

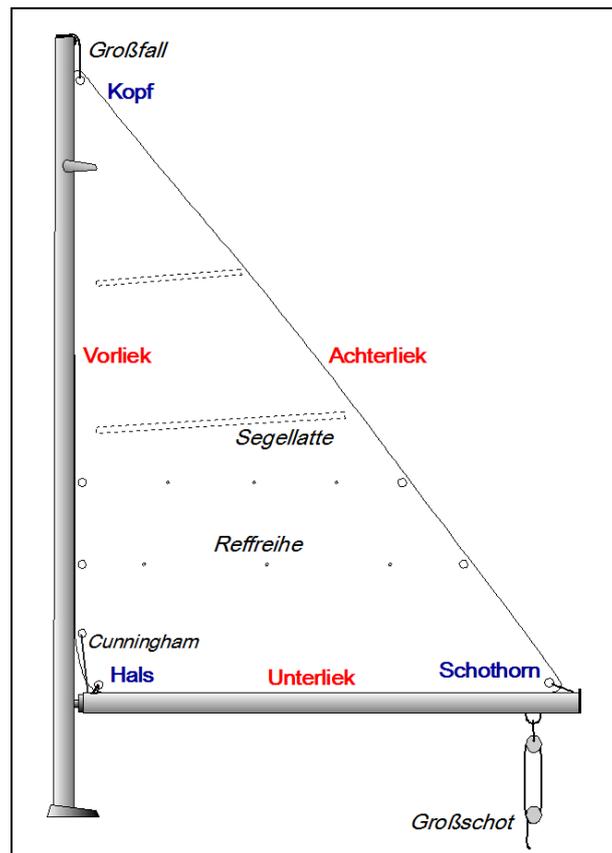


Stoffe & Gewebe I

Segel & Persenning

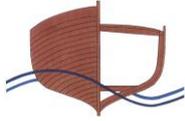
Arten und Merkmale

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

Entstanden ist dieses Thema im Jahre 1999 aus meinem „Mehr-wissen-wollen“ über die Leistungsfähigkeiten von Stoffen für Segel und Persenningen, denn ich hatte damals selbst eine 1959er Piraten-Jolle. Als Teil der von mir erstellten Loseblattsammlung („*Piraten-Oldies - Info-Blatt für Holzboot-Segler*“ / 1997-2004), die insgesamt 27 Ausgaben und schliesslich über 450 Seiten besass, fand auch dieses Thema Interesse nicht nur bei Seglern von Piraten-Jollen, sondern auch Eignern von anderen und grösseren Schiffen bestellte die entsprechende Ausgabe. – Für die vorliegende Auflage zu diesem Thema wurde der Inhalt von mir umfassend überarbeitet.

Aus diesem Grund habe ich als Basis sehr häufig die Piraten-Jolle als Beispiel genommen und gehe aber selbstverständlich auch auf Segel und Persenningen aller anderen Schiffe ein und habe für das jetzige Thema der Inhalt umfassend überarbeitet.

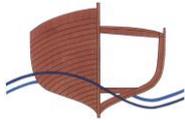
Hierbei will ich jedoch nicht auf die Aerodynamik von Segeln usw. eingehen, denn das überlasse ich anderen, die sich („ihr Leben lang“) mit dieser Thematik beschäftigt haben/beschäftigen. Zudem hat jeder (spätestens) bei seinen Prüfungen für die verschiedenen Segelscheine eigentlich genug Grundlagen über das Segel erfahren/lernen dürfen. – Hier soll es aber nun um ein paar Hintergrundinformationen aus einem etwas anderen Blickwinkel gehen.



Inhaltsverzeichnis

Eine Übersicht der nachfolgend angesprochenen Themenbereiche:

Vorwort	Seite	2
Inhaltsverzeichnis	Seite	3
Grundsätzliches	Seite	4
Begrifflichkeiten	Seite	5
Entwicklung der Materialien bei Segeln und Persenningen	Seite	7
Die Anzahl der Kleden / der Stoffbahnen bei Segeln	Seite	9
Grundsätzliche Arten von Segeln	Seite	12
Gross-Segel	Seite	12
Try-Segel	Seite	12
Vor-Segel	Seite	12
Spinnaker	Seite	12
Besan	Seite	13
Segel bei einer Jolle vom Typ Pirat	Seite	13
Segel-Kennzeichen	Seite	15
Reparatur von Segeln	Seite	17
Grundsätzliche Arten von Persenningen	Seite	18
Flachpersenning, klein	Seite	18
Flachpersenning, gross	Seite	18
Zeltpersenning, spitz, klein	Seite	18
Zeltpersenning, spitz, gross	Seite	18
Zeltpersenning, kastenförmig	Seite	18
Baum-/Segelpersenning	Seite	18
Winterpersenning	Seite	19
Pflege und Reinigung von Segeln und Persenningen	Seite	20
Allgemein	Seite	20
Pflege von Segeln (allgemein)	Seite	20
Pflege von Persenningen (allgemein)	Seite	21
Reinigung von Segel und Persenningen aus Natur-Materialien	Seite	21
Pflanzliche Fasern: Mako, sonstige Baumwolle u.ä.	Seite	22
Pflanzliche Fasern: europäischer Hanf, Manila-/Sisal-Hanf, Kokos-Fasern	Seite	22
Pflanzliche Faser: Flachs (=Leinen)	Seite	23
Reinigung von Segeln und Persenningen aus Kunstfasern	Seite	24
Kauf von Segel und Persenningen	Seite	27
Kriterien beim Kauf von Segeln	Seite	28
Kriterien beim Kauf von Persenningen	Seite	28
Zu den Kosten	Seite	30
Über die Entsorgung	Seite	31
Schlusswort	Seite	32
Anhang	Seite	33
1 Verwendete und weiterführende Literatur und Unterlagen	Seite	33
2 Nachweis der enthaltenen Abbildungen und Tabellen	Seite	34

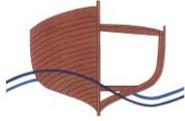


Grundsätzliches

Die ersten Segel waren aus Flachs (=Leinen: es ist sehr fest, aber dehnt sich) angefertigt, später wechselte man auf Baumwollarten (auch „Kattun“ genannt), bevor die Kunststoffe für Segel auf den Markt kamen. Natürlich wurden (und werden) auf der Welt auch noch ganz andere Materialien genommen, um einem Schiff durch das Einfangen des Windes Vortrieb geben zu können, denn schliesslich ist das Segeln schon rund 6.000 Jahre alt.

Die Segel z.B. einer Piraten-Jolle und von anderen Booten waren früher jedenfalls – mangels anderer Materialien – in erster Linie aus einem Baumwollstoff namens „Mako“ (teilweise auch „Makko“ geschrieben). Es handelte sich dabei um eine langfaserige ägyptische Baumwollsorte, die ein relativ weiches und feines Tuch ergibt, das eine leicht glänzende, gelblich-weiße Farbe hat. Manche Boote führen derartige Segel heute noch! Diese natürlichen Stoffe hatten einige entscheidende Nachteile:

1. Bei Feuchtigkeit (=z.B. Regen) sog sich dieses Tuch voll, wurde dadurch sehr schwer und veränderte folglich den Schwerpunkt des Bootes nach oben. Ausserdem zogen und dehnten sich diese Segel im Wechsel von feucht zu trocken und ergaben somit ganz „unterschiedliche“ Segel. Waren die Segel feucht geworden, mussten diese erst langwierig getrocknet werden („wozu eine Bäckerei die besten Möglichkeiten bot“, wie mir von einem alten Segler von Jollen berichtet wurde).
2. Da das Material in sich nicht sehr stabil war, reckte ein Segel aus einer Tuchbahn relativ schnell aus und „stand dann nur noch wie ein Lappen“ mit Falten und ähnlichen Schönheiten. Um dieses Verhalten zu verzögern, wurden die Segel aus schmalen Bahnen (ab etwa 12 cm Breite) hergestellt (solche einzelnen Bahnen werden auch als „Kleden“ bezeichnet). Bei neueren Segelmaterialien kommt man wieder auf diese schmalen Bahnen zurück, denn auch dort verstärkt dieses deren Stabilität. (Wenn man nun ein solches Segel aus „alter Zeit“ betrachtet, mit seinen schmalen Bahnen, dann muss ich sagen: es gefällt mir besser!) – Folgender Grund war für die schmalen Bahnen vorhanden:
Beim Herstellen eines Baumwoll-Gewebes gibt es zwei Fadenrichtungen, die „Kette“ und „Schuss“ genannt werden. Die „Kette“ läuft aus dem Webstuhl heraus, ist immer gespannt und bildet mit ihrer Gesamtheit an Kettfäden die Längsrichtung des späteren Stoffes. Der „Schuss“ ist der Faden, der zwischen den Kettfäden hin- und herläuft (ggf. mit einem „Schiffchen“) und das Gewebe erst zu einem solchen macht. Die „Kette“ kann im Prinzip unendlich lang sein, während der „Schuss“ durch die Breite des Webstuhles bestimmt wird (=Breite des Tuches/der Bahn).
3. Jeder kann an einem Baumwolltuch (z.B. Handtuch) feststellen, dass der Stoff sich in Schussrichtung mehr dehnen lässt. Um nun ein Baumwollsegel nach einiger Zeit nicht wie einen „Sack“ aussehen zu lassen, wurden die Bahnen schmal gehalten und die Richtung der „Kette“ im Tuch beim Zusammennähen jeweils um 90 Grad pro Bahn gedreht. Dadurch hoben sich übermässige Dehnungsmöglichkeiten gegenseitig etwas auf und ein solches Segel hielt länger seine Form.



Begrifflichkeiten

Die Teile eines Segels bestehen aus verschiedenen Teilen, die sämtlich einen eigenen Namen haben und die man Segler auch kennen sollte. „Zur Auffrischung“ dieses Wissens jeweils eine kurze Erklärung dazu:

Segel haben auch immer folgende Bestandteile:

Kopf

Damit wird immer die obere Ecke eines Segels bezeichnet. Zumeist ist diese mit einer Verstärkung versehen, die in ihrer einfachsten Form aus mehreren übereinander liegenden Lagen des Segeltuches besteht (bis zu 20 Lagen!) und mit einem „Loch“ (=Kausch) versehen ist, an dem das Fall angreift. Besser sind natürlich entsprechende Kopfbretter aus Holz, Aluminium oder Kunststoff (z.B. *Tufnol*), wobei Holz allerdings kaum noch anzutreffen ist (höchstens, wenn dieses mit Glasfasern verstärkt worden ist). Derartige Kopfbretter sind notwendig, da sich an diesem Punkt sehr starke Kräfte konzentrieren. Diese Bretter (eines auf jeder Seite des Segels) werden zumeist mit Nieten zusammengehalten und diese müssen laufend kontrolliert werden!

