht immer zu empfehlen sind. Wohl bemüht sich die Industrie, dass ihre verwendeten *Tenside* über den gesetzlich („WMG“) geforderten Wert von 80 % hinaus abgebaut werden (bis hin zu den Grundstoffen *Kohlendioxid* und *Wasser*, wobei schon 90 % „geschafft“ wurden), doch welche sonstigen Stoffe enthalten sind, wissen wir - normalerweise - nicht. Auch in Hinblick auf die enthaltenen *Phosphate* benutzen die Hersteller inzwischen immer mehr *Phosphat-Substitute*, die einen völligen Austausch erlauben, ohne dass Wirkungsverluste eintreten. (Zu dazu weitergehenden Informationen empfehle ich die entsprechenden bekannten „Hobbythek“-Bücher von *Jean Pütz* und die Bücher von *Hermann Raaf* und *Günter Vollmer*)

Hierzu ein kleiner Einschub zu den im letzten Absatz Genannten und den sonstigen „Hilfskräften“ von Reinigungsmitteln (dazu auch zwei wichtige Symbole als Hinweise:

- ▶ = negativ für unsere Umwelt,
- ▶ = positiv oder neutral für unsere Umwelt):

Sulfamine

Hierbei handelt es sich um Inhaltstoffe, die bis zu 6x stärker als Zitronensäure wirken. Zumeist werden diese Reinigungsmittel als „Kraftreiniger“, „Schmutzlöser“, „Power Cleaner“ o.ä. im Handel angeboten.

- ▶ leicht bis mittel abbaubar; können die Schleimhäute angreifen!

Tenside

Sie verringern die Oberflächenspannung, es kommt zu einer Benetzung und sie lassen den Schmutz sich abheben. Sie verhindern auch ein erneutes Sich-Absetzen des Schmutzes auf dem Material:

- Anion-Tenside

Diese *natürlichen Tenside* (z.B. Seife) reinigen bei weichem Wasser und hohen Temperaturen gut. – Die *synthetischen Tenside* sind dagegen sehr kalkempfindlich, reinigen aber ebenfalls gut.

- ▶ leicht bis mittel abbaubar; z.T. relativ giftig!

- Nio-Tenside

Gerade für synthetische Fasern sind diese (*nicht-ionischen Tenside*) besonders gut geeignet, da sie ihre beste Wirkung bei niedrigen Temperaturen entfalten. Gegen Fettverschmutzungen „gehen sie besonders gut vor“, gegenüber anderen Schmutzformen sind diese aber nicht so stark.

- ▶ schwer abbaubar, teilweise hochgiftige Abbaustoffe!

- Kation-Tenside

Gewebe werden durch sie weich und ausserdem erhalten diese Gewebe eine gewisse antistatische Wirkung. Die Trockenzeit wird verringert.

- ▶ giftig für Fische!



- Kation-Tenside

Gewebe werden durch sie weich und ausserdem erhalten diese Gewebe eine gewisse antistatische Wirkung. Die Trockenzeit wird verringert.

▶ giftig für Fische!

Gerüststoffe („Builder“)

Diese Stoffe verstärken die Reinigungswirkung der *Tenside* und enthärten gleichzeitig das Wasser:

- Phosphat

Durch sie wird das Wasser enthärtet und die Reinigungswirkung der *Tenside* verstärkt.

▶ vermehren den Nährstoffgehalt der Gewässer=Algenbildung!

- NTA=Nitriloacetat = Nitrotriacetate (wie Phosphate)

Es wird vermutet, dass sich dadurch im Wasser Schwermetalle lösen, die giftiger als das NTA selbst sind.

▶ vermehren den Nährstoffgehalt der Gewässer=Algenbildung und die in Sedimenten abgelagerten Schwermetalle werden remobilisiert!

- Zeolith A oder Sasil

Das Wasser wird durch Ionen-Austausch enthärtet.

▶ guter Abbau / Ersatzstoff für Phosphate

- Zitronensäure

Sie enthärtet das Wasser auch bei niedrigen Temperaturen, hat aber ansonsten nur eine schwache Reinigungswirkung.

▶ sehr gut abbaubar

Bleichmittel

Durch das Entwickeln von *Sauerstoff* werden organische Farbstoffe gebleicht bis entfernt:

- Bleichmittelaktivator

Wie *Perborate*, aber auch unterhalb von 60°C.; sie wirken bleichend.

▶ abbaubar

- Bleichmittelstabilisator

Wie *Perborate*, aber mit geringerer Sauerstoffabgabe = Bleichwirkung.

▶ abbaubar

- Perborat

Ab 60°C wirken diese bleichend, da dann der Sauerstoff abgespalten wird.

▶ abbaubar

Enzyme

Sie entstehen aus Mikroorganismen, bauen besonders eiweisshaltige Verschmutzungen ab und wirken auch unter 60°C [siehe dazu: „Hobbythek“-Bücher].

▶ abbaubar

optische Aufheller

Diese färben das Gewebe ganz leicht blau/es erhält einen Blaustich und dadurch erscheint das Gewebe strahlend weiss, es leuchtet regelrecht.

▶ schwer abbaubar!

Hilfsstoffe

Solche Hilfsstoffe haben bestimmte Aufgaben bei der Reinigung:

- Korrosionshemmer

Metallteile am Gewebe (z.B. Ösen) werden vor einer Zersetzung geschützt.

▶ Gewässer werden belastet!

- Vergrauungsinhibitor

Der Schmutz kann sich durch sie nicht wieder auf dem Gewebe absetzen.

▶ Gewässer werden belastet!

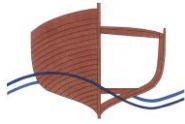
weitere Hilfsstoffe

Es handelt sich hierbei nicht unbedingt um Zusätze bei Reinigungsmitteln, sondern diese können extra angewendet werden:

- Fleckensalz

Farbhaltige Flecken können mit ihm entfernt werden.

▶ abbaubar



- Gallseife
Fettflecke werden nach längerer Einwirkzeit entfernt.
▶ abbaubar

Info: Mittel mit *alkalischen* Inhalten (z.B. „Kraftreiniger“ u.ä.) sind wohl gute Fettreiniger, doch können diese unsere Schleimhäute reizen.

Sollten die uns aus dem Haushalt bekannten „milden“ Varianten nicht weiterhelfen, so muss schliesslich doch mit einem der nachfolgend genannten besonderen Reiniger gearbeitet werden, die entweder im Handel erhältlich sind und dem heutigen Vorgehen entsprechen. Dabei steht das Symbol „(–)“ für heute übliche Verfahren und das Symbol „(A)“ für Methoden, die aus „Oma’s Trickkiste“ stammen und nicht zu den schlechtesten Vorgehensweisen gehören (auch wenn diese nicht immer ganz unserem derzeitigen Verständnis von Umweltschutz usw. entsprechen)!

Dabei muss (nochmals) gesagt werden, dass Reinigungs- oder Pflegemassnahmen, die mit Süsswasser durchgeführt werden, sich dann negativ auswirken können, wenn dieses Wasser einen hohen Kalkanteil enthält. Der verbleibende Kalk nach dem Trocknen ergibt Flecken und kann bei Hochglanzflächen dann wie „feiner Schmirgel“ (!) arbeiten.

Ebenfalls möchte ich auf die Mittel zur Reinigung und Pflege hinweisen, die in den „Hobbythek“-Büchern beschrieben werden. Es handelt sich hierbei um wirksame umweltfreundliche Wege, von denen in diesen Büchern sehr viele zu finden sind. Aus diesem Grund führe ich auch keine dieser Rezepturen auf (es wäre nur ein Abschreiben der Buchinhalte), sondern rate unbedingt zum Kauf der hinten genannten Exemplare! (Ich mache ungern Reklame für bestimmte Dinge usw., aber hier ist sie angebracht.)

Beispielhafte allgemeine Fleckenentfernungen:

- Fahrradschmiere (A) in Margarine oder Schmalz aufweichen;
- Farbe (A) in Buttermilch einweichen,
- Farbe (–) Salmiakgeist;
- Fett (A) Gall- oder Kernseife,
- Fett (–) Seifenspiritus,
- Fett (–) Trockenschampon,
- Fett (–) Waschbenzin;
- Harz (–) Seifenspiritus,
- Harz (–) Terpentinegeist;
- Kalk (A) in Essigwasser kochen;
- Klebstoffreste (–) Azeton;
- Kugelschreiber (–) Parfum oder Spiritus;
- Obst (A) in Buttermilch einweichen,
- Obst (A) Essig oder Zitronensaft;
- Ölfarbe (–) Terpentinegeist;
- Rotwein (A) Salz zum Aufsaugen und Bleichen;
- Teer (A) in Margarine oder Schmalz aufweichen.

Den im Handel angebotenen verschiedenen sogenannten „Universal-Fleckenentfernern“ ist mit Vorsicht gegenüber zu treten! Die vorhandenen Beschreibungen sind gut durchzulesen!

Bei dem Entfernen von Flecken immer von Rand her zur Mitte arbeiten, sonst breitet sich die Flüssigkeit aus und verschleppt den Schmutz, so dass sich weiter aussen nach dem Verdunsten ein Rand bildet.

Folgende Materialien können, bzw. können nicht behandelt werden mit (**Tabelle 1**):

Material	beständig = verwendbar	unbeständig = <u>nicht</u> verwendbar
Glas	säurehaltige Mittel verdünnte Basen	Flussäure Scheuermittel basische Mittel nur kurz wirken lassen
Kunststoffe /Duoplaste	Säuren Basen organische Lösungsmittel	grobe Scheuermittel organische Lösungsmittel nur kurz wirken lassen
Kunststoffe /Thermoplaste	verdünnte Säuren verdünnte Basen	organische Lösungsmittel Scheuermittel Hitze
Lacke	schwachsaurer Mittel schwachbasische Mittel	organische Lösungsmittel Scheuermittel



Reinigung und Pflege von künstlichen Materialien

Kunststoffe sind heute an Bord überall anzutreffen: z.B. Beschläge, laufendes Gut, Segel, Flaggen, aber auch die Lackoberflächen (!).

Zuerst möchte ich darauf hinweisen, dass Mittel, die Lösungsmittel enthalten, für bestimmte Kunststoffe das „Aus“ bedeuten (können). Durch sie wird die Oberfläche des Materials angelöst und - je nach Zusammensetzung des Kunststoffes - kommt es nicht mehr zu einem Trocknungsprozess. Die Oberfläche bleibt in solchen Fällen rau und ggf. sogar klebrig und ist dadurch für jede Art von Schmutz eine „ideale Niederlassungsmöglichkeit“.