Hals

Es handelt sich um die untere vordere Ecke des Segels, die wie beim Kopf verstärkt sein kann. Beim Spinnaker werden jedoch damit beide unteren Ecken benannt, die auch Ansatzpunkt für einen Spinnakerbaum sein können.

Schothorn

Der Teil, wo üblicherweise die Schot befestigt wird, liegt am unteren hinteren Ende eines Segels. Eine Verstärkung dieser Ecke erfolgt meistens nur durch mehrlagiges Segeltuch. Da auch hier die Kräfte sich stark konzentrieren, muss die entsprechende Kausch durch lange Gewebebänder statisch entlastet werden, sonst besteht die Gefahr des Ausreissens.

Liek

Alle Seiten eines Segels werden so bezeichnet. Dabei wird aber unterschieden in das Achterliek, Unterliek (ggf. auch als Baumliek bezeichnet) und Vorliek (es wird beim Gross ggf. auch Mastliek genannt). In diesen Lieken sind, wenn sie nicht durch Doppelungen usw. verstärkt wurden, üblicherweise Taue eingenäht (=Liektaue), die für eine entsprechende Rand-Festigkeit sorgen, wobei z.B. das Vorliek auch ein (rostfreies!) Drahttau beinhalten kann (gerade bei Vor-Segeln, wenn kein Fock- oder Vorstag gefahren wird).

Liekstrecker

Hierbei handelt es sich um dünne Taue, die sich in den Lieken befinden und ein Durchholen erlauben. Diese „Strecker“ sind folgendermassen befestigt: für das Achterliek am Kopf, Unterliek am Hals, Vorderliek am Kopf. Am gegenüberliegenden Ende des Liekes befindet sich dann eine (je nach Segelart) Einrichtung (z.B. kleine Klampe), um die durchgeholt „Strecker“ zu fixieren. Sinn ist es, dass dadurch das Segel – je nach Wind – besser steht.

Reff-Einrichtung

Üblicherweise (oder wie früher normal) besteht diese aus einer oder mehreren Reihen von am Segel befestigten Bändseln, mit denen im Bedarfsfalle die Segelfläche durch Einbinden (=Zusammenbinden) verringert werden kann (=„Bindereff“). Nach einer Untersuchung bei hundert Seglern hatten 75 zwei Reffreihen, während etwa 20 drei derartige Reihen im Gross besaßen (für reine Binnensegelei reichen 1-2 Reihen). Dabei wird pro Reffreihe die Segelfläche um etwa 20-25 % reduziert. – Zumeist sind auch Reffkauschen am Vor- und Achterliek vorhanden, die in (z.B. am Baum) vorhandene Halbringe/Haken eingehängt werden können.

Bei einigen Jollen haben wir manchmal noch eine Baumgabel am Mast. Dann ist das Reffen einfacher, denn die Gabel wird abgenommen, das Segel wird entsprechend durch Drehen möglichst sauber/faltenfrei um den Baum gewickelt und die Gabel wieder fixiert.

Bei grösseren Segelbooten gab es auch die Möglichkeit, dass über eine Vorrichtung durch eine einsteckbare Kurbel mittels eines Schneckengetriebes das Segel bei Bedarf - ebenfalls möglichst sauber/faltenfrei - um den Baum gewickelt werden konnte. Diese Vorrichtung befand sich direkt dort, so der Baum am Mast seinen Halt findet.



Segellatten

In verschiedenen Längen befinden sich diese 4 (=beim z.B. Piraten) oder mehr aus Holz, Kunststoff, Glas- oder Kohlefasern bestehenden Latten in im Gross zusätzlich eingenähten Taschen, die z.T. jeweils mit einem Bündel oder durch Klettband (=besser) am Achterliek verschlossen werden können. Der Sinn dieser Latten ist, die Profilierung des Segels zu verbessern und dass das Achterliek nicht so leicht ins „Flattern“ (=Killen) kommt (und als Folge das Segel nicht so leicht auswehen kann). Dadurch wird auch der Vortrieb des Schiffes verbessert. – Es gibt auch Segel, die durchgelattet sind und dann „Lattengross“ genannt werden, was dem Segel mehr Stabilität gibt (übrigens nicht bei Piraten-Jollen gestattet).

Kausch

Hierbei handelt es sich um eine Versteifung eines Loches im Segel. Aus Aluminium, Edelstahl, Kunststoff oder Messing bestehend, werden diese in das Segel eingepresst und haben dann die materialbedingten Vor- und Nachteile. Ein anderer Weg ist, wenn diese als Ringe fest in/an das Tuch genäht werden und dann allerdings bei Belastung ihre Form verändern können. Kauschen gibt es z.B. in den Formen: kreisrund, oval oder D-förmig.

Mastrutscher

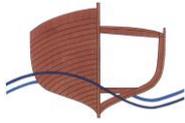
Um das Gross am Mast zu „befestigen“ und durch das Fall durchholen zu können, sind zumeist Rutscher am Vorliek angenäht. Mastrutscher aus Metall sind härter, aber „gefährlicher“ für das Tuch; Rutscher aus Kunststoff (=weicher) nutzen schneller ab und sind gegen UV-Strahlung empfindlich. Bei älteren Piraten-Jollen gibt es diese jedoch nicht, sondern das durch ein eingenähtes Tau verstärkte Vorliek wird in eine Nut (= „Keep“, in Norddeutschland auch „Göhl“ genannt) eingeführt und darin hochgezogen. – Übrigens werden bei einer (alten) Piraten-Jolle das Vorliek und das Unterliek des Gross in einer Nut geführt.

Stagreiter

Das Vor-Segel wird üblicherweise mit Stagreitern (häufig aus Messing) am Vor-/Fockstag befestigt und dann über das Fall durchgesetzt. Bei einigen Schiffen (auch bei Jollen vom Typ Pirat) ersetzt ein im Vorliek liegendes Drahttau die Stagreiter und sorgt für die nötige Stabilität, besonders, wenn es sich um eine Jolle handelt, bei der überhaupt kein Vorstag gefahren wird.

Windfäden

Diese sehr leichten, etwa 15 cm langen Fäden werden auf beiden Seiten eines Segels an verschiedenen Stellen (z.B. mehrere Reihen, jeweils auf gleicher Höhe) aufgeklebt und weisen die Besatzung auf den falschen Stand der Segel hin (Fäden einer Reihe sollten im Windabfluss etwa gleichstehen). Dazu gibt es im Handel welche zu kaufen, es können aber auch Fäden aus Baumwolle genommen werden, die mit Tape am Segel festgeklebt werden.



Entwicklung der Materialien bei Segeln und Persenningen

Nachdem über viele, viele Jahre nur Segel aus Baumwolle/Mako gefahren worden sind, setzten sich in der Segelwelt nach dem 2. Weltkrieg Segel aus Kunststoffen (=synthetische Fasern) immer mehr durch. So brachen im Jahre 1956/57 auch für die Segler von Piraten-Jollen „moderne Zeiten“ an: Segel aus solchen Fasern wurden ganz offiziell erlaubt! (Durch diese Veränderung konnten die Bahnen, aus denen ein Segel genäht wurde, breiter werden, da die neuen Materialien andere Eigenschaften hatten.)

Nylon (=New York+London; 1938, Firma DuPont, USA) war die erste Kunstfaser, die auf der Basis von Petroleum entstanden (z.B. *Polyamiden*), für das Weben von Segeltuchen benutzt wurde (auch heute noch, gerade für Spinnaker und ähnliche). Danach folgten Segeltuche aus *Orlon* (bei etwa 163-215 g/m² für Segel). – Als dann endlich die ersten Fasern aus *Polyester* (=PET) zur Verfügung standen (Spinnmaschinen durch Polymerisierung von Kunstfasern auf der Basis von Ölen), wurden diese in den verschiedenen Ländern unter unterschiedlichen Namen gehandelt: z.B. *Terylene* (Firma ICI, Grossbritannien, Erfindung schon 1941), *Dacron* (Firma DuPont, USA, in Lizenz von *Terylene*), *Tergal* (Frankreich), *Terital* (Italien), *Terlenka* (Niederlande), *Trevira* oder *Diolen* (Deutschland-West) und *Polyant* (Firma Dimension, Deutschland) oder *Plakotex* (Ex-Deutschland-Ost) u.a.

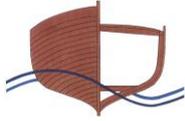
Aus dem Ausgangsstoff *Glykolester* wurden in dem Spinnmaschine-Verfahren *Polyester*-Fasern gewonnen, die erst an der kühleren Luft erhärteten. Segeltuchen aus diesem reissfesten Material konnte Feuchtigkeit (praktisch) nichts mehr anhaben und sie waren luftundurchlässig. Wohl waren diese Stoffe etwas steif und bekamen leicht Knitterfalten, wenn sie nicht sorgsam behandelt/eingepackt wurde, aber es dauerte wesentlich länger, bis ein solches Segel „ausgesegelt“ war, denn sie waren durch die Gewebe-Harzung (Auftrag unterschiedlicher Harze in dünnen Schichten auf ein vorhandenes *Polyester*-Gewebe oder/und Durchtränkung des Gewebes) und eine Appretierung ziemlich dehnungsfest. Je nach ihrem Zwecke (Regatta-, Tourensegel usw.) konnte das Harzen verstärkt (=Regatta) werden, um eine grössere Steifigkeit zu erreichen. Dann wird das Tuch jedoch auch sehr unhandig.

Allerdings waren die ersten Kunsttuche nicht (sehr) UV-beständig und empfindlich gegen Abrieb und starkes Knicken. – Diese Segel, in modernerer Technologie, sind weiterhin auf dem Markt, sollten aber eingesegelt werden, auch wenn die aus solchen Tuchen bestehenden nicht mehr – wie früher die Baumwollsegel – stundenlang eingetrimmt werden müssen. – Gegen die weiter vorhandene Lichtempfindlichkeit ist eine Segel-, bzw. Baum-Persenning zu empfehlen. – Inzwischen werden diese Tuche (besonders *Dacron*) weiterhin angeboten und können von *weich/griffig* über *ausgewogen* (=übliche Variante) bis hin zu *eng gewebt* oder/und *stark geharzt* für alle Einsätze hergestellt werden.

In den 70er Jahren wurde ein Material für Segel angeboten, das noch bessere Eigenschaften besass: *Mylar* (Firma DuPont, USA). Ebenfalls auf der Basis von *Polyester*-Geweben hergestellt, wurden diese Tuche mit einem sehr, sehr dünnen Film des „neuen Mittels“ beklebt und waren dadurch noch dünner herzustellen (sie entsprachen in ihrer Qualität aber dennoch früheren Segeln für Schwerwetter, die bekanntlich um einiges schwerer waren=mindestens 350-450 g/m²). Luftundurchlässig, verzogen oder dehnten diese Segel sich nicht mehr, konnten aber leicht reißen. Solche Segel waren/sind - wegen des Preises - jedoch in erster Linie auf Regattaschiffen anzutreffen.

Eine der neueren Fasern stammt ebenfalls aus den Laboren der Firma DuPont und wird unter dem Namen *Kevlar* gehandelt (in anderen Ländern auch unter anderen Namen). Hierbei werden allerdings Fasern aus *Aramid* benutzt, die diese Segel noch fester machen und sie eine Zugfestigkeit haben lassen, die der des Stahles entspricht (!). Dabei sind solche Tuche äusserst leicht, haben aber drei entscheidende Nachteile: sie brechen sehr leicht, verlieren unter UV-Einstrahlung sehr schnell an Festigkeit, bzw. lösen sich auf und sind sehr teuer. Aus diesem Grund sind diese Segel nur auf schnellen Regatta-HighTech-Schiffen zu finden und halten nicht sehr lange, darum werden sie nicht auf den Booten „normaler“ Segler verwendet.

Derzeit kommen immer neuere Segelmaterialien auf den Markt, über deren langfristige Dauerhaftigkeit aber noch nichts gesagt werden kann (z.B. Sandwich- und laminierte Konstruktionen: *Kevlar mit PBO*, *Nylon mit Vectran*, *Dyneema= Spectra*, *3DL*). Doch nach Informationen sind diese gegenüber UV-Strahlungen noch nicht optimal stabil (z.B. verlieren Gewebe auf *Nylon*-Basis schon nach ca. einem Monat rund 40 % an Festigkeit!).



Das „Classic Forum“ präsentiert:

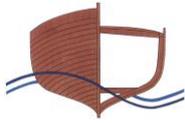
Fachartikel – Segel & Persenning –

Wichtige
Grundlagen-
Informationen

Für die Segelmacher ergeben sich durch die laufenden Materialänderungen grössere Probleme, da die Profilgebung nicht mehr nach einer bestimmten „Formel“, sondern jedes Mal neu berechnet werden muss. Dabei stellten sich die Fragen nach: „Für welchen Kurs“, „Für welches Revier“, „Für welches Boot“, „Regatta oder Fahrten“ usw. Für wenigstens die „grossen Regatta-Segler“ wird dazu ein Computer benutzt und z.B. mit den Programmen „Blechsegelprogramm“ (schon 1974), „Flight“, „Flow“, „Membrane“, „Mold“ oder „Relax“ usw. werden genau/optimal (?) die Segel berechnet. Doch durch all' diese Rechnereien wird jedoch ein Strich gemacht, wenn sich unter Winddruck der Bootskörper verwindet, der Mast/Baum durchbiegt, die Wanten/Stage durchhängen usw. Damit kommt man mit einem PC auch nur zu annähernden Werten. – Die Angaben bei den Abmessungen von Segeln beruhen aus Tradition weiterhin auf Yard (=ca. 91,4 cm) und Fuss (=ca. 4,5 cm).

TIP:

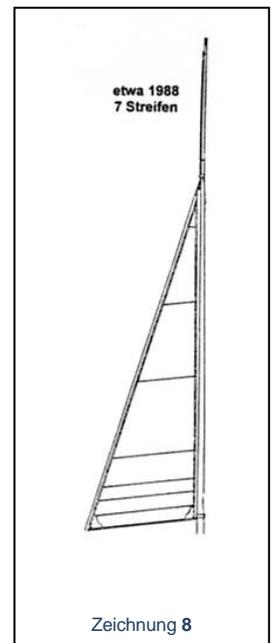
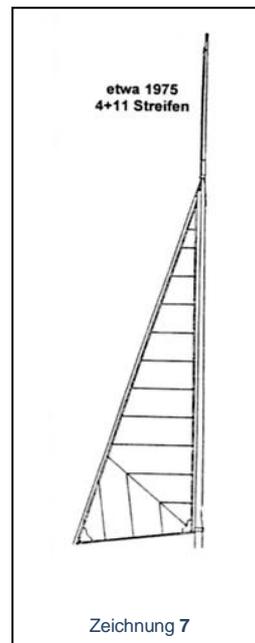
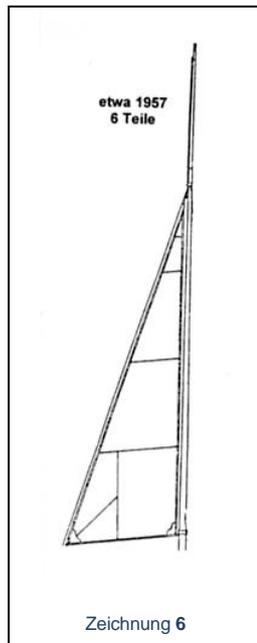
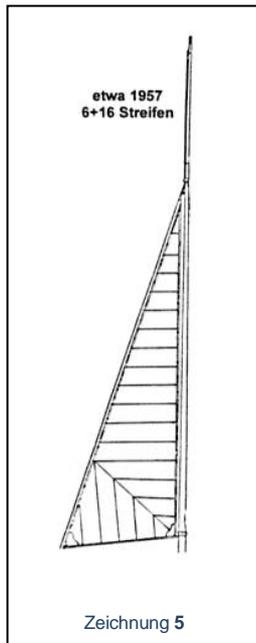
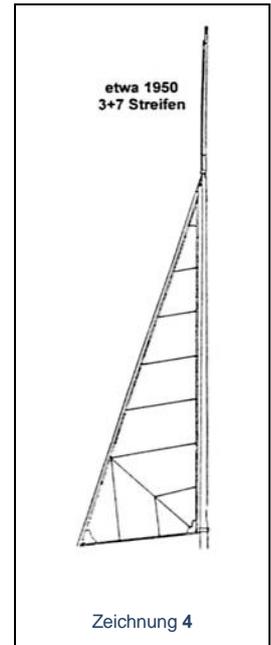
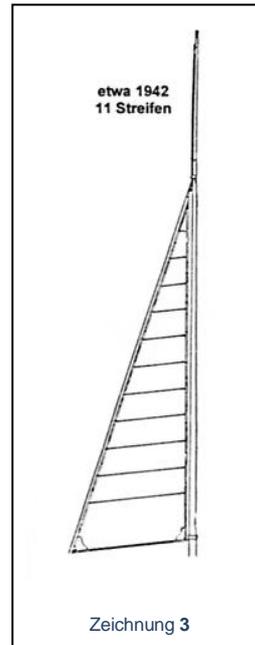
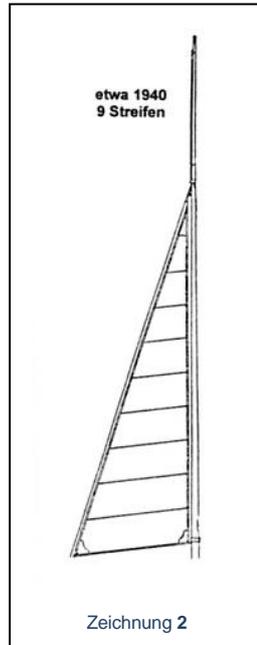
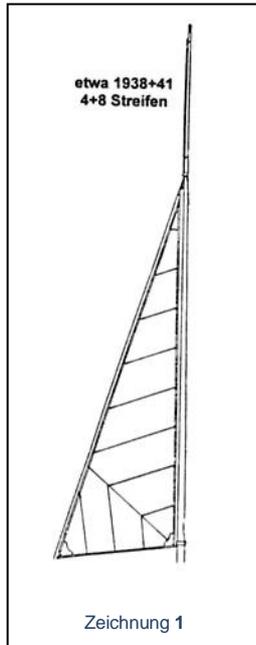
Segel aus *Duradon* (auch eine synthetische Faser) recken sehr stark aus. Darum - so der bekannte Segler *Burghard Pieske* - sollte es neu sehr flach geschnitten sein.