Bei allen Kunststoffgegenständen dürfen nur *tensidhaltige, pH-neutrale* Reinigungsmittel benutzt werden. *Ethanol* ruft bei Kunststoffen Mattierungen hervor, während *Azeton* auf der Basis von *Acetaten* diese auflösen kann.

Bei den Kunststoffen ist vor einer Reinigung also abzuklären, um welche Art von Kunststoff es sich dabei jeweils handelt. Es wird (grob) unterschieden in:

Thermoplaste (=Plastomere)

Diese können sich bei höheren Temperaturen erweichen, härten aber bei Abkühlung jedoch wieder aus. Ab 200°C. zersetzen sich diese Kunststoffe jedoch. In einem festen Zustand lassen sich diese Plaste zerspanen.

- Verwendung: Nur in untergeordneten Bereichen einsetzbar, nicht für konstruktive Teile.
- Beispiele: *Acryl* (auch: *Polymethylacrylat* / PMMA), *Methylpentan*, *Polyamid* (PA), *Polycarbonat* (PC), *Polytetrafluorethylen* (PTFE), *Polyethylen* (PE), *Polyisobuthylen* (PIB), *Polymer*, *Polypropylen* (PP), *Polystyrol* (PS), *Polyvinylacetat* (PVAC), *Polyvinylchlorid* (PVC-weich).

Duroplaste

Sie sind weniger temperaturempfindlich und können sich nicht mehr erweichen. Duroplaste sind fest, spröde und können spanend bearbeitet werden. Allerdings vertragen sie sich z.T. nicht mit Säuren und alkalische Verbindungen.

- Verwendung: Bootsbau (Rumpf, Aufbauten usw.)
- Beispiele: *Epoxidharz* (EP), *Harnstoffharz* (UF), *Kresolharz* (CF), *Melaminharz* (MF), *Phenolplaste* (PF), *Polyesterharz* (=ungesättigt / UP), *Polyurethanharz* (PUR), *Resorcinharz* (RF).

Elastomere

Diese Kunststoffe werden wohl durch höhere Grade sehr weich, verhalten sich dann elastisch und sind verformbar, nehmen aber später wieder ihre ursprüngliche Form an. Sie sind grundsätzlich weich und lassen sich mit einem scharfen Messer bearbeiten.

- Verwendung: Verfügen, Abdichtungen usw.
- Beispiele: *Acrylesterkautschuk* (ACM), *Buthylkautschuk* (IIR), *Ethylenpropylenterpolymerkautschuk* (EPDM), *Polybutadien* (BR), *Polychloropenkautschuk* (CR), *Polysulfidkautschuk* (SR), *Polyurethankautschuk* (PUR), *Silikonkautschuk* (SI).

Silikone

Solche sind den Elastomeren ähnlich in ihrem Verhalten. Der entscheidende Vorteil bei den Silikonem ist, dass beispielsweise schon geringe Anteile davon in z.B. Lacken diese wasserabstossend machen.

- Verwendung: Verfügen, Abdichtungen usw.
- Beispiele: *Silikon* (SI).

umgewandelte Naturstoffe

Derartige Kunststoffvarianten sind heute nur noch sehr wenig am Markt anzutreffen.

- Verwendung: Damit wurden für verschiedene Dinge Ersatzmaterialien geschaffen.
- Beispiele: *Glashorn*, *Kunsthorn*, *Zellhorn*.



Beginnen wir mit den allgemeinen Gruppen von Pflege- und Reinigungsmitteln:

Cleaner

Eigentlich schlicht und einfach übersetzt: Reiniger, aber so werden viele Mittel für unterschiedliche Materialien bezeichnet. Hierbei handelt es sich (eigentlich) nur um eine Kombination von Reinigungs- und Pflegemitteln, wobei diese unterschieden werden in:

Emulsions-Cleaner,

Wachs-Cleaner,

Lösungsmittelfreie Cleaner, die wiederum aufgeteilt werden in:

- Kunststoffreiniger,
- Reiniger auf Syndet-Basis,
- Sanitärreiniger,
- Selbstglanzemulsionen,
- Shampoo-Reiniger,
- Wischpflegemittel.

Zusätzlich bietet der Handel noch Produkte für ganz speziellen Aufgaben an (=„Spezial-Cleaner“).

Üblicherweise werden aber unter „Cleanern“ die Reinigungsmittel (für besonders Kunststoffe) verstanden, die in erster Linie zur Zwischenreinigung benutzt werden und die (relativ frische) Schmutzspuren entfernen können. Zum Einsatz kommen hierbei besonders „Wachs- und Emulsionspräparate“, die gleichzeitig (auf Zeit) das Material vor Verschmutzungen schützen.

Alle „Cleaner“ sind mit Wasser mehr oder weniger verdünnbar und werden dann aufgetragen, bzw. in das Material eingerieben. Nach einer Einwirkzeit wird der Auftrag entweder direkt mit klarem Wasser kräftig abgespült oder vorher noch mit einer Bürste nachgerieben und dann abgespült.



Segel aus Kunstfasern

Bekannte Materialien bei der Herstellung sind u.a.: *Dacron, Diolen, Duradon, Kevlar, Mylar, Polyant, Tergal, Terital, Terlenka, Terylen, Trevira* (=z.T. Namen in verschiedenen Ländern). Die Kenntnis der Basis-Kunststoffe ist aber entscheidend für die Art und Weise (fast) jeglicher Reinigung und Pflege. Aus diesem Grund sollte sich jeder über die Art der Kunststoffe und die speziellen Behandlungsmethoden bei dem Hersteller der Segel informieren (idealerweise schriftlich mit der Bitte um eine schriftliche Antwort!).

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (–) Es zuerst mit milderen Mittel versuchen, bevor man mit „schärferen“ Dingen gegen den Schmutz vorgeht. Ansonsten können auch die nachfolgenden „alten Angebote“ genutzt werden (=Natur-Materialien).
- (–) Da diese Fasern aus Kunststoffen allgemein nicht sehr hitzebeständig sind, sollten diese nicht zu heiss (bis max. 60°C.) gereinigt oder auf keinen Fall gekocht werden. Es entstehen sonst Waschkniffe und -falten, die sehr lange erhalten bleiben. Ratsam ist ein lauwarmes Waschen unter Hinzufügen eines Feinwaschmittels.

Verfärbungen

- (–) Sollten sich Verfärbungen als hartnäckig erweisen, so können auch Bleichmittel eingesetzt werden (z.B. *Kleesalz, Zitronensäure*). Diese aber bitte nur verdünnt verwenden, nicht auf dem Material stehen lassen und anschliessend kräftig nachspülen.
- (–) In einem grösseren Behälter (z.B. Wanne, Wäschezimmer) wird das Segel in Wasser eingelegt, dem eine Mischung aus *Soda* und *Grüner Seife* hinzugefügt worden ist. Nach etwa einer (!) Woche wird das Segel mit klarem Wasser abgespült und in einem Raum zum Trocknen aufgehängt.

Blutflecken

Diese Flecken auf keinen Fall mit warmen oder gar heissem Wasser zu entfernen versuchen (max. 45°C.!), denn dann gerinnt das darin enthaltene Eiweiss, dringt noch tiefer in das Gewebe ein und „verhakt“ sich dort regelrecht! Also nur kalt auswaschen!

- (A) Eine Paste aus *Stärkemehl* und *kaltem Wasser* wird auf den Fleck aufgetragen und muss dann austrocknen. Danach wird die Paste ausgebürstet. Ggf. muss anschliessend noch ein Waschgang eingelegt werden.
- (–) Flecken neueren Datums werden üblicherweise mit kaltem Wasser entfernt.
- (–) Unter Umständen kann auch *Gallseife* etwas „nachhelfen“.
- (–) Bei hartnäckigen Flecken könnte auch ein *mildes Bleichmittel* (H₂O₂) helfen.
- (–) oder aber die Flecken werden mit *stark verdünnter Essigsäure* behandelt.
- (–) In Schmerztabletten befindet sich häufig als Bestandteil *Salicylsäure* (o-Hydroxybenzoesäure; C₇H₆O₃). Eine solche Tablette auf einen Blut-Fleck legen und mit etwas Wasser auflösen.
- (–) Für ältere Flecken gibt es im Handel etliche biologische Mittel (Stichwort: „Hobbythek“), deren Wirkung als sehr gut zu bezeichnen ist.

Farbflecken

- (–) Frische Farbe lässt sich ggf. mit *Terpentin* vorsichtig entfernen.
- (–) Bei älterer Farbe kann diese u.U. in einem Stück (vorsichtig!) abgehoben werden. Oder es hilft nur ein behutsames und schichtweises Behandeln mit *Nitro-Verdünner* oder *Azeton* (**ACHTUNG:** Nicht bei Segeln aus *Polyester* oder *Polyamid* verwenden!). Danach mit *Seife* und reichlich Wasser behandeln. Bei farbigen Segeln kann es dadurch hellere (=ausgeblichene) Stellen geben! Bitte vorher das chemische Produkt an einer anderen unauffälligen Stelle probieren.
- (–) Ggf. kann auch ein mit *Spiritus* getränkter Wattebausch Farbflecke entfernen.



Fettiger/Öliger Schmutz

- (–) Mit *Benzin* lassen sich fettige oder ölige Flecken entfernen, wobei dieser Weg immer erst genommen werden sollte, wenn der nächste Weg nicht geklappt hat.
- (–) Der beste Weg soll die einfache *Handwaschpaste* sein, die z.B. auch in Autowerkstätten benutzt wird, und die man auftragen und rund 60 Minuten einwirken lassen soll. Da diese Paste aber Sand enthalten kann (es gibt unterschiedliche Produkte), sollte das Segel dann nicht zu stark damit behandelt werden. Danach kräftig ausspülen.
- (–) Gegen Flecken aus reinem/sauberem Fett/Öl können auch *Terpentin* oder chemische Mittel eingesetzt werden (Basis: z.B. *Tetrachlorkohlenwasserstoffe, Toluene, Trichlorethylene*), mit denen sich eine gute Wirkung durch Abtupfen erzielen lässt. Derartige Flecken, die jedoch mit anderen Inhalten stark verunreinigt sind, lassen sich damit aber nicht entfernen, da beim Einreiben diese anderen Stoffe in die Tiefe des Tuches dringen.

Grünspanflecken

- (–) Durch Messingbeschläge können diese entstehen. Gegen sie kann auch die Mischung für Rostflecke benutzt werden.