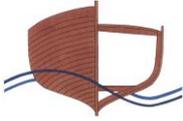


Die Anzahl der Kleden / der Stoffbahnen bei Segeln

Als Beispiel nehme ich einmal die Entwicklung bei den Segeln von Piraten-Jollen. Ähnlich dürfte es sich auch bei den Segeln anderer Klassen und sonstiger Segelschiffe verhalten haben. Dazu habe ich beispielhaft in einigen Zeichnungen dieses für Piraten-Fock und -Gross darzustellen versucht (die sonstigen [Spezial-] Schnitte bei Segeln überhaupt sind der einschlägigen Literatur zu entnehmen):

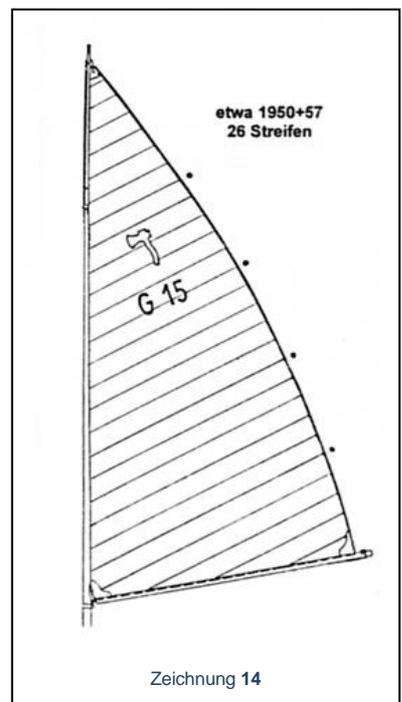
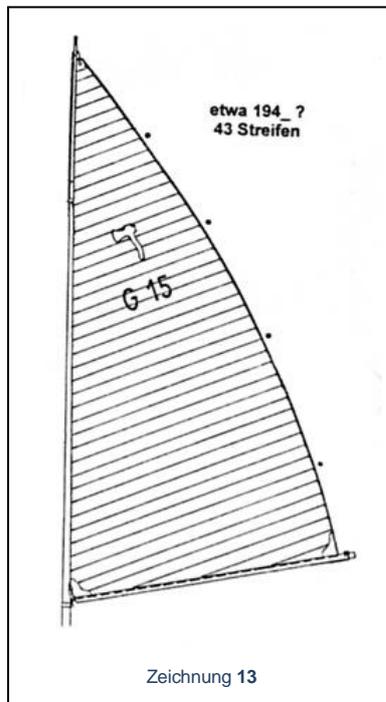
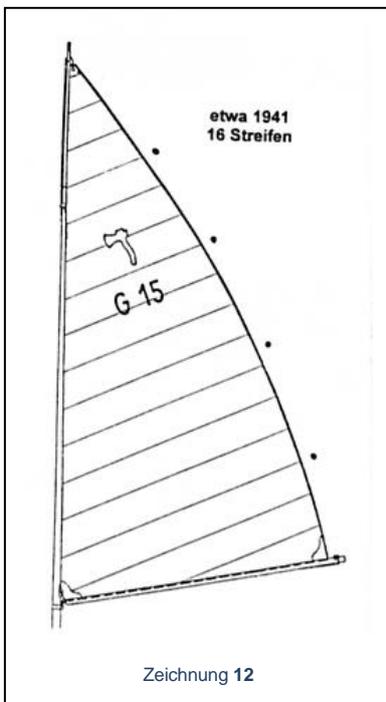
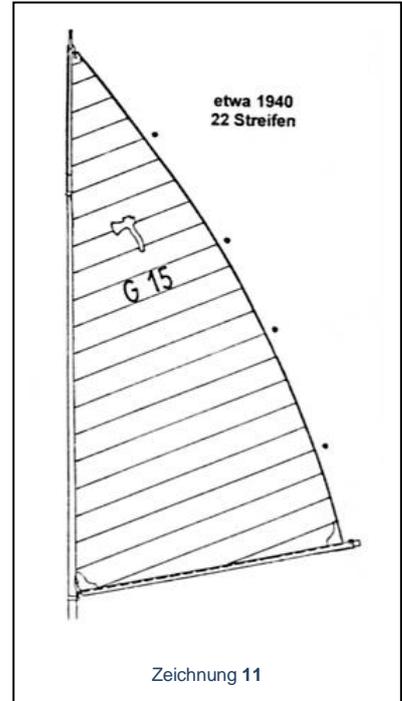
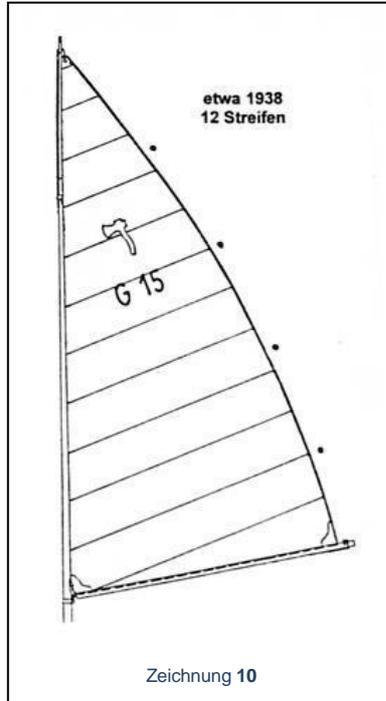
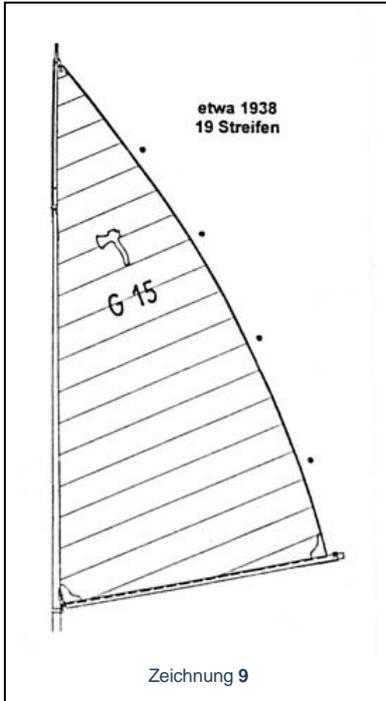
Fock eines Piraten (1)

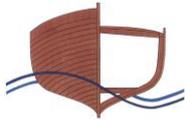




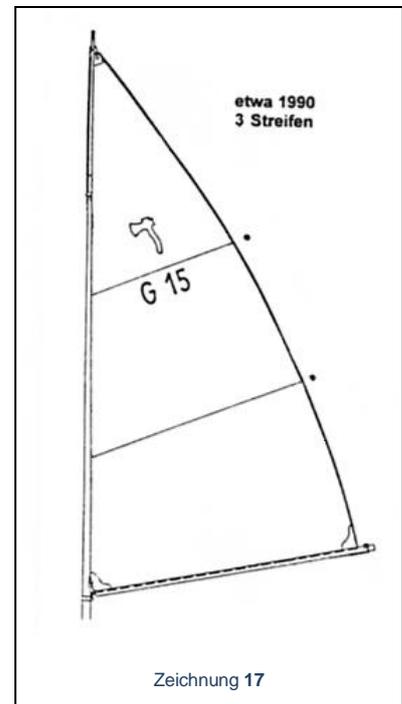
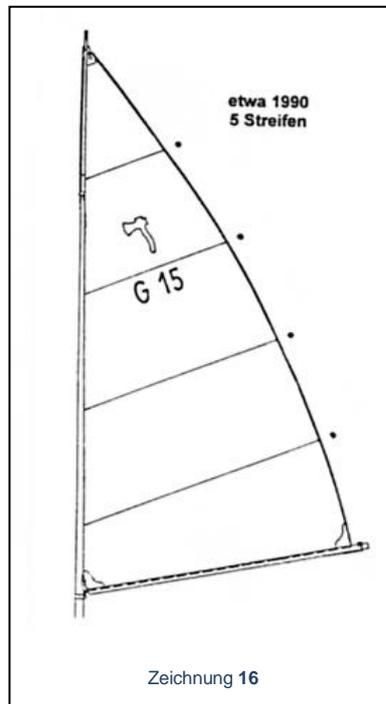
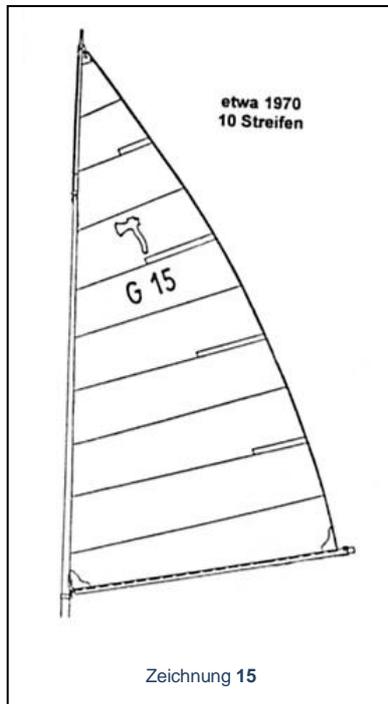
Gross eines Piraten (1) (Punkte: etwa Positionen der Segellatten)

Auch hier zeigen sich unterschiedliche Herstellungen, wobei ich auf Photos ein Segel aus wahrscheinlich den 1949ern fand, welches aus 43 Streifen (!) zusammengesetzt worden war. Ein solches Segel „hat was“, doch dürfte der Preis dafür bei derart viel Näherlei wohl erheblich höher gewesen sein.





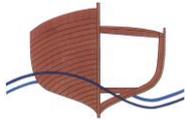
Gross eines Piraten (2) (Punkte: etwa Positionen der Segellatten)



Es zeigt sich, dass die Stoffbahnen für die Segel eine sehr unterschiedliche Anzahl hatten und auch die Schnitte unterschiedlich waren. – Für diese vielen - auch *Kleden* genannten - Bahnen war in der Anfangszeit des Piraten - und eigentlich aller anderen Segelschiffen - der Grund, dass durch die Nähte ein „Ausbeulen“ des Segels verhindert werden sollte, das Segel also nicht „ausrecken“ sollte. – Diese Vorgehensweise war damals durchaus üblich, da die Tuche noch nicht die heutige Stabilität besaßen.

Aber bereits bei historischen grossen Segelschiffen bestanden die Segel aus mehreren Kleden wie z.B. bei der berühmten *ADLER VON LÜBECK*. Dort bestand das Grossegel beispielweise aus 36 Kleden. Weitere Informationen dazu finden Sie in der WebSite des „Classic Forum“ als Download unter:

www.classic-forum.org > *Historisches* > „Kleine Geschichte der *ADLER VON LÜBECK* und ihre Zeit“.



Grundsätzliche Arten von Segeln

Von den vielen Segeln, die es auf den „Lustschiffen“ geben kann, will ich nur kurz auf die uns bekanntesten „Arbeitspferde“ eingehen:

Gross-Segel

Diese gab und gibt es auf fast allen Schiffen, die „sich dem Winde hingeben“. Sie sind - üblicherweise - die grössten Segel, werden fest am Mast gefahren und haben demzufolge entsprechend den grössten Winddruck aufzufangen.

Try-Segel

Eine besondere Form eines äusserst kleinen Gross (25-30 % eines normalen Gross), das gerade bei Starkwinden gesetzt wurde.

Vor-Segel

So (oder auch als Fock) werden die vorderen Segel bezeichnet. Diese dienen der Balance, der Ausgeglichenheit des Segelschwerpunktes. Auf manchen Schiffen haben diese inzwischen eine Grösse, die über der des Gross liegt.

Zum Beispiel gibt es dabei folgende Segel:

- | | | |
|-----------------|---|--|
| Fock | = | Übliches Vorsegel = 100 %. |
| Fock I | = | Auch „Genua IV“ oder „Schwerwetterfock“ genannt und hat etwa 89 % der Fläche einer normalen Fock. |
| Fock II | = | Etwas 72-83 % einer normalen Fock. |
| Fock III | = | Wird auch als „Sturmfock“ bezeichnet und ist in ihrer Fläche kleiner als 50 % einer normalen Fock. |

Sondertypen der Vor-Segel sind die *Genuas*, die in erster Linie auf „Am-Wind-Kursen“ gefahren werden und deren Gewicht bei etwa 230-270 g/m² liegt. Allerdings besitzen diese nur eine relativ kurze Haltbarkeit, da Segelteile und das Schothorn bei Kurswechsel immer an den Wanten vorbei und um den Mast herumgezogen werden müssen und es dadurch zu starken Abnutzungen kommt. Folgende Typen gibt es dabei:

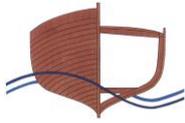
- | | | |
|------------------|---|---|
| Genua I | = | Etwas ab 165 % einer normalen Fock und oftmals grösser als das Gross. |
| Genua II | = | Etwas 140-150 % einer normalen Fock. |
| Genua III | = | Etwas 105-122 % einer normalen Fock. |
| Genua IV | = | (siehe <i>Fock I</i>) |

Spinnaker

Sie sind zum Teil farbige Sonderformen (=Leichtwettersegel – zumeist aus *Nylon* [PA-S] -, mit einem Tuchgewicht von etwa 22-45 oder mehr g/m²) eines sehr leichten symmetrisch geschnittenen Vor-Segels und haben sich aus dem Ballonklüver von Fischern und Schmugglern seit Anfang des 19. Jahrhunderts entwickelt. Der Name stammt von „Sphinx's acre“, denn die Yacht *SPHINX* hatte einen Vorläufer des heutigen Spinnakers bei einem „Vor-dem-Wind-Kurs“ im Rahmen einer Wettfahrt 1865 auf dem Fluss Solent erstmalig – und letztlich erfolgreich – gesetzt (=eine der Versionen). – Auch von diesem Segel gibt es eine „Sturm-Variante“, die dann nur 80-85 % eines normalen Spinnakers an Segelfläche hat und aus schwererem Tuch besteht. – Der dazugehörige am Mast fixierte Spinnaker-Baum soll verhindern, dass dieses Segel unter Wind-Druck „zu steigen“ beginnt.

Von dieser Segelform gibt es inzwischen beispielsweise einige „Abarten“:

- | | | |
|----------------|---|---|
| Blister | = | Etwas 313 % einer normalen Fock, bzw. 10-15 % kleiner als ein Spinnaker und besitzt eine asymmetrische Form (45-50 g/m ²). Häufig etwas kleinerer Ersatz für einen Spinnaker, besitzt Vor- und Achterliek und wird ohne Baum gefahren. Er wurde früher auch „Fahrten-Spinnaker“, „Flasher“ oder „MP-S“ genannt. |
|----------------|---|---|



Booster = Ein seltene Form, die aus zwei auszubaumenden Vorsegeln besteht (aus zumeist *Dacron*=etwa 160 g/m²; aus *Nylon*=90-120 g/m²).

Gennaker = Mischform aus Spinnaker und Genua und ist im Schnitt asymmetrisch.

Es gibt auch noch die Begriffe/Namen „Ballon“, „Blooper“ oder „Flieger“ oder als weitere „Liebkosungen“ von Seglern die Namen „Blase“, „Spi“, „Tüte“ usw.

Besan

Solche werden zumeist auf Segelschiffen der Typen Ketsch (=achterlicher Mast innerhalb der Wasserlinie) oder Yawl (=achterlicher Mast ausserhalb der Wasserlinie) fest am hinteren Mast, dem Besanmast, gefahren und entsprechen in Form und Verwendung eher einem Gross (aber kleiner). – Bei einer Yawl ist der Besanmast kürzer und somit auch das dort gefahrene Besan-Segel.

Nachfolgend einige Kriterien zu den Segeln bei einer Piraten-Jolle, um zu verdeutlichen, wie eng Klassenvorschriften das Herstellen von Segeln definieren. Derartige Vorschriften gibt es eigentlich bei allen Segelbootklassen. Nur bei Schiffen, die nicht an bestimmte Klassen gebunden sind (oder sich der Eigner nicht binden lassen will!), ist die Art und Weise der Segel freigestellt.

Übrigens: die Klassenzeichen in einem Segel werden nur von einer Klassenvereinigung vergeben, wenn auch bezüglich der Segel die Kriterien erfüllt werden! – Zu den Klassenzeichen bei einer Piraten-Jolle komme ich noch.

Segel bei einer Jolle vom Typ Pirat

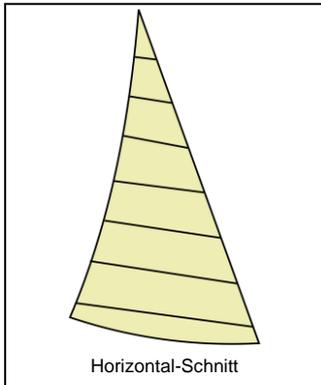
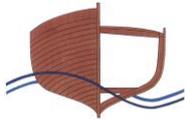
Als Beispiel für die (strengen) Regelungen bei Klassenvereinigungen gehe ich hier einmal auf die Piraten-Jolle ein.

Nach der Klassenvorschrift sind die Grössen und (grobe) Abmessungen der Segel einer Piraten-Jolle genau vorgegeben (Gross und Fock = 10 m² Und mit diesen 10 m² ist ein Pirat eigentlich untertakelt=könnte mehr qm vertragen). Im Rahmen dieser Werte sind jedoch alle Möglichkeiten gegeben. Die jeweiligen Segel werden bei ihrer Herstellung nach unterschiedlichen Schnitten gefertigt, wobei die Segel zumeist nicht mehr auf einem „Schnürboden“ zugeschnitten werden, sondern mit einem „Cutter“ (=modernes Schneidegerät). Welchen Schnitt jemand aber wählt, hängt von der Art des Gebrauches ab. So werden Regatta-Segel z.B. nach dem Prinzip der grösstmöglichen Segelfläche geschnitten, aber die Haltbarkeit steht nicht im Vordergrund. Touren-Segel müssen dagegen lange halten und erlauben nicht so komplizierte Schnitte. – Eines ist allerdings (bisher) nicht bei einem Piraten erlaubt: Tuche aus Folien. Ansonsten sind alle gewebten Materialien gestattet.

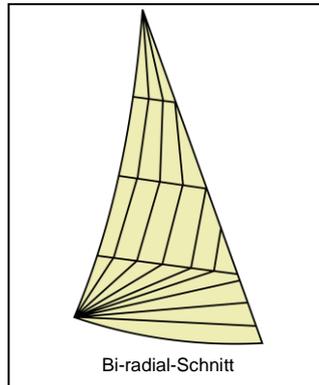
Gross-Segel

Laut Klassenvorschrift hat dieses Segel	=	7,28 m ² ,
Tuchgewicht (mindestens)	= Synthetik	= 125 g/m ² ,
		= Naturfaser = 150 g/m ² .

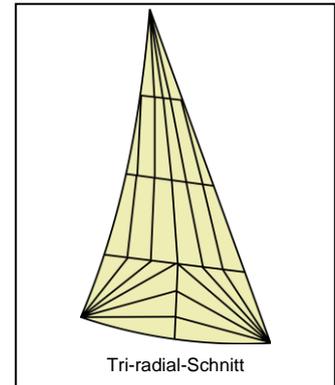
Der konventionelle Schnitt beim Gross ist der *Horizontal-Schnitt*. Die Segelbahnen werden parallel genäht, wobei die Nähte – in einem etwa rechten Winkel zum Achterliek – nach vorne verlaufen. Andere Schnitte wären z.B.: *bi-radial* oder *tri-radial* (auch als *Vollschnitt* bezeichnet) oder Kombinationen davon. – Für eine Piraten-Jolle sind bei seinem Gross 4 Segellatten vorgesehen, wobei diese maximal 40 mm breit sein dürfen und entweder aus Holz oder aus Kunststoff sein können. Die Latten haben folgende Längen: 350, 500, 500 und 350 mm und teilen das Achterliek in 5 etwa gleich grosse Teile auf.



Horizontal-Schnitt



Bi-radial-Schnitt



Tri-radial-Schnitt

Vor-Segel

Laut Klassenvorschrift hat dieses Segel
Tuchgewicht (mindestens) = Synthetik = 2,72 m²,
= 125 g/m²,
= Naturfaser = 150 g/m².

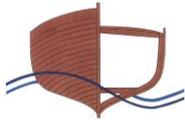
Für diese Segel, beim Piraten bekanntermassen ohne Stagreiter gefahren, sondern mit einem im Vorliek liegenden Stahldraht, ist der herkömmlichste Schnitt der *Diagonal-Schnitt*. Fast parallele Nähte verlaufen etwa jeweils von Achter- und Unterliek im rechten Winkel zur Winkelhalbierenden des Schothornes, bzw. zum (gegenüberliegenden) Vorliek. – Ein anderer Schnitt wäre beispielsweise der *Radial-Schnitt*.

Spinnaker

Laut Klassenvorschrift hat dieses Segel
Tuchgewicht (mindestens) = Synthetik = 9,7 m²,
= 30 g/m².

Ein Spinnaker, der erst 1965 (DDR = schon 1957) für dieses Boot genehmigt wurde, diese „Blase“ sieht sehr gut aus (wenn man sie denn auch beherrscht!). In einer anderen Farbe sieht ein solches Segel noch besser aus. Doch mit einem bestimmten Zeichen (z.B. Piraten-Beil, Zeichnung, Symbol usw.) sieht ein Vorsegel dieser Art wohl am schönsten aus (oder?). – Für dieses Segel wird (besonders bei Regatten) beim Setzen, Halsen und Bergen häufig ein „Bergeschlauch“ benutzt, der ein kontrolliertes Arbeiten mit diesem sehr grossen Segel ermöglicht.