Rostflecken

- (–) Hier gibt es eine Reihe von Rezepturen. Zudem wurde in den mir zur Verfügung stehenden Büchern und sonstigen Unterlagen vorgeschlagen: Der Fleck wird mit heissem Wasser befeuchtet und danach mit einer *Weinsteinlösung* besprengt. Anschliessend wird der befleckte Bereich in heissem Wasser gespült und dann ganz normal gewaschen.
- (–) Sollte alles nicht helfen, so wäre die Behandlung mit einer Lösung aus 15 g *Essigsäurekristallen* und etwa 300 ml *warmen Wassers* ein weiterer Weg.

Stockflecken

- (–) Diese gehören zu den „ungünstigsten“ Flecken, denn sie lassen sich fast nie restlos entfernen. Wenn ein Ausbürsten nicht hilft, dann ist das Beste der vorsichtige Einsatz von Bleichmitteln für solche Stellen.
- (–) Eine Mischung aus *Salz* und *Zitronensaft* soll auch schon erfolgreich eingesetzt worden sein.
- (–) Gelblichen oder bräunlichen Stockflecken kann mit Natronpulver abgeholfen werden. Das Natron anfeuchten und in die Stelle einreiben, dann ca. 30 Min. einwirken lassen und danach mit klarem Wasser abspülen.

Teerflecken

- (–) Solche Stellen sollten durch Abkratzen des Teeres reduziert werden und dann ein erster Versuch mit einem mit *Petroleum* befeuchteten Lappen unternommen werden. Klappt es nicht, dann wäre *Eukalyptusöl* (statt *Petroleum*) eine andere Möglichkeit. Ein anschliessendes Auswaschen in Wasser (mit etwas Waschmittel) folgt jeweils.

Tote Fliegen, Spinnen und sonstige Insekten

- (–) Diese hinterlassen beim Zerdrücktwerden einen Fleck, der zuerst mit einer *Seifenlauge* behandelt werden sollte. Klappt es nicht damit, wäre ein *Bleichmittel* (z.B. *Wasserstoffperoxid*) der nächste Schritt. Mit einem Wattestäbchen wird die Stelle betupft (nur betupft!!). – **VORSICHT!** – das Bleichmittel darf nicht mit der Haut in Berührung kommen!

Vogelkot

- (–) Eine solche Hinterlassenschaft mit Wasser einweichen und vorsichtig ausbürsten.



Grundsätzlich:

Die Segel aus Kunstfasern sind - zumeist - mit einer guten Zug- und Biegefestigkeit ausgestattet und auch ziemlich scheuerfest und können darum auch „etwas fester bearbeitet“ werden. Doch bei der Lichtehtheit und der Empfindlichkeit gegenüber Säuren und Basen scheiden sich schon die Geister!

Und nochmals: bitte dazu die Hersteller der Segel befragen, was übrigens auch für die anderen Materialien aus Kunstfasern/-stoffen gilt. – Zudem sind Kunststoffe gegenüber elektrostatischen Aufladungen zumeist äusserst „empänglich“, wodurch diese häufiger gereinigt werden müssen.

- Pflege:

- (–) Segel aus Kunstfasern (*Polyester, Polyamid* usw.) sind gegenüber UV-Strahlungen (=Sonnenlicht) sehr empfindlich. Aus diesem Grund ist für einen entsprechenden Schutz zu sorgen - z.B. beim Lagern der Segel. In den Säcken/Taschen sollten die Segel nicht zu sehr gedrückt oder geknickt werden, sondern eher locker verstaut werden (besser dann gerollt). Dieses gilt insbesondere für leichte Segel (Spinnaker usw.).
- (–) Sollte ein Segeln auf dem Salzwasser stattgefunden haben, so müssen die Segel danach unbedingt mit Süswasser abgespült werden (die Satzkristalle wirken wie Schmirgel und können somit Schaden am Tuch verursachen!).
- (–) Segel aus *Polyesterfasern*, in denen sich ein Draht aus (rostfreiem) Stahl befindet, können durch die Reaktion mit diesem zerstört werden, sofern ein solcher Draht nicht mit einem Kunststoffmantel umhüllt ist. Demzufolge müsste unbedingt auf die Unversehrtheit dieses Mantels geachtet werden (nicht knicken usw.).
- (–) Ein Verhindern des Schamfilens und die regelmässige Kontrolle der Nähte usw. und ggf. dann eine sofort folgende Reparatur sind wohl selbstverständlich!

Grundsätzlich:

Segel aus Kunststoffen sollten unbedingt trocken gelagert werden! Nach einem seglerischen Gebrauch sind diese zuerst zu trocknen, bzw. bei einer vorherigen Nutzung auf salzigen Gewässern mit klarem Wasser abzuspülen, dann zu trocknen und erst dann in einem Segelsack zu verstauen (Stichwort: Stockflecken).

Flaggen/Stander/Wimpel aus Kunstfasern

Die hierfür verwendeten Materialien sind denen der Segel häufig gleich oder ähnlich.

- Reinigung:

Allgemeiner Schmutz

- (–) Ein Waschen in einer *handwarmen Seifenlauge* reinigt nicht nur, sondern hält auch die Farben frisch.

Grundsätzlich:

Bei den Flaggen usw. sind die Farben der wichtigste zu erhaltende Aspekt. Das keine völlig ausgewehten derartigen Stoffteile gehisst werden, ist wohl eine Selbstverständlichkeit - allein aus optischen Gründen!

- Pflege:

- (–) Hier gelten eigentlich die gleichen Mittel, wie sie bei den Segeln schon angeführt wurden.

Grundsätzlich:

Segel aus Kunststoffen sollten unbedingt trocken gelagert werden! Nach einem seglerischen Gebrauch sind diese zuerst zu trocknen, bzw. bei einer vorherigen Nutzung auf salzigen Gewässern mit klarem Wasser abzuspülen, dann zu trocknen und erst dann in einem Segelsack zu verstauen (Stichwort: Stockflecken).



Hinzu kommt noch, dass bei derartigen Materialien - ob Segel oder andere eine Teile - eine Lagerung derart stattfinden muss, dass z.B. Mäusen kein Zugang verschafft wird, damit diese Löcher in den Stoff fressen können.

Grundsätzlich:

Siehe dazu auch unter „Segel aus Kunstfasern“.

Tauwerk aus Kunstfasern

Üblicherweise werden heute nur noch Taue aus Kunstfasern benutzt, die aber ebenso verschmutzen - und dreckige Tampen sehen kaum gut aus, also

- **Reinigung:** Allgemeiner Schmutz
 - (-) Nach einem Tip soll Tauwerk in der Waschmaschine (40°C.) wieder sehr sauber werden, besonders, wenn etwas *Weichspüler* hinzugefügt wird. Die Taue sollen danach weich und fast „neu“ sein. Die Festigkeit des Tauwerkes oder von Spleissen soll nicht darunter leiden.
 - (-) Aber auch ein Einweichen und Waschen (z.B. in einem Trog) in normalem Seifenwasser hilft, um das Tauwerk zu reinigen. Ein Spülen danach mit klarem Wasser ist wohl auch „klar“!
- **Pflege:**
 - (-) Um zu verhindern, dass sich Schmutz allzu schnell wieder in den Windungen festsetzt, soll ein Einsprühen mit einem Imprägnierungsspray helfen.

Anstrichmittel auf der Basis von Kunststoffen

Für das Behandeln von Anstrichmitteln auf der Basis von Kunststoffen (und das gilt heutzutage für fast sämtliche Anstrichmittel) im Rahmen von Reinigung und Pflege habe ich leider gar keine Informationen in den Segler-Fachbüchern gefunden! Also habe mich anderswo „umgeschaut“.

- **Reinigung:** Allgemeiner Schmutz
 - (-) Wenn alle Mittel nicht mehr helfen, kann in diesem Fall ein *Kfz-Lackreiniger* genommen werden, der jedoch aggressiver als mögliche Polituren ist!

Grundsätzlich:
Es sollte auch hier die Art des Lackes bekannt sein, damit es beim Behandeln nicht u.U. zu unerwünschten Reaktionen zwischen der Chemie von Anstrichmitteln und der Chemie der Reinigungs-/Pfleagemittel kommen kann!
- **Pflege:**
 - (-) Um den Lack vor irgendwelchen Unbilden zu schützen, empfiehlt sich der Auftrag eines *flüssigen Hartwaxes*, wie er z.B. auch im Autobereich benutzt wird. Allerdings sollte der Lack noch nicht zu betagt sein.
 - (-) Ältere Lacke können mit *Kfz-Polituren* wieder „auf Vordermann“ gebracht werden, glänzen dann wieder und werden zudem konserviert.



Reinigung und Pflege von Metallen

Diese Metalle befinden sich an Bord zumeist in der Form von Beschlügen. Aber auch z.B. das stehende Gut ist in erster Linie aus Metall.

Hierbei sollte klar sein, dass ein solches Reinigen zumeist dann notwendig ist, wenn eine Oxidation das Metall unansehnlich gemacht hat und diese wieder entfernt werden soll. Ein Schutz vor weiteren „Attacken der Luft“ ist damit nicht gegeben!

Bei einem Entfernen von Oxidationen und Schmutz auf Metallen werden häufig Mittel benutzt (und auch als Putzmittel überhaupt), die Scheuersubstanzen enthalten. Dabei ist darauf zu achten, dass die Korngrösse der Scheuerteile kleiner als $20\ \mu$ ($1.000\ \mu = 1\ \text{mm}$) ist, dann entstehen auch keine Kratzer auf der Metalloberfläche.

Bei „Abrasivestoffen“ (Mittel, mit denen gescheuert werden kann, z.B. Polier- oder Schleifmittel) ist - neben der Härte des Mittels (hartes Quarzmehl, weiches Marmormehl usw.) - die Korngrösse entscheidend (Korngrößen über 0,2 mm verursachen sichtbare Kratzer; ideal=0,02-0,05 mm)!

TIP: Ein grundsätzlicher Schutz von Metallen besteht darin, dass diese nicht mit anderen Metallen in eine dauerhafte Berührung kommen, da es sonst zu chemischen, bzw. elektrolytischen Reaktionen kommen kann.

TIP: Um irgendwelche Reinigungsmittel zu neutralisieren wurde in einem Buch empfohlen, dass etwas Wasser mit *Backpulver* (=Soda) vermischt dabei hilfreich sein könnte.

Zum Reinigen von Metallen ein paar „Rezepturen“ und zum Pflegen hierzu ein paar Tips, die sich auf den anschliessenden Erhalt der Materialien/des Glanzes beziehen.