Für solche Vorsegel gibt es keinen bestimmten Schnitt. Bekannt sind folgende Schnitte: *horizontal* (preiswertester Schnitt und seit den 70er Jahren angewandt, allerdings weniger für spitze Kurse geeignet), *Ratsey*, *Hood's Cross-Cut*, *Bank's Starent*, *sternförmig*, *radial*, *kopf-radial*, *tri-radial* oder *bi-radial* (=in erster Linie für Blister verwendet, einer ungleichmässige Sonderform dieses Segels) usw., wobei es inzwischen bei den Segelmachern zu einer regelrechten „Wissenschaft“ geworden ist, wie der Spinnaker optimal (?) genäht wird. Mehr als 50 unterschiedliche Schnitte sind für alle möglichen Kurse und Windverhältnisse mit der Zeit bekannt!



Segel-Kennzeichen

Segel - in erster Linie das Gross - sind normalerweise mit Kennzeichnungen versehen. Dazu gehören:

das Klassenzeichen

(Symbol, ggf. in Kombination mit Buchstaben oder/und Ziffern)

der Buchstabe/die Buchstaben für die jeweilige Landes-Kennung

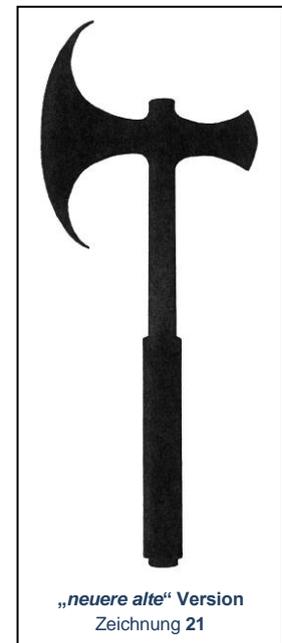
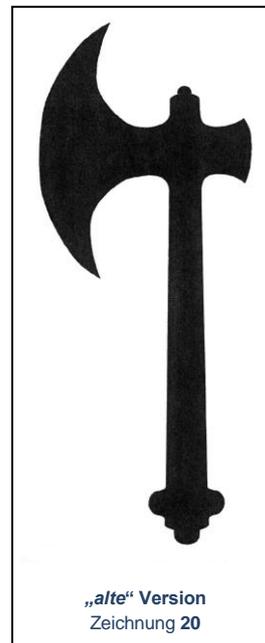
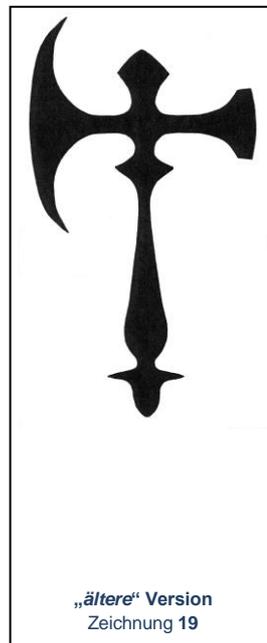
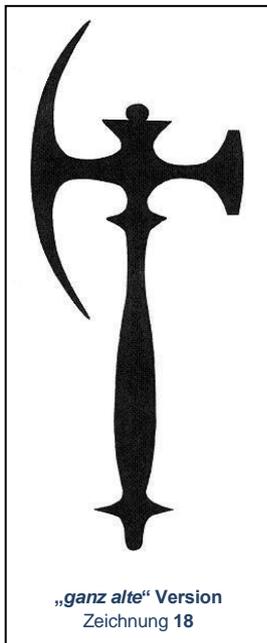
(Deutschland=„G“ oder bei neuen Segeln „GER“ / Ex-DDR=„GDR“)

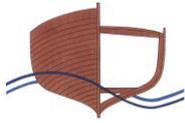
die laufende Nummer im Register des DSV („Deutscher Segler-Verband“)

(üblicherweise erst nach einer dortigen Meldung > Vermessung > Zuteilung)

Was diesbezüglich die Nummern des Piraten betrifft, so war es bis ca. 1961 so, dass die laufenden Nummern entweder in der BRD oder der DDR vergeben wurden, es also keine Doppelungen gab. Nach dem Mauerbau führte die beiden Länder ihre Vergabe jeweils eigenständig durch. Damit wurden von da ab die gleichen Nummern vom „Bund Deutscher Segler“ (BDS, DDR, gegründet 1958) und vom DSV (BRD, gegründet 1888) vergeben. Diese Vergabe wurde allerdings vom DSV und BDS nicht korrekt gehandhabt, denn wenn es ein altes Boot nicht mehr gab (?), konnte jemand z.B. die Nummer 88 von 1943 für seinen Piraten von z.B. 1979 beantragen und hat diese auch bekommen. – Übrigens führe ich das deutsche Piraten-Register - soweit ich Infos von der Klassenvereinigung oder sonstwo erhalte.

Das „Wichtigste“ für gerade eine Piraten-Jolle ist das Klassenzeichen im Segel: das rote Beil, auch „Hackebeil“ genannt (wird bei einigen Piraten auch in der Farbe Schwarz gefahren)! Aber nur wenige wissen vielleicht, dass es mal etwas anders ausgesehen hat. Der Grund für diese Änderung war, so wurde mir mitgeteilt, dass das heutige Klassenzeichen einfacher in der Herstellung und im Aufnähen ist. Darum gebe ich zu den alten und zum neuen Beil (und den sonstigen Zeichen) ein paar Abmessungsdaten bekannt. Alle (mir bekannten) Beilformen habe ich als Muster aus zahlreichen Photos rekonstruiert (die Dänen führen z.T. ein „altes“ Zeichen noch in ihren Piraten-Segeln).





Die Kennzeichnungen unterliegen ebenfalls bestimmten Vorschriften (hier als Beispiel die der „Piraten-KV“):

Alte Kennzeichnungen

Alte Beile: = Höhe = 450 mm
= Breite = 60 mm

(am Schaft; mm=etwa)

Buchstaben: = Höhe = 300 mm
= Breite = ___ mm

(je nach Buchstabe / Strichbreiten jeweils 50 mm)

Ziffern: = Höhe = 300 mm
= Breite = ___ mm

(je nach Ziffer / Strichbreiten jeweils 50 mm)

Neue Kennzeichnungen

Neue Beile: = Höhe = 320 mm
(bezogen auf den Holzteil)

= Breite = ___ mm

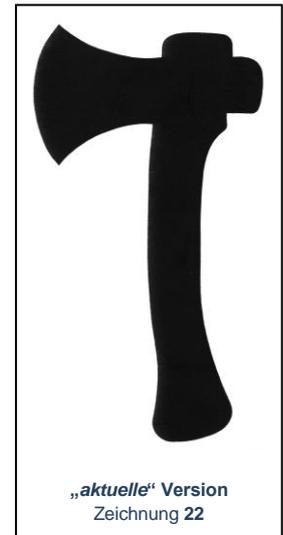
(beide Schneiden müssen auf dem Segel an Steuerbord und Backbord deckungsgleich nach vorne=zum Bug zeigen)

Buchstaben: = Höhe = 300 mm
= Breite = 210 mm

(bis auf den Buchstaben „I“)
(Strichbreiten jeweils 45 mm)

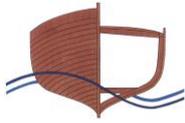
Ziffern: = Höhe = 300 mm
= Breite = 210 mm

(bis auf die Ziffer „1“)
(der Abstand zwischen Buchstaben und Ziffern beträgt 60 mm)



Inzwischen sieht man auch Segel, bei denen der Buchstabe „G“/„GER“ und die Ziffern in einer „Computer-Schrift“ gestaltet sind. Ob das schön ist, muss jeder für sich entscheiden, aber für einen „alten“ Piraten passt es wohl eher nicht!

(Ausführliche Angaben zu den ganz genauen Kennzeichnungen von Segelbooten: siehe dazu in den „I.W.B.“ = „Internationale Wettsegel-Bestimmungen“.)



Reparatur von Segeln

Auch Segel verschleissen mit der Zeit. Gegen eine Veränderung des Profiles („es bekommt – wie bei uns manchmal auch – mit dem Alter einen unförmigen Bauch“) können wir nichts machen, auch wenn wir dadurch mit dem Boot langsamer werden, weniger hoch an den Wind gehen können und das Segel überhaupt nicht mehr so schön anzusehen ist. Auch das Achterliek und Stellen, wo das Segel schamfilen kann, sind Bereiche, an denen es zu einem erhöhten Verschleiss kommt.

Sofern es sich um Segel aus Baumwolle handelt, ist im Schadensfall eine sofortige Reparatur unbedingt notwendig, da sich sonst die Beschädigungen in kürzester Zeit progressiv vergrössern. – Bei den einfachen Kunststoffsegeln kann zumeist mit einem Klebeband (=Tape) z.B. einem kleinen Riss solange Einhalt geboten werden, bis ein Hafen erreicht wird, wo dann die Ausbesserung unverzüglich stattfindet. – Bei den neuen Fasern und den Kombinationen ist häufig schon durch ein leichtes Einreissen auch das ganze Segel „hinüber“, da es den Kräften des Windes nicht mehr widerstehen kann und unter Druck umgehend durchreissen würde. Ein sofortiger und kostspieliger Austausch ist die Folge.

Demzufolge sollte sich auf einem Segelboot immer das nötige Handwerkszeug befinden, das besteht aus (diese Punkte gelten im Prinzip auch für die Persenningen):

Segelgarn

Hierbei wird unterschieden in Hand- und die dünneren Maschinengarne und dann weiter in Garne aus natürlichen und synthetischen Fasern. Es sollten etwa 138er Garne sein.

Bei Baumwollsegeln wäre zu natürlichen Garnen zu raten (synthetische können auch benutzt werden), während für synthetische Tuche nur die entsprechenden Garne geeignet sind.

Es sollten immer Garne in verschiedenen Arten und Stärken mitgeführt werden.

Wachs usw.

Damit der Faden beim Nähen besser gleitet und nicht ausfranst, wird dieser gewachst, was mit Spezialwachsen, aber auch mit einem Stück Kerze (oder Seife) geschehen kann. Die Garne sollten schon so behandelt mitgenommen werden.

Ersatzteile

Rutscher, Kauschen, Ösen und einzunähende Ringe (wie es das eigene Schiff eben erfordert) sollten unbedingt zum Set gehören (wie überhaupt auch zahlreiche andere Ersatzteile mitgenommen werden sollten=Stichwort: „Seemannschaft“). Verschieden breites Gurtband, eine Rolle breites Tape und Ersatz-Bändsel und -Windfäden gehören auch dazu. Ersatz-Segellatten sollten auch an Bord sein.