Aluminium

Nicht alle Gegenstände aus diesem Metall bestehen aus einer Legierung, die eine schädigende Oxidation weitgehend verhindert, denn dieses ist bei Metallen in allererster Linie der Typ von Verschmutzung.

- **Reinigung:** Allgemeiner Schmutz
- (A) Derartige Gegenstände in einem Topf mit *rohem, zerkleinertem Rhabarber* auskochen.
 - (A) Durch eine Behandlung mit *kaustischer Kalilauge* (im Handel unter *kaustisch Soda* [=NaOH] erhältlich) erzielt man wieder ein blankes Metall.
 - (A) Eine Lösung von 30 Gramm *Borax* in 1 Liter Wasser, mit einigen Tropfen *Salmiakgeist* ergibt auch ein gutes Putzmittel.
 - (-) Die Mittel, die für den Glanz bei Silber sorgen, sind auch für Aluminium gut, sofern diese nicht (zu) säurehaltig sind!

Grundsätzlich:

Mit sehr feinem Schmirgelpapier (400er oder feiner), Scheuerpulver oder feiner Stahl- oder Bronzewolle kann bei stärkeren Verschmutzungen trocken oder nass (ggf. mit Öl oder Seife statt mit Wasser) auch das Metall blank bekommen werden, wobei allerdings vorsichtig gearbeitet werden sollte. Die Dauer dieses Glanzes ist eine Frage der weiteren Behandlung (z.B. Lack).

Da Aluminium nicht säure- und basenfest ist, dürfen auf keinen Fall derartige Reinigungsmittel, bzw. diese ggf. nur kurzfristig verwendet werden!

Bei beschichtetem oder eloxiertem Aluminium darf die Oberfläche nicht angeraut werden, sondern eine Reinigung erfolgt dann nur mit konzentrierten, tensidhaltigen Mitteln.

- **Pflege:**
- (A) Ein Einreiben mit *Rohvaseline* und ein folgendes Polieren mit einem trockenen Tuch soll den Glanz erhalten.



- (–) Das Eloxieren von Aluminium ist ein bekannter Weg, um dieses Metall vor den Einflüssen der Witterung zu schützen. In diesem Falle darf allerdings nicht mit Scheuermitteln hantiert werden, denn diese zerstören die Eloxierung (=im Prinzip handelt es sich um eine verstärkte Oxid-Schicht)!

Bronze

Eine solche Legierung ist eigentlich nicht sehr anfällig für Verschmutzungen und die Oxidationen halten sich bei diesem Metall in Grenzen.

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) Eine Mischung aus: 1 Teil *Salmiakgeist*, 3 Teile *kohlensaures Ammonium* (*Ammoniumcarbonat*=„*Hirschhornsalz*“= $[\text{NH}_4]_2\text{CO}_3$), 24 Teile Wasser. Damit wird das Metall behandelt und dann kräftig abgespült.
- (A) Reibt man das Metall mit *trockenem Sauerampfer*, so entsteht wieder der alte Glanz.

Dunkle Flecken

- (–) Diese Flecken auf dem Metall (sogenannter „Kupferrost“) entsteht durch Kupferoxide (durch die Legierung) und werden durch das Auftragen von *Essig* auf diese Stellen in wasserlösliche Salze umgewandelt, so dass diese sich leicht abreiben lassen. Danach muss der Gegenstand sehr gründlich abgewaschen werden, sonst bilden sich durch die Säurerückstände wieder derartige Flecken.
- (–) Ein Einreiben mit *Ethanol* (z.B. *Brennspiritus*) kann Flecken beseitigen.

Grundsätzlich:

Mit sehr feinem Schmirgelpapier (400er oder feiner), Scheuerpulver oder feiner Stahl- oder Bronzewolle kann trocken oder nass (ggf. mit Öl oder Seife statt mit Wasser) auch das Metall blank bekommen werden, wobei allerdings vorsichtig gearbeitet werden sollte. Die Dauer dieses Glanzes ist eine Frage der weiteren Behandlung (z.B. Lack).

- **Pflege:**

- (–) *Metallputzmittel, die basisch eingestellt sind, pflegen dieses Metall.*

Eisen/Stahl

Das grösste Problem bei einfachem Eisen ist der Rost. – Bei Stahl handelt es sich immer um eine Legierung, bzw. eine besondere Art der Herstellung, die kaum von Schmutz „bedroht“ ist. Allerdings kann Stahl ebenfalls rosten, wenn es sich denn nicht um ganz spezielle Legierungen handelt.

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) Ein Einstreichen mit *Euphoribium-Gummiharz* (ersatzweise: *Vaseline*) schützt Eisen/Stahl vor Rost, auch wenn es mit Salzwasser in Berührung kommt.
- (A) *Kalkmehl, Ziegenmehl*, verschiedene *feinste Schmirgelpulver* oder sonstige poliermittelhaltige Reinigungsmittel können ebenfalls benutzt werden, um wieder einen Glanz zu erzeugen.

Grundsätzlich:

Mit sehr feinem Schmirgelpapier (400er oder feiner), Scheuerpulver oder feiner Stahl- oder Bronzewolle kann trocken oder nass (ggf. mit Öl oder Seife statt mit Wasser) auch das Metall blank bekommen werden, wobei allerdings vorsichtig gearbeitet werden sollte. Die Dauer dieses Glanzes ist eine Frage der weiteren Behandlung (z.B. Lack).

- **Pflege:**

- (A) Gerade Edelstahl kann mit einer *rohen Kartoffel* gepflegt/wieder blank werden. Eine Kartoffel wird halbiert und mit der Schnittfläche wird das Metall abgerieben. Anschliessend folgt ein Nachpolieren mit einem weichen Tuch.
- (A) Ein zeitweiliges Einreiben mit *Leinöl* hilft bei nicht rostfreiem stehenden Gut bei dessen Erhalt.



- (–) Das *Verzinken* von nicht rostfreiem Eisen ist eine weitere Methode, um einem Rosten vorzubeugen.
- (–) Das *Verchromen* ist ebenfalls eine Form, um ein Rosten zu verhindern. Zur Behandlung von verchromten Teilen komme ich noch.

Kupfer

Von den an Bord möglichen Metallen ist Kupfer am meisten durch die Oxidation gefährdet.

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) Auf das Metall wird ein Brei aus *Essig* und *Salz* aufgetragen, der nach einer kurzen Einwirkzeit wieder abgespült wird. Mit einem weichen Tuch wird dann poliert.
- (A) Solche Teile mit *Zitronensaft* oder *-säure* reinigen und dann blank putzen.
- (A) Auch ein Einreiben mit *Sauerkrautsaft* soll helfen. Ein anschliessendes Polieren ist selbstverständlich.
- (A) Eine Mischung aus: 1 Teil *Salmiakgeist*, 3 Teile *kohlensaures Ammoniak* (*Ammoniumcarbonat*=„*Hirschhornsalz*“= $[\text{NH}_4]_2\text{CO}_3$), 24 Teile Wasser. Damit wird das Metall behandelt. – Überhaupt werden Anwendungen mit (starkem) *Salmiakgeist* sehr häufig beschrieben.
- (A) Hat das Metall sich dunkel verfärbt, dann soll die *natürliche Säure im Ketchup* das angelaufene Kupfer zum Glänzen bringen. 2-3 Spitzer auf ein Tuch und einreiben, 10-20 Minuten einwirken lassen und abspülen.
- (A) Kupfer kann auch gereinigt werden, wenn *Tomatenketchup* mit etwas *Salz* vermischt wird und diese Mischung mit einem weichen Tuch auf das Metall gerieben wird. Danach abspülen und abtrocknen.
- (A) Angelaufenes Kupfer wird mit *Gurkenwasser* eingerieben oder darin eingelegt (das im Wasser enthaltene Essig hilf).
- (–) *Basische Metallputzmittel* reinigen dieses Metall.

Dunkle Flecken

- (–) Diese Flecken auf dem Metall (sogenannter „Kupferrost“) entsteht durch Kupferoxide (durch die Legierung) und werden durch das Auftragen von *Essig* auf diese Stellen in wasserlösliche Salze umgewandelt, so dass diese sich leicht abreiben lassen. Danach muss der Gegenstand sehr gründlich abgewaschen werden, sonst bilden sich durch die Säurerückstände wieder derartige Flecken.

Grundsätzlich:

Mit sehr feinem Schmirgelpapier (400er oder feiner), Scheuerpulver oder feiner Stahl- oder Bronzewolle kann trocken oder nass (ggf. mit Öl oder Seife statt mit Wasser) auch das Metall blank bekommen werden, wobei allerdings vorsichtig gearbeitet werden sollte. Die Dauer dieses Glanzes ist eine Frage der weiteren Behandlung (z.B. Lack).

- **Pflege:**

- (–) Gepflegt wird dieses Metall durch ein regelmässiges Abwischen mit einem *basischen Mittel*.

Messing

Ein solches Metall kann durch entsprechende Legierungen ziemlich widerstandsfähig gegen Oxidation „gebacken“ werden. Ansonsten ist hier der grösste „Feind“ zu sehen, wobei der bekannte „Grünspan“ ein Produkt einer „besonders guten Umgebungsluft“ ist.

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) Auf das Metall wird ein Brei aus *Essig* und *Salz* aufgetragen, der nach einer kurzen Einwirkzeit wieder abgespült wird. Mit einem weichen Tuch wird dann poliert.
- (A) Mit *Zitronensaft* oder *-säure* abreiben und mit klarem Wasser nachspülen. Danach mit einem weichen Ledertuch polieren.
- (A) Abreiben mit einem Gemisch aus *Kreide*, *Schwefel* und *Essig*.



- (A) Abreiben mit *Wiener Kalk*.
- (A) Eine Mischung aus: 1 Teil *Salmiakgeist*, 3 Teile *kohlensaures Ammoniak* (*Ammoniumcarbonat*=„*Hirschhornsalz*“= $[\text{NH}_4]_2\text{CO}_3$), 24 Teile Wasser. Damit wird das Metall eingerieben/poliert.
- (A) Das Gemisch besteht aus: 2 Teile *gesättigtes Kochsalz* und 1 Teil *Chlorantimon-Lösung*, dann werden die Teile wieder blank.
- (–) Reinigungsmittel mit einem *basischen* Hintergrund entfernen eine nicht zu starke Patina.

Grünspan

- (A) Grünspan, das sich am Messing angesetzt hat, kann mit *Petroleum* und einem weichen Lappen wieder entfernt werden.

Dunkle Flecken

- (–) Diese Flecken auf dem Metall (sogenannter „Kupferrost“) entsteht durch Kupferoxide (durch die Legierung) und werden durch das Auftragen von *Essig* auf diese Stellen in wasserlösliche Salze umgewandelt, so dass diese sich leicht abreiben lassen. Danach muss der Gegenstand sehr gründlich abgewaschen werden, sonst bilden sich durch die Säurerückstände wieder derartige Flecken.

Grundsätzlich:

Mit sehr feinem Schmirgelpapier (400er oder feiner), Scheuermittel oder feiner Stahl- oder Bronzewolle kann trocken oder nass (ggf. mit Öl oder Seife statt mit Wasser) auch das Metall blank bekommen werden, wobei allerdings vorsichtig gearbeitet werden sollte. Die Dauer dieses Glanzes ist eine Frage der weiteren Behandlung (z.B. Lack).

- *Pflege:*

- (–) Gepflegt wird dieses Metall durch ein regelmässiges Abwischen mit einem *basischen Mittel*.

Silber

Ein solches Metall ist bei Bootseignern zumeist in Form von Plaketten, Bechern oder Pokalen u.ä. zu finden, die bei Regatten gewonnen worden sind. Manche davon befinden sich manchmal auch an Bord eines stolzen Schiffseigners.

Dieses Metall bildet in der Luft mit der Zeit eine bräunliche Oxidationsschicht, die zumeist sehr giftig ist, sofern in der Luft Schwefelwasserstoffe enthalten sind (was heutzutage üblich ist und was übrigens auch der Grund für die anderen Oxidationen ist). Die Mittel arbeiten in den meisten Fällen in einer Kombination von mechanischen (durch feinsten Sand) und elektrolytischen (durch unedlere Metalle) Vorgängen.

- *Reinigung:*

Allgemeiner Schmutz

- (A) Wenig bekannt, aber es funktioniert: angelaufene Gegenstände aus Silber über Nacht in ein Behältnis mit *hellem Bier* legen. Am nächsten Tag abtrocknen und mit einem weichen Tuch blank polieren.
- (–) Eine Mischung aus *Schlämmkreide* und *Spiritus* zu einem dickflüssigen Brei verrührt, wird kräftig aufgerieben und anschliessend poliert.
- (–) *Silberputztücher* und *-watten*, kalte und heisse *Silbertauchbäder* reinigen dieses Metall auch sehr gut, jedoch sind dabei die Hinweise der jeweiligen Hersteller genau zu beachten! Auch sind in diesen nicht unbedingt „harmlose“ Mittel enthalten!
- (–) Alternativ dazu gibt es auch eine ähnliche Möglichkeit, wenn Teile aus Silber in heisses Wasser gelegt werden und ein kleines Stück *Alufolie* und ein Esslöffel *Backpulver* hinzugegeben werden. Nach einem kurzen Einweichen wird das Silber mit kaltem Wasser abgespült und mit einem weichen Tuch getrocknet.



- (–) Bei Silber hilft das Auflegen des Gegenstandes auf *Alufolie*. Danach wird dieser mit heissem Wasser übergossen, dem *Kochsalz* oder *Natron* zugegeben wurde. Dann erfolgten ein gründliches Abspülen und das Blankreiben mit einem weichen Tuch.

Grundsätzlich:

Nach allen Reinigungshandlungen sind die Teile sehr gut abzuwaschen!

- Pflege:

- (A) Ein Stück *unbehandeltes Kupfer* (z.B. alter Pfennig) sollte in der direkten Nähe des Silbergegenstandes liegen (wenn dieser sich in einer dichten Schublade oder in einem dichten Schrank befindet). „Die Luft wird dann vom Silber weg hin zum unedleren Metall gelockt.“
- (A) Handelt es sich bei den Gegenständen aus Silber um Pokale oder ähnlich grosse Teile, so ist ein dicht schliessender Schrank überhaupt sehr von Vorteil, da dann unsere Luft dieses Metall nicht (so schnell) erreicht und es oxidieren kann.
- (A) Befindet sich der Silbergegenstand in einem abgeschlossenen Behältnis (Vitrine, Schränkchen o.ä.), dann sollte ein Stück *Kreide* hineingelegt werden. Die Kreide bindet die Feuchtigkeit, die sich sonst auf dem Silber niederschlagen und zur Oxidation beitragen würde.
- (–) Ein vorübergehender Anlaufschutz wird durch das Bilden eines dünnen Schutzfilmes mittels *Tensiden* auf *Silikonbasis* oder *Thioalkoholen* erreicht. Ein solcher Schutz ist in manchen derartigen Putzmitteln enthalten.
- (–) Ein dünner Überzug mit *Zaponlack* kann dann angewandt werden, wenn dieses Metall nicht irgendwelchen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

Chrom

An Bord gibt es ausserdem so manche Teile, die verchromt sind = darum gehe ich hierzu gesondert auf diese Form/dieses Metall ein.

Dabei kann es sich als Basis um Metalle handeln (Bronze, Eisen/Stahl, Kupfer oder Messing), aber auch Kunststoffteile werden manchmal verchromt. – Bei einer solchen Chromschicht handelt es sich jedoch häufig nur um einen „Hauch“ von Chrom, denn Chrom ist teurer als das Basismetall. Somit besteht bei Abnutzung die Gefahr, dass das Ursprungsmetall sichtbar wird. Bei verchromten Gegenständen mit einem niedrigen Preis (zumeist nur eine sehr, sehr dünne Chromschicht) ist also mit einem baldigen „Erscheinen“ der Metallbasis zu rechnen (gilt ganz besonders für verchromte Kunststoffe!).

Darum sollte (muss) die Reinigung und Pflege immer behutsam vorgenommen werden und möglichst nicht mit einer scheuernden Wirkung!

- Reinigung:

Allgemeiner Schmutz

- (A) Durch die normalerweise sehr glatte Oberfläche derartiger Teile setzt sich sehr wenig Schmutz an, so dass eine „massive Reinigung“ eigentlich nicht nötig ist und verchromte Teile zum Erhalten des Glanzes nur gepflegt werden müssen.
- (A) Sollte das verchromte Teil sehr stumpf aussehen, dann empfehlen sich warmes Wasser mit Spüli und ein weicher Lappen.
- (A) *Saure Reinigungsmittel* lassen das Chrom wieder „strahlen“, wenn ein feuchter Lappen nicht mehr reichen sollte.
- (A) Gerade in Edelstahl-Spüle der Pantry zeigen sich manchmal z.B. Schlieren, denen man aber mit einem leicht feuchten Mikrofaser Tuch, welches mit einer 2 zu 1-Mischung aus *Alkohol und Wasser* zu Leibe rücken kann.

- Pflege:

- (A) Üblicherweise reicht ein weicher Lappen zum Erzeugen eines Glanzes.
- (A) Ein Stück *Alufolie* wird zu einer Kugel geformt und mit *Cola* übergossen. Mit dieser Kugel kann dann sanft über die verchromte Stelle gerieben werden (soll sogar kleine Roststellen entfernen).



Reinigung und Pflege von Hölzern

Auf zum Beispiel einer (älteren) Jolle haben wir nicht allzu viele Hölzer, die in ihrer Oberfläche naturbelassen bleiben, wie es z.B. bei einem Teak-Deck eines grösseren Bootes der Fall sein kann. Manchmal sind bei einigen Jollen die Bodenbretter aus unbehandeltem Holz. Zumeist sind Hölzer an Bord jedoch durch eine Lack- oder Farbschicht gegen Einflüsse geschützt.

Auf die etlichen Reiniger usw. für Teak bin ich nicht eingegangen, da dieses Holz üblicherweise naturbelassen (=roh) bleibt. Zumeist wird Teak mit *Essig* gereinigt (wenn es nicht gar geschliffen wird) und dann leicht geölt (z.B. „TEAK-ÖL“, „OVATROL“ usw.).

Natürliche/pflanzliche Stoffe: Holz

Zum Reinigen von Hölzern und dem Entfernen von Flecken gehe ich in einem anderen Fachartikel mit dem Thema „*Holz I - Arten und technische Merkmale, Pflege und Schutzmittel*“ intensiv ein. Dennoch habe ich noch ein paar zusätzliche Hinweise gefunden:

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (–) Rohes Holz wird zumeist mechanisch (z.B. Schleifpapier) oder mit einem mechanisch wirkenden Reinigungsmittel behandelt, gut abgespült und dann langsam trocknen gelassen.
- (–) Nur-imprägnierte Hölzer werden mit einem *tensidhaltigen Reinigungsmittel* behandelt.

Grundsätzlich:

Beim Reinigen auch immer auf die Art des Holzes achten! Einige Hölzer produzieren eigene chemische Substanzen, die sich u.U. dann nicht mit bestimmten Reinigungsmitteln vertragen könnten!

- **Pflege:**

- (–) Naturbelassenes Holz = rohes Holz wird (so eine Quelle) mit Salzwasser abgespült - und nicht mit Süßwasser. Als Grund wurde angegeben, dass das Salz wie ein „leichtes Fungizid“ wirkt und dadurch ein Rotten usw. verhindert (=verzögert).
- (–) Zur Glanzverbesserung oder für eine intensivere Farbgebung kann u.U. ein Einreiben mit einem *Möbelpflegemittel* hilfreich sein, wobei allerdings auf die richtige Farbe des Mittels zu achten ist!



Reinigung und Pflege von anderen Natur-Materialien

Der „Zahn der Zeit“ hat diese Materialien immer rarer werden lassen, denn auf welchem Schiff befinden sich noch Segel oder Bündel aus z.B. Mako (=ägyptische Baumwolle) oder gar laufendes Gut aus z.B. europäischer Hanf, Manila-Hanf, Sisal-Hanf (=pflanzliche Fasern), Kokos-Fasern oder ähnliche. Etliche Boote haben allerdings Persenningen aus Leinen (Flachs=pflanzliche Faser). Aber auch Leder ist ab und an auf einem Schiff zu finden, z.B. um das Scheuern von Spieren usw. zu verhindern.

Gerade bei Natur-Materialien ist anzumerken, dass Schmutz (z.B. feiner Sand usw. / gilt auch für andere Gegenstände) nicht aus einer glatten oder runden Materie besteht, sondern kantig ist. Durch die laufende Bewegung wirkt dieser (besonders trockener) Schmutz wie ein Reibeisen oder grobes Schmirgelpapier und zerstört damit die Struktur von Segel, Persenning, Tauwerk usw. Demzufolge ist es gerade bei diesen unbedingt notwendig, häufig zu spülen und dabei auch die Ecken und Stösse zu berücksichtigen! Andererseits ist Feuchtigkeit bei diesen Materialien der beste Weg zu z.B. Stockflecken, wenn nicht ausreichend getrocknet und luftig verstaubt wird.