Einige Stücke des jeweiligen Segeltuches wäre auch nicht schlecht (etwa 1 m²) oder, wenn es Tuche neuerer Art sind, selbstklebende Stücke dieses Segeltuches. Für Spinnaker gibt es spezielle Reparaturbänder.

Werkzeug

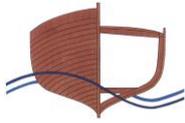
Ein Segelmacherhandschuh, der eine Metallkappe am Handteller besitzt, wäre dringend angeraten.

Bei den dreieckigen Nadeln, die in spitzer und abgestumpfter Form zum Set gehören sollten, ist auf eine rostfreie Verwahrung zu achten (=leicht einölen). Bei den Grössen wären 13 bis 18 zu empfehlen (immer die dem Garn entsprechenden Nadeln verwenden, da zu grosse das Tuch und die Naht schwächen).

Eine Flachzange, um die Nadel durch den Stoff ziehen zu können, sollte für alle Fälle dabei sein. – Das Vorhandensein eines ordentlichen Seglermessers mit Marlspieker muss wohl nicht weiter erwähnt werden; eine scharfe Schere wäre auch nicht schlecht.

Für kleinere Arbeiten: eine Nähmaschine (ideal: „Reed’s Sailmaker“), die auch dickere Gewebe verarbeiten kann (u.U. auch die gute alte Tret-Nähmaschine), wäre sehr schön, um einige Arbeiten an Segeln und Persenningen zuhause selbst zu erledigen. Leider sind die heutigen Maschinen nicht für grobe Gewebe ausgelegt und können zumeist auch nicht die entsprechenden Nadeln aufnehmen (beim Nähmaschinenkauf unbedingt ein Stück des zu nähenden Tuches, die Nadeln und Fäden mitnehmen und dort vorher ausprobieren).

Bei grösseren Problemen mit den Segeln sollte dann auf jeden Fall ein Segelmacher aufgesucht werden, der über das erforderliche Fachwissen und die entsprechenden Gerätschaften verfügt.



Grundsätzliche Arten von Persennungen

Für Jollen – und somit auch für eine Piraten-Jolle und andere Boote ebenfalls – gibt es grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten, um das Boot oder die Segel vor den „Unbilden der Witterung“ und unnötiger UV-Strahlung zu schützen:

Flachpersenning, klein

Diese deckt nur die Plicht ab, während das Deck frei bleibt. Ein Aufenthalt unter dieser Persenning ist nicht möglich.

Flachpersenning, gross

Diese deckt das ganze Boot ab, vom Bug bis zum Heck, von Backbord bis Steuerbord. Ein Aufenthalt darunter ist ebenfalls nicht möglich.

Zeltpersenning, spitz, klein

Diese deckt das Boot im Bereich der Plicht ab, wobei der Baum als First (wie bei einem Hausdach) dient. Vor und hinter der Plicht wird dieses Zelt wie bei einem Hausgiebel abgeschlossen. Darunter kann auch geschlafen werden. Der Rest des Deckes liegt aber im Freien.

Zeltpersenning, spitz, gross

Auch diese deckt das Boot ab, allerdings vom Bug bis zum Heck und von Backbord bis nach Steuerbord. Der Baum dient als First und es kann unter einer solchen Persenning auch geschlafen werden

Zeltpersenning, kastenförmig

Diese Form wird auch als „Kuchenbude“ bezeichnet. Wie bei den anderen Zeltformen hat diese die Höhe des Baumes, jedoch werden zum Aufstellen seitliche Stützen oder/und ein Quergestänge (z.B. Eschenleisten, Fiberglasstäbe) montiert, wodurch wesentlich mehr Platz darunter vorhanden ist. Da diese Persenning nur die Plicht abdeckt, bleibt das sonstige Deck ungeschützt. Dieser Typ ist durch seine Bauweise sehr windempfindlich. Allerdings muss unter einer solchen kastenförmigen Persenning niemand mehr in „gebeugter“ Haltung sitzen und kann auf den Duchten in der Plicht „gerade“ sitzen.

Baum-/Segelpersenning

Sofern das Gross angeschlagen bleibt, wird hiermit, auch „Segelkleid“ genannt, der nötige Schutz (UV-Strahlung und Schmutz) für das Segel gewährleistet. Eine Beschriftung mit dem Namen des Bootes wäre auch nicht schlecht.

Wichtig bei einer Persenning ist natürlich, dass diese wasserdicht ist! Es werden wohl Stoffe dazu angeboten, die einseitig gummiert oder sonstwie mit Kunstfasern kaschiert sind, doch unter einer solchen Persenning stockt häufig die Feuchtigkeit, was entsprechende Konsequenzen hat, denn die Dampfdiffusion wird durch die Gummierung usw. verhindert. Andere dafür verwendete Gewebe sind z.B. *Nylon*, *Baumwoll-Acryl-Mischgewebe*, *gewachste Jute*, *PVC-beschichtete Gewebe* (auch „Voll-Dralon-Stoffe“ genannt). – Stoffe, die Eigenschaften haben wie Goretex®, Sympatex® oder ähnliche, wären ideal, da diese dafür optimale Voraussetzungen haben. Wem dieses Material (etwa doppelter Preis) zu teuer ist, der sollte bei dem „guten, alten“ reinen Baumwollstoff oder einer Persenning aus Leinen bleiben, denn die Dampfdiffusion muss unbedingt gewährleistet werden!

Diese Persennungen stellen kein Problem dar, wenn sich das Boot im Wasser befindet und der Mast steht. Doch beim Transport und beim Lagern des Bootes an Land stellen sich andere Schwierigkeiten „in den Weg“ (bis auf „Flachpersenning“). Was ist mit der Öffnung für den Mast? Und wenn kein Baum mehr montiert ist, wie ist es dann mit einer Zeltpersenning? Ein Problem, wo häufig die Persenning nur locker über das Boot gedeckt wird - und dann?



Dafür hatte ich eine Lösung gefunden, denn ich baute mir für meinen ehemaligen Piraten aus einem einfachen Nadelholz-Balkenstück den unteren Teil des Mastes nach. Dieses Stück endete etwas oberhalb des hölzernen Halbringes, an dem der Baum mit seiner Gabel am Mast angreift. Somit setzte ich, wenn das Boot sich auf dem Trailer befand, dann diesen Maststumpf anstelle des Mastes, konnte den Baum an dessen Halbring fixieren und durch die Baumstütze/-gabel halten. Die Zeltpersenning wurde wie immer darüber gespannt. Der Mast lag dann einerseits auf der Mastgabel des Trailers und andererseits im Heck meines 1959er Piraten, wobei er ebenfalls durch den Mastausschnitt der Persenning geführt wurde. Zwischen den beiden Teilen legte ich ein weiches Baumwolltuch, damit nichts scheuern konnte und verband diese Teile mittels eines Tampens fest miteinander. So gab es keine Probleme mehr bei einer Trailerfahrt oder am Standplatz (auf dem Trailer).

Der Mastkragen der Persenning muss dabei jedoch sehr weit sein (wie überhaupt). Zum festen Schliessen wäre ein Klettverschluss angeraten und oben sollte zusätzlich mit einem langen Bändsel (mehrfach) der Kragen fest am Mast usw. gebunden werden können, damit kein Wasser eindringen kann!

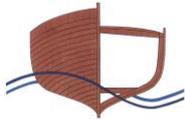
Winter-Persenning

Wenn das Boot im Winter über nicht in einer Halle stehen kann, dann ist es das Freigelände. Dort sollte das Schiff auf jeden Fall abgedeckt sein, denn vor z.B. dem Schnee mit seiner hohen Feuchtigkeit mit der Bootskörper geschützt werden. Auch die im Winter vorkommenden starken Winde sind zu berücksichtigen.

Somit muss eine solche Persenning (oder besser eine grosse Plane aus stärkerem Material) rundum über das Waschbord reichen und nach unten hin sehr gut verzurt werden

Ein vollständiges „Einpacken“ des Bootes, so dass keine Zirkulation mehr stattfinden kann, ist allerdings auch nicht besonders sinnvoll, denn dann kann die auf jeden Fall vorhandene winterliche Feuchtigkeit in der Luft nicht entweichen.

Eine solche winterliche Persenning (oder besser Plane) stellt andere Ansprüche und dem muss unbedingt Rechnung getragen werden, will man im Frühjahr nicht umfassend restaurieren müssen. Diese Abdeckung sollte ebenfalls ein Persenningmacher herstellen, denn der weiss als Fachmann um die entsprechenden Notwendigkeiten.



Pflege und Reinigung von Segeln und Persenningen

Obwohl zum Thema „Pflege“ einen gesonderten Fachartikel von mir unter www.classic-forum.org in der WebSite des „Classic Forum“ gibt

„Reinigungsmittel I - Reinigung & Pflege - Arten und Möglichkeiten an Bord“,

sind mir noch ein paar weitere Ratschläge „in die Hände gefallen“, die ich hier weitergeben möchte:

Allgemein

Damit ein Segel oder eine Persenning länger halten, gibt es ein paar „Spielregeln“:

- Die beste Pflege ist die „vorbeugende Pflege“! Rechtzeitiges Segelreffen, sorgfältiges Behandeln, entsprechendes Material, laufende Durchsicht usw. sollten selbstverständlich sein.
- Vor jedem Winterlager sollten Segel und Persenning ganz genau kontrolliert und ggf. repariert werden. Wird dazu ein Segelmacher eingeschaltet, dann wäre es sehr hilfreich für ihn, wenn alle defekten Stellen mit einem farbigen Stück Tape markiert worden sind.
- Mastrutscher, Kopfplatten, Ösen usw. sind besonders zu kontrollieren und für eine längere Lagerung leicht einzufetten/-ölen.
- Vor dem Winter alle Nähte unbedingt kontrollieren; ggf. alte Fäden restlos entfernen und neu nähen.
- und darauf achten, dass Mäuse u.ä. nicht an Segel oder Persenning gelangen können!