Bei den nachfolgenden Vorschlägen zur Reinigung und Pflege können ggf. auch die genommen werden, die ich bereits für das Reinigen von Kunststoffen erwähnte.

Pflanzliche Stoffe: Mako, sonstige Baumwolle u.ä.

In erster Linie sind hier die Segel gemeint, die - sollen sie denn noch lange halten - sehr sorgsam gereinigt und gepflegt werden müssen. Hierbei können u.U. auch die Mittel für Segel aus Kunstfasern verwendet werden (vorher unbedingt probieren!).

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) Flecken können durch das Einreiben mittels einer Teigmischung aus *Kartoffelmehl* und *Benzin* entfernt werden.
- (A) Verblichene Stoffe werden (zumeist) wieder weiss, wenn diese mit einer *Sodalösung* gebleicht werden.
- (A) Bei Wachsflecken auf diesem Material (z.B. Polstern) werden diese mit einem *Bügeleisen* (höchste für das Material geeignete Einstellung) entfernt. Eine Lage (Zeitung-) Papier zwischen dem Stoff und dem Bügeleisen saugt das heisse Wachs auf. Notfalls mehrfach wiederholen.
- (A) Als 2.Möglichkeit bei Wachsflecken: wenn möglich das Teil für ca. 1 Stunde in das *Gefrierfach* legen. Das Wachs soll sich dann gut vom Stoff lösen (=„abbröseln“) lassen.
- (A) Fettflecken verschwinden, wenn auf diese *Backpulver* gestreut wird. Nach einer Einwirkzeit können diese dann abgebürstet werden.
- (-) Fettflecken auf Textilien können mit Trockenschampon entfernt werden: auftragen, einwirken lassen und dann ausbürsten.
- (-) Fett- oder Ölflecken auf/in diesem Material sollten zuerst mit *lauwarmem Wasser* behandelt werden.
- (-) Reinigungsmittel auf der Basis von *Trichlorethylenen* sind auch ein Weg zum Entfernen von Fett- oder Ölflecken.
- (-) Ein kräftiger *Regenschauer* kann bei stehenden Segeln diese ebenfalls von leichtem Schmutz befreien.
- (-) Tintenflecken können mit *Milch* entfernt werden, indem die Stelle mit Milch getränkt wird; dann auswaschen.

Stockflecken

- (A) Bei vorhandenen Stockflecken wird der Stoff rund 3 Stunden in *saurer Milch* eingelegt und danach in einer *verdünnten Waschmittellösung* ausgekocht, bzw. warm bis heiss ausgewaschen.



Grundsätzlich:

Materialien aus Baumwolle sind kochfest und hitzebeständig und können auch kräftiger gewaschen werden. Gegenüber Säuren und höheren Konzentrationen von Bleichmitteln mit Hypochlorit und Peroxid (=Perborate oder Percarbonate) ist diese Wolle jedoch sehr empfindlich (kein Natron verwenden!). Baumwolle kann durch basische Mittel angegriffen werden!

- **Pflege:**

- (A) Gegen Stockflecken soll das Mittel „PREVENTOL FLÜSSIG N“ vorbeugend helfen; als noch besser wird „PREVENTOL U“ bezeichnet (sofern diese Mittel noch erhältlich sind). Diese Mittel imprägnieren das Tuch und machen es dadurch unempfindlicher.
- (–) Die vollkommen trockenen Segel nicht mit angeschlagenen Schoten einpacken. Diese haben zumeist noch einen höheren Feuchtigkeitsgehalt (wegen der grösseren Dicke dieses Materiales) und es kann dann doch zu den schädlichen Stockflecken kommen!
- (–) Um die „Lebensdauer“ dieser Materialien zu verlängern empfiehlt sich unbedingt und überhaupt eine *Form des Imprägnierens*. Dazu gibt es im Handel Mittel zum Streichen, Sprühen oder Eintauchen.
- (–) Eine Verhindern eines Schamfilens und die regelmässige Kontrolle der Nähte usw. und ggf. dann folgende Reparatur ist wohl selbstverständlich.

Grundsätzlich:

Segel aus pflanzlichen Stoffen (z.B. Mako, sonstige Baumwolle o.ä.) sollten auf jeden Fall unbedingt trocken gelagert werden! Nach einem seglerischen Gebrauch sind diese zuerst zu trocknen, bzw. bei einer vorherigen Nutzung auf salzigen Gewässern ggf. mit klarem Wasser abzuspülen, dann zu trocknen und erst dann in einem Segelsack zu verstauen (wieder das Stichwort Stockflecken).

Hinzu kommt, dass diese Materialien auch derart gelagert werden, dass es z.B. Mäusen unmöglich gemacht wird, Löcher in den Stoff zu fabrizieren.

TIP:

Verfärbungen bei Stoffen aus Baumwolle, Leinen oder Mischgeweben können beseitigt (oder wenigstens verringert) werden, wenn diese Stoffe in einem Behältnis mit Spülmaschinenpulver behandelt werden: Stoff in ein entsprechendes Behältnis geben, mit heissem Wasser auffüllen, bereits aufgelöstes Pulver hinzugeben (auf einen Eimer ca. 2 Esslöffel Pulver) und dann umrühren. Warten, bis sich das Wasser verfärbt, dann das Wasser abgiessen und den Stoff normal waschen.

TIP:

Sollte ein Stoff mit der Zeit vergraut sein, dann hilft Backpulver: etwa 4 Tütchen Backpulver sind bei ca. 5 Liter Wasser erforderlich. Den Stoff rund 6 Stunden einweichen und anschliessend normal waschen. Sehr dunkle Stoffe bei der nachfolgenden Wäsche (ggf. in einer Maschine) vorher auf links drehen, sonst reibt sich der Stoff grau.

Pflanzliche Fasern: europäischer Hanf, Manila-/Sisal-Hanf, Kokos-Fasern

Wie bei dem Tauwerk aus Kunstfasern sammelt sich der Schmutz auch hier in den Vertiefungen. Regelmässiges Spülen verhindert einen vorzeitigen Verschleiss.

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) *Lauwarmes Seifenwasser* als Vorreinigung und dann mit kaltem Wasser, dem ein Schuss *Essig* hinzugefügt wurde, ausspülen.

Stockflecken

- (A) Bei vorhandenen Stockflecken wird das Material rund 3 Stunden in *saurer Milch* eingelegt und danach in einer *verdünnten Waschmittellösung* ausgekocht, bzw. warm bis heiss ausgewaschen.

Grundsätzlich:

Materialien aus Hanf sind sehr scheuerfest und können somit (kräftig) gewaschen/behandelt werden.



- **Pflege:**

- (–) Tauwerk aus Naturfasern darf nur ganz trocken verstauen werden!
- (–) Tauen aus diesem Material werden *leicht geteert*, um sie so vor Fäulnis zu schützen (nicht bei Kokos-Fasern erforderlich, denn diese faulen nicht!).
- (–) Das Tauwerk kann auch durch einen Plastiküberzug usw. geschützt werden.
- (–) Ab und zu mit einem *Imprägnierungsmittel* einsprühen, streichen oder gar tränken verlängert die Lebensdauer.

Pflanzliche Faser: Flachs (=Leinen)

Beispielweise dürfen Persenningen aus diesem Material von einer Seite nicht beschichtet sein, sonst ist die Gefahr des Verrottens sehr gross!

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) *Lauwarmes Seifenwasser* als Vorreinigung und dann mit kaltem Wasser, dem ein Schuss *Essig* hinzugefügt wurde, ausspülen.
- (A) Bei vorhandenen Stockflecken wird das Material rund 3 Stunden in *saurer Milch* eingelegt und danach in einer *verdünnten Waschmittellösung* ausgekocht, bzw. warm bis heiss ausgewaschen.

Grundsätzlich:

Materialien aus Flachs (=Leinen) nehmen wenig Schmutz auf, sie sind kochfest und sehr hitzebeständig und können (kräftig) gewaschen werden. Leinen ist allerdings gegenüber Säuren empfindlich!

- **Pflege:**

- (–) Um die „Lebensdauer“ dieses Materiales zu verlängern empfiehlt sich unbedingt eine *Form des Imprägnierens*. Dazu gibt es im Handel Mittel zum Streichen, Sprühen oder Eintauchen. Den Nähten sollte dabei besondere Aufmerksamkeit zuteilwerden: diese werden mit einem „Nahtdicht“ behandelt, z.B. „SEAM-GRIP-NAHTDICHT“, „SEAM-GRIP-CLEANER“ oder „TIPTOP-NAHTDICHTER“ (=erhältlich im Camping-Zubehör).
- (–) Eine Verhindern eines Schamfilens und die regelmässige Kontrolle der Nähte usw. und ggf. dann sofort folgende Reparatur ist wohl selbstverständlich.

Grundsätzlich:

Materialien aus Natur-Fasern sollten unbedingt trocken gelagert werden! Nach einem Gebrauch auf salzigen Gewässern sollten diese mit klarem Wasser abgespült werden, dann trocknen und erst dann in einem z.B. Sack verstauen (Stichwort: Stockflecken).

Hinzu kommt noch, dass bei derartigen Materialien - ob Segel oder andere Teile - eine Lagerung derart stattfinden muss, dass z.B. Mäusen kein Zugang verschafft wird, damit diese Löcher in den Stoff fressen können.

Tierische Materialien: Leder

Bei dem Leder auf Booten handelt es sich zumeist um dickes Leder, das besonders intensiv behandelt werden muss (z.B. am Mast für eine Baum- oder Gaffel-Gabel).

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (–) Bei Glattleder (z.B. „Rindbox“, „Mastbox“) wird der Schmutz abgebürstet oder feucht abgewischt. Ggf. muss intensiver Schmutz sogar kräftig feucht abgebürstet werden.
- (–) Ist die Verschmutzung sehr gross, kann das Leder auch kräftig mit der Hand gewaschen werden. In das letzte Spülwasser kommt dann ein Schuss *Glyzerin*, damit das Leder beim Trocknen nicht hart wird.

Grundsätzlich:

Imprägnierungsmittel für Leder (Aerosolprodukte) sind nicht gerade sehr umweltfreundlich und sollten vorsichtig verwendet werden!



- **Pflege:**

- (A) Wird das Leder regelmässig mit „Klauenfett“ eingerieben, welches von Reitern normalerweise für das Zaumzeug ihrer Pferde benutzen wird, so hält das Leder wesentlich länger (ähnliche Fette können auch genommen werden).
Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass das Leder nicht übersättigt wird, denn dieses Fett zieht in das Leder ein!
- (–) *Normales Schuhputzpflegemittel* wird dünn aufgetragen und nach einer Einwirkzeit leicht gebürstet. – Dieses Mittel zieht allerdings nicht tief in das Leder ein, sondern bildet nur einen Oberflächenschutz auf dem Leder!
- (A) Als Mittel wird *Bienenwachs* mit *Benzin* zusammen (sehr vorsichtig!) erwärmt und dann mit dieser verrührten Flüssigkeit das Leder eingestrichen. Wenn das Benzin verdunstet ist, wird das Leder mit einer Bürste (erst hart, dann weich) „bearbeitet“. – Übrigens kann mit etwas Teer in der Flüssigkeit der Farbton dunkler gestaltet werden.
- (–) Ein Einreiben mit *Glyzerin* macht das Leder geschmeidiger.

Grundsätzlich:

Leder, welches der Witterung ständig ausgesetzt ist, sollte von Zeit zu Zeit mit einem farblosen Fett (z.B. farblose Schuhcreme) behandelt werden, denn die Witterung entzieht dem Material das Fett und das Leder wird dann spröde und kann brüchig werden oder einreissen!



Sonstige zu reinigende Bereiche

Natürlich gibt es Bord auch noch andere Bereiche, die verschmutzen können und gereinigt und gepflegt werden müssen. So zum Beispiel:

Schmierfilm in der Pantry

Dort bildet sich durch das Kochen usw. auf den Möblierungen leicht ein unangenehmer Film aus Fetten und Staub. Hier hilft ein weiches Baumwolltuch, welches mit etwas Speiseöl befeuchtet worden ist. Der Schmierfilm lässt sich so abwischen. Danach noch mit eine Geschirrspülmittellauge nachwischen und alles ist wieder sauber.

Kalkablagerungen in z.B. der Borddusche

Die Dusche mit Klarspüler (eigentlich für die Geschirrspülmaschine gedacht) einsprühen, etwas einwirken lassen und dann mit kaltem Wasser abspülen. – Zur Vorbeugung gegen Kalk bei den Armaturen eine dünne Schicht Haarspülung auf die Metalloberflächen geben und danach mit einem weichen und sauberen Tuch blank polieren.

..... und bei sonstigen Flecken

Hierbei sollten eigentlich zuerst folgende Mittel und Methoden angewandt werden:

Mittel: *Gallseife, Geschirrspülmittel, Spiritus, Waschsoda oder Zitronensäure*, aber auch ein Mittel, welches *Natriumpercarbonat* enthält und oftmals als „.....oxi.....“ auf dem Markt anzutreffen ist, hilft in manchen Fällen (z.B. bei Rotweinflecken);

Methode: *Einweichen in Wasser oder in kohlenensäurehaltigem Mineralwasser.*

Spezielle Fleckenmittel sollten erst dann verwendet werden, wenn andere Methoden nicht geholfen haben.

Grundsätzlich sollten bei bestimmten Flecken die verschiedenen „Rezepturen“ der unterschiedlichen Materialien dazu ebenfalls vorsichtig ausprobiert werden.



Reinigung von Geräten und Händen

Immer wieder haben wir das Problem, dass das Anstrichmittel auch dahin gelangt, wo es eigentlich gar nicht hin soll. Andere Teile werden „mitgestrichen“ und bestimmte Körperteile bekommen „ihr Fett“ ebenfalls ab. Ganz zu schweigen von den Gerätschaften, die man vernünftigerweise gerne mehrfach verwenden möchte.

Geräte

Natürlich möchte man seine Geräte nach einem Arbeitstag von irgendwelchen derartigen Mitteln befreien, um diese wieder benutzen zu können. Dazu müssen unterschiedliche Wege beschritten werden:

Dispersionsfarben

Als direkte Massnahme, also bei einem „frischen“ Zustand, sollte eine lauwarme Seifenlösung benutzt werden. Ist aber diese Farbe/dieser Lack schon erhärtet, so hilft nur ein Einweichen in Verdünnung oder einem Abbeizer („Abbeizfluid“).

Ölfarbe/-Lacke, Kunstharzlacke

Kunstharzverdünner oder Terpentin helfen dann, wenn der Anstrich noch (relativ) frisch ist. Bei schon erhärteten Zuständen sollte ein längeres Einweichen in einem Mittel für die Pinselreinigung oder in Verdünnung vorgenommen werden.

Reaktionslacke

Selbst in frischem Zustand können dann nur Nitro- oder Spezialverdünner genommen werden. Nach einer Erhärtung solcher Lacke gibt es keine Hilfe mehr!

Hände usw.

Die hochwirksamen Handreiniger von z.B. der Firmen „KLUTHE“ („klinisch getestet“) und „STOCKHAUSEN“ („biologisch abbaubar“) entfernen hautschonend Harze, Lacke, Öle und Teere und sind in guten Malergeschäften erhältlich. Bei geringerer Verschmutzung können z.B. auch der Handreiniger „REDURAN“ von „STOCKHAUSEN“ und ähnliche verwendet werden.

Für Gerätschaften und uns selbst werden üblicherweise Nitroverdünnung, Terpentin usw. zum Reinigen genommen. Mit allen ist sehr vorsichtig umzugehen, denn die Gefahren sind wohl ausreichend bekannt! Da diese Mittel durch die Haut diffundieren können, sollte nach einem kurzzeitigen Reinigen mit diesen Mitteln unbedingt eine Neutralisation der betroffenen Körperstellen durch ein Waschen mit reichlich Wasser und Seife erfolgen!

TIP:

An Bord ist das Herstellen von Fischmahlzeiten durchaus üblich. Nach der Verarbeitung des Fisches riechen die Hände jedoch sehr häufig nicht gerade angenehm. Um diesen unangenehmen Geruch zu entfernen sollten die Hände mit einer Mischung aus Zahncreme und Salz gründlich eingerieben und dann abgespült werden.



Schlusswort

Es ist wie bei allen Dingen im Leben: „*Wissen ist Macht!*“ (und eben nicht „*Nichtwissen macht nichts*“).

Der Aufwand für die Montage, das Anbringen der verschiedenen Dinge an Bord aus ganz unterschiedlichen Materialien ist manchmal mit viel Aufwand verbunden (plus natürlich den Anschaffungskosten!).

Dann die laufende Reinigung und Pflege zu vernachlässigen, das ist wie „*Geld aus dem Fenster werfen*“. Eine regelmässige Kontrolle aller Materialien auf Verschmutzung u.ä. gehört zu einem verantwortungsvollen Bootseigner wie natürlich eine ebensolche Kontrolle aller sonstigen schiffsrelevanten Gegenstände (Rettungsmittel, Segel, Motor usw.). – Lackschäden sollten sofort ausgebessert werden oder wenigstens vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden (manchmal reicht vorerst klarer Nagellack).

Was die Zukunft von Reinigungs- und Pflegemitteln angeht, so bemühen sich die Hersteller immer mehr um ein Nachahmen der Natur. Dieser bisher kaum erforschte Bereich wird für uns sicherlich noch einige - positive - Überraschungen parat haben!

In der WebSite des „Classic Forum“ (www.classic-forum.org) finden Sie unter

„*Informationen*“ > „*Maritime Hersteller*“

die von mir zusammengestellten Kontaktdaten zu den existierenden und ehemaligen in- und ausländischen Herstellern zu:

„*Reinigungs- & Pflegemittel*“.

Allerdings stammen die Angaben zumeist aus dem Jahre 2008 (=letzte Revision), da der zeitliche Aufwand zu einer laufenden Aktualisierung der Daten enorm ist und diese Kontrolle - darum leider - nur ab und zu erfolgen kann.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Anhang 1: Verwendete und weiterführende Literatur und Unterlagen (1)

(aus meiner eigenen Bibliothek)

Behrens, Björn-Peter	PFLEGE VON HOLZBOOTEN 1.Auflage, 1997 <i>Delius & Klasing, Bielefeld, 200 Seiten</i>
Bobrik, Dr. Eduard	PRAKTISCHE SEEFahrtsKUNDE 1.Auflage, zweiter Band der zweiten Abtheilung, 1848 <i>Verlagsbureau, Leipzig, 879 Seiten (1809.- 2688. Seite)</i>
Brix, A.	BOOTSBAU 7.neu bearbeitete Aufl. nach d. Buch „Yacht- und BootsbaU, Band 1“, 1929 <i>Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 394 Seiten</i> <i>Reprint: Edition Maritim, Hamburg, 1993</i>
Eichler, Curt W.	HOLZBOOTBAU _..Auflage, Neuausgabe von 1966 <i>(Delius & Klasing), Bielefeld, 387 Seiten</i> <i>Reprint: Palstek-Verlag, Hamburg, 1996</i>
Europa-Lehrmittel	HOLZTECHNIK-FACHKUNDE 16.Auflage, 1997 <i>Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 552 Seiten</i>
Grell, Günther	INSTANDESETZUNG VON SEGEL- UND MOTORBOOTEN 1.Auflage, 1951 <i>Verlag Klasing & Co. GmbH, Bielefeld und Berlin, 190 Seiten</i> <i>Herausgegeben von der Schriftleitung der Zeitschrift „Die Yacht“</i>
Klabunde, Bernd	DIE ENTWICKLUNG VON ANSTRICHMITTELN oder SCHIFFSANSTRICHE IM SPIEGEL DER ZEIT (Ein Rückblick über die Jahrhunderte – Anstrichmittel in der 2.Hälfte des 19. und in der 1.Hälfte des 20.Jahrhunderts) 3.Auflage, 2022/23 <i>Eigenverlag, Eckernförde, 58 Seiten</i>
Klabunde, Bernd	ANSTRICHMITTEL – ARTEN UND TECHNISCHE MERKMALE 5.Auflage, 2022/23 <i>Eigenverlag, Eckernförde, 58 Seiten</i>
Klabunde, Bernd	METALLARTEN – TECHNISCHE MERKMALE 5.Auflage, 2022/23 <i>Eigenverlag, Eckernförde, 42 Seiten</i>
Klabunde, Bernd	HOLZ – ARTEN UND TECHNISCHE MERKMALE 5.Auflage, 2022/23 <i>Eigenverlag, Eckernförde, 56 Seiten</i>
Kretschmann, Gunther	FARBENBUCH FÜR BOOTSEIGNER 1.Auflage, 2011 <i>Palstek-Verlag, Hamburg, 809 Seite</i> <i>[hat für sein Buch zahlreiche Infos aus meiner 1998er Bearbeitung des Themas übernommen!!]</i>
Palm, Klaus (H)	WULF – FARBWARENKUNDE 9.Auflage, 1999 <i>S. Hirzel Verlag, Stuttgart-Leipzig, 571 Seiten</i>
Pilz, Herbert + Härig, Siegfried + Schulz, Wolfgang	TECHNOLOGIE DER BAUSTOFFE – Eigenschaften und Anwendung 1.Auflage, 1971 <i>Strassenbau, Chemie und Technik – Verlagsgesellschaft m.b.H., Heidelberg, 445 Seiten</i>
Ragg, Dr. Manfred	SCHIFFSBODENFARBEN und SCHIFFS-ANSTRICHMITTEL 2.Auflage, 1954 <i>Pansegrau Verlag, Berlin, 425 Seiten</i>



Anhang 1: Verwendete und weiterführende Literatur und Unterlagen (2)

(aus meiner eigenen Bibliothek)

Schrage, Klaus

RUNDHÖLZER, TAUWERK UND SEGEL

1.Auflage, **1989**

Koehler Verlagsgesellschaft, Herford, 187 Seiten

Vollmer, G. + Franz, M.