Pflege von Segeln (allgemein)

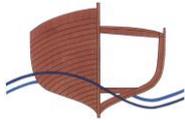
Die Segel sollten verständlicherweise nach dem Winterlager wieder so aussehen wie wir diese eingelagert haben!

- Die Segel sollten nach Benutzung auf Seewasser unbedingt mit Süßwasser abgespült werden.
- Stockflecken werden verhindert, wenn die Segel an einem gut belüfteten Ort zum Trocknen aufgehängt werden. Sollten schon welche entstanden sein, sind diese sofort zu entfernen.
- Auch andere Flecken (von Möwen usw.) sollten nach dem Gebrauch/ihrem Entstehen auf jeden Fall entfernt werden (wie bei vielen Flecken: es zuerst mit einer weichen Bürste versuchen - aber Vorsicht bei den Nähten)! – Und bitte auf keinen Fall Reinigungsmittel mit dem Inhaltsstoff *Styrol* verwenden = äusserst hohes Krebs-Risiko!!!
- Beim Trocknen der Segel diese nicht auf eine Leine in den Wind (=draussen) hängen, da „um sich schlagende“ Segel „sich selbst beschädigen“. Hals, Horn und Kopf rufen dann die Schäden hervor. Auch ein Trocknen auf einer - angeblich sauberen - Wiese ist nicht ratsam, denn die organischen Stoffe der Wiese fördern einen Pilzbefall.
- Segel werden zumeist vom Unterliek angefangen in „Wellen“ (= wie bei einer Ziehharmonika) von etwa 40-50 cm Bahnbreite zusammengelegt. Anschliessend wird das Segel derart zusammengefaltet, wie es die Höhe des Segelsackes erlaubt. Der Kopf des Segels wird üblicherweise nach aussen gelegt und eben nicht in die Faltungen.
- Bei den Segeln sind die Lattentaschen laufend auf Durchscheuerungen und intakte Nähte und zu überprüfen.
- Beim Zusammenlegen eines Vorsegels muss dafür gesorgt werden, dass der ggf. vorhandene Draht übereinander zu liegen kommt. Dabei darf dieser natürlich nicht geknickt werden, derartige „Kinken“ bekommt man nie wieder raus! – Ein alter Spruch der Segelmacher lautet:

„Willst Du Dein Segel lange halten, leg‘ es nicht in alte Falten“.

Das bedeutet, dass ein Segel nicht immer in der gleichen Art und Weise zusammengelegt werden soll, denn dann kann es gerade bei Kunstfasern zu hellen Bruchstellen kommen. Ein Zusammenrollen (statt ein Falten) von Segeln würde als Alternative diesem Problem abhelfen.

- Bei einem Gross dürfen die ggf. vorhandenen Rutscher nur übereinander liegen, da diese u.U. in das Segeltuch drücken und es beschädigen können.
- Handelt es sich um einen Spinnaker, dann ist bei diesem sehr dünnen Tuch besondere Obacht zu geben. Dabei sollten die Schothörner übereinander zu liegen kommen und dann erst wird das Tuch in etwa 1 Meter breiten Bahnen zusammengelegt.



- Die Segelsäcke müssen gross genug sind, um das Segel darin locker verstauen zu können, denn wenn diese zu klein sind, müssen die Segel hineingepresst werden, wobei sich die Segel mit Knickfalten und ggf. auch dem Verlust der Formstabilität „bedanken“. – Solche Segelsäcke sollten aus einem festen Material (möglichst atmungsaktiv) bestehen, sauber vernäht sein und über einen doppelten Boden verfügen. Mit einem wasserfesten Filzstift ist eine Kennung auf dem Gewebe der Segelsäcke aufzutragen (ggf. auch Bootsname usw.).
- Dass die Latten bei derartigen Handlungen entfernt werden, versteht sich wohl von selbst.
- Die Schoten bleiben bei dieser Arbeit „aussen vor“ und werden in Buchten gelegt und danach in den Segelsack gelegt - oder um das Segel „geschlungen“ (was nicht ganz so ideal ist).

Pflege von Persennungen (allgemein)

Neben den Kriterien bei den Segeln gelten:

- Auch bei den Persennungen ist darauf zu achten, dass die Metallteile (Ösen usw.) beim Zusammenlegen am Rand bleiben und möglichst nicht im Tuch „eingewickelt“ werden.
- Da Persenning-Stoffe dicker als der von Segeln sind, ist besonders auf eine vollständige Trocknung zu achten.
- Werden die Persennungen beim Segeln an Bord gehalten, dann sollte der Stauort (möglichst) trocken und vor Spritzwasser geschützt sein.
- Ein regelmässiges Imprägnieren wäre zu empfehlen (= intensive Sprüh-Imprägnierung o.ä.). Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass bei Regen dieses Mittel wieder ab-/ausgewaschen wird und der Stoff dann dem umgebenden Wasser mit der Zeit „sehr zuträglich“ ist.
- Beim Überziehen sollte eine Persenning so verspannt werden, dass sich bei Regen in waagerechten Bereichen nirgends Pfützen auf dem Tuch bilden können.
- Die Nähte, die schwächste Stelle für Nässe, sollten mit z.B. „Nahtdicht“ regelmässig behandelt werden.
- Dass sich eine Persenning ansonsten immer in einem sauberen Zustand befinden muss (Stichwort „Möwen“), ist eigentlich selbstverständlich, denn Kot der Vögel ist gleichzeitig auch ätzend und erfordert - wie bei Segeln - ein baldiges Einweichen und Entfernen dieses „Niederschlages“.
- Steht das Boot in einem Winterlagen und ist mit der Persenning überzogen, so muss unbedingt für eine laufende Be- und Entlüftung gesorgt werden, sonst stockt die immer vorhandene Feuchtigkeit unter ihr. Dieses gilt ganz besonders für eine Lagerung des Bootes unter freiem Himmel, was aber auf keinen Fall zu empfehlen ist!

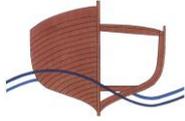
Reinigung von Segeln und Persennungen aus Natur-Materialien

Der „Zahn der Zeit“ hat diese Materialien immer rarer werden lassen, denn auf welchem Schiff befinden sich noch Segel oder Bändsel 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 Persennungen 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 verstaut wird.

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

Nachfolgend 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)!



- **Pflanzliche Fasern: 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 an unbedeutenden Stellen probieren!).

- **Reinigung:**

Allgemeiner Schmutz

- (A) Flecken können durch das Einreiben mittels einer Teigmischung *Kartoffelmehl* und *Benzin* entfernt werden.
- (A) Verblichene Stoffe werden (zumeist) wieder weiss, wenn diese mit einer *Sodalösung* gebleicht werden.
- (–) Fett- oder Ölflecken auf/in diesem Material sollten zuerst mit *lauwarmen* 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.

- **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

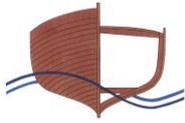
- (A) Bei vorhandenen Stockflecken wird das Material rund 3 Stunden in *saurer Milch* eingelegt und danach in einer *verdünnten Waschmittellösung* ausgekocht, bzw. warm bis heiss ausgewaschen.
- (A) Bei vorhandenen Stockflecken wird der Stoff rund 3 Stunden in *saurer Milch* eingelegt und danach in einer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

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

Grundsätzlich:

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

Pflege:

- (A) Taue 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.
- (–) Tauwerk aus Naturfasern darf nur ganz trocken verstauen werden!

Grundsätzlich:

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

- **Pflanzliche Faser: Flachs (=Leinen)**

Beispielweise dürfen Persennungen aus diesem Material von einer Seite nicht beschichtet sein, sonst ist die Gefahr des Verrottens sehr gross, da eine Diffusion der Feuchtigkeit nicht mehr gegeben ist!

- **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“ (=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“).



Abermals, denn das Sehen im Frühjahr vor der Saison von Mäuselöchern in Segel oder Persenning treibt einem nicht nur die Tränen in die Augen sondern reisst auch ein Loch in das Portemonnaie! Darum ist auf jeden Fall auf eine entsprechende sichere Lagerung zu achten!

Reinigung von Segeln und Persennungen aus Kunstfasern

Bekannte Materialien bei der Herstellung sind u.a.: *Dacron, Diolen, Duradon, Kevlar, Mylar, Polyant, Tergal, Terital, Terlenka, Terylen, Trevira* (=z.T. Namen gleicher Art 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 Angebote für Natur-Materialien angewandt werden.
- (–) 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

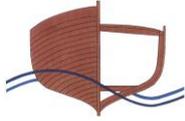
- (–) Sollten sich Verfärbungen als hartnäckig erweisen, so können auch Bleichmittel eingesetzt werden (z.B. *Kleesalz, Zitronensäure*). Diese aber bitte nur verdünnt verwenden, nicht auf dem Material stehen lassen und anschliessend kräftig nachspülen.
- (–) In einem grösseren Behälter (z.B. Wanne, Wäschezuber) 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

- (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.
- (–) Diese Flecken auf keinen Fall mit warmen oder gar heissem Wasser zu entfernen versuchen (max. 45°C.!), denn dann gerinnt das im Blut enthaltene Eiweiss, dringt noch tiefer in das Gewebe ein und „verhakt“ sich dort regelrecht! Also nur kalt auswaschen!
- (–) 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.
- (–) 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.
- (–) Ggf. kann auch ein mit *Spiritus* getränkter Wattebausch Farbflecke entfernen.
- (–) Bei älterer Farbe kann diese u.U. in einem Stück (vorsichtig!) abgehoben werden. Oder es hilft nur ein behutsames und schichtweises Behandeln mit *Azeton* oder *Nitro-Verdünner* (**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 ausprobieren.



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 Min. 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

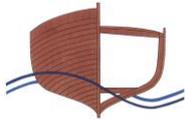
- (–) Solche Stellen sollten durch vorsichtiges Abkratzen des Teeres reduziert werden und dann ein erster Versuch mit einem mit *Petroleum* befeuchteten Lappen unternommen werden. Klappt es nicht, dann wäre *Eukalyptusöl* (statt *Petroleum*) eine andere Möglichkeit. Ein anschliessendes Auswaschen in 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 danach 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 Lichtehttheit und der Empfindlichkeit gegenüber Säuren und Basen scheiden sich schon die Geister!

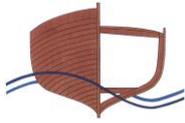
Und nochmals