CHEMIE IN HOBBY UND BERUF

1.Auflage, **1991**

Georg Thieme Verlag, Stuttgart und New York, 225 Seiten

Ziesemann, G. + andere

NATÜRLICHE FARBEN

4.Auflage, **2000**

AT Verlag, Aarau/Schweiz, 144 Seiten

und verschiedene Artikel, Berichte usw. und eigene bisher veröffentlichte Infos



Anhang 2: Nachweis der enthaltenen Abbildungen und Tabellen

Abbildung	1	
Seite	1	„Der Alchimist“ von <i>Pieter Brueghel der Ältere</i> (1525/30-1569) [aus: Wikipedia]
<hr/>		
Tabelle	1	
Seite	9	Materialien, deren Flecken entfernt werden können - oder nicht [Zusammenstellung: <i>Bernd Klabunde</i>]
Tabelle	2	
Seite	33	Zusammenstellung der Materialien und Reinigungs-/Pflege-Mittel [Zusammenstellung: <i>Bernd Klabunde</i>]



Anhang 3: Zusammenstellung der Materialien und Reinigungs-/Pflege-Mittel

In der nachfolgenden Tabelle habe ich versucht, den einzelnen Materialien einige Mittel zuzuordnen, zu denen ich Informationen gefunden habe, wobei ich auch einige im Haushalt üblichen Reinigungs- und Pflegemittel in die Liste aufgenommen habe. Die in Katalogen für Bootszubehör angebotenen Produkte sind z.T. nicht viel besser - nur teurer!

Die Angaben sind nach bestem Wissen gemacht. Allerdings beinhaltet diese Aufstellung mit ihren Bewertungen nicht sämtliche auf dem Markt angebotenen Reinigungs- und Pflegemittel. Es kann aus diesem Grund auch keine Gewähr übernommen werden. – Die Verwendung all' dieser Mittel schliesst auf jeden Fall beim Gebrauch nicht aus, unbedingt vorher die jeweilige Mittel vorsichtig an unwichtigen/unscheinbaren Stellen auszuprobieren und bei der Dosierung ebenfalls „Obacht“ zu geben! – Die Adressen von Herstellern für Reinigungs- und Pflegemitteln sind im Anhang 2 zu finden.

Abkürzungen in der nachfolgenden Tabelle:

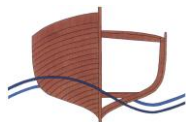
- AL** = Aluminium,
- BA** = Baumwolle,
- BR** = Bronze,
- EI** = Eisen/Stahl,
- FL** = Flachs,
- HA** = Hanf,
- HO** = Holz,
- KU** = Kupfer,
- KS** = Kunststoffe,
- LA** = Lacke,
- LE** = Leder,
- ME** = Messing,
- P** = Pflege,
- R** = Reinigung,
- SI** = Silber,
- X** = ja, kann benutzt werden,
- O** = nein, auf keinen Fall dafür benutzen,
- Nb** = nicht bekannt oder Felder ohne Inhalt,
- +** = umweltfreundlich,
- !** = u.U. gesundheits- oder/und naturschädlich.

Materialien → Hersteller + Reinigungs-/ Pflege-Mittel ↓	Kunst- stoffe		Metalle								natürliche Materialien															
	KS		LA		AL		BR		EI		KU		ME		SI		HO		BA		FL		HA		LE	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
ACC Xenon Boat and Fendercl.	X																									
Acrü Blitz 505 Freibordreiniger	X																									
Acrü Boots-Reiniger	X																									
Brandt & Walther Polyboy Politur			X	X																						
Charly's Fender-Putz	X																									
Chemische Betriebe Pluto Pluto Yacht Aluminiumr.					X	X						X	X													
Chemische Betriebe Pluto Pluto Yacht Fender Rein.	X																									



Fachartikel – Reinigungsmittel –

Materialien → Hersteller + Reinigungs-/ Pflege-Mittel ↓	Kunst- stoffe				Metalle								natürliche Materialien													
	KS		LA		AL		BR		EI		KU		ME		SI		HO		BA		FL		HA		LE	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
Chemische Betriebe Pluto Pluto Yacht Politur/Polish	X																									
Chemische Betriebe Pluto Pluto Yacht Rubbing	X	X																								
Chemische Betriebe Pluto Pluto Yacht Universal-R.	X+																									
Chemische Betriebe Pluto Pluto Yacht Wash & Wachs	X	X																								
Colgate-Palmolive Ajax Allzweckreiniger	X!				X!		X!		X!		X!		X!													
Dan Klorix					O		X!		X!		X!		X!		O				O		O		O		O	
Delu Kupfer-Messing-Poliersch.					O	O				X!	X	X!	X	O	O											
Delu Silber-Polierschaum					O	O								X!												
Delta Dr.Beckmann Fleckenteufel																		X		X		X				
Delta Gall-Seife	X+																	X+		X+		X+				
Deutsche Baby-Farben Wantex Universal Entfärb.																		X!		X!		X!				
Dr.Keddo Acryleit -Politur	X!																									
Dr.Keddo Caravan & Bootsreiniger	X!																									
Dr.Keddo Gummiprotector		X																								
Dr.Keddo Imprägnan		X																	X		X		X		X	
Dr.Keddo Ranysa 1104	X+		X+																							
Dr.Keddo Ranysol Lackkonservierer		X		X																						
Dr.Keddo Sigmar 2	X																									
Efzet Universal Kunststoffreini.	X		O																							
Erdal-Rex Emsal Bodenglanzpflege	X	X																							X	X
Erdal-Rex Erdal Leder-Reinigungss.																										X
Feldten Allzweckimprägnierer		X																	X		X		X			
Feldten Caravan-Elixier	X																									
Feldten Feldtolin-Schnellimprägn.																			X		X		X			
Feldten Imprägnierung/Baumwolle																			X							
Feldten Imprägnierung/Synthetik		X																								
Feldten Kunststoff-Reiniger	X																									
Feldten Nylon- & PU-Imprägnierer		X																								
Feldten Textil-Imprägnierer		X																X		X		X				
Feldten Zeltcleaner	X	X																								



Fachartikel – Reinigungsmittel –

Materialien → Hersteller + Reinigungs-/ Pflege-Mittel ↓	Kunst- stoffe				Metalle								natürliche Materialien													
	KS		LA		AL		BR		EI		KU		ME		SI		HO		BA		FL		HA		LE	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
Feldten Zeltdachreiniger F 50		X																								
Global NautiClean RS 500																	X									
Global NautiClean RS 510	X																									
Hempel Boat Rubbing	X																									
Hempel Custom Marine Polish 6744	X	X																								
Hempel Yacht Cleaner 9933			X																							
Henkel General Dor Balsam	X				X		X		X		X		X		X		X									
Henkel Sidel Die Küchenkraft							X		X		X		X													
Henke Sidel Metall-Politur							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Henkel Sidolin (streifenfrei)	X																									
Herrlan Indusan	X						X		X		X		X													
Hobbythek-Mittel (verschiedene)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
International Kunststoff Bootspflege	X!	X																								
International Marine Polish		X		X																						
International Yacht Line Fender Clean	X																									
International Yacht Line Polywax	X	X																								
International Yacht Line Super Cleaner	X!	X																								
International Yacht Line Wax Shampoo	X!	X																								
International Yacht Rubbing	X		X				X		X		X		X													
Johnson Pronto Holzreiniger			X	X																						
Metasco Affinal AL					X	X																				
Metasco Certonal					X!	X																				
Metasco Metax Ari					X																					
Metasco Metax BS I					X																					
Procter & Gamble Antikal					O		X!					X!		O												
Salamander Lederfett																									X	
S.K.S. Arexons Ultra Hochglanzr.		X		X																						
Sonax Gewebe Imprägnierer	X		X																							
Sonax Xtreme Polish & Wax	X		X																							
Star Brite Inflatable Boat & Fender C.	X																									



Fachartikel – Reinigungsmittel –

Materialien → Hersteller + Reinigungs-/ Pflege-Mittel ↓	Kunst- stoffe				Metalle								natürliche Materialien													
	KS		LA		AL		BR		EI		KU		ME		SI		HO		BA		FL		HA		LE	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
Star Brite Marine Polish	X	X	X	X																						
Star Brite Mildew Stain Remover																		X	X	X	X					
Star Brite Non Skid Deck Claener	X!																									
Star Brite Plastic Polish Retorer	X																									
Star Brite Sail & Canvas Cleaner																		X	X	X						
TMP Reiniger 350	X																									
Unilever Viss Scheuermilch			O			X	X	X	X																	
Vosschemie Poly Glanz	X	X																								
Weil Abrazo			O	O	X	X	X	X	X																	
Yachticon Anti Gilb	X																									
Yachticon Fender Frisch	X	X																								
Yachticon GFK Super Reiniger	X		X																							
Yachticon Imprägnierungsspray																		X	X	X	X					
Yachticon Politur	X	X																								
Yachticon Rubbing	X																									
Yachticon Segel- & Gewebereiniger																		X	X	X						
Yachticon Teflon Hard Wax	X	X																								
Yachticon Teflon Polish	X	X																								
Yachticon Trockenwäsche	X!	X																								
Yachticon Wash & Wax	X		X		X	X	X	X	X																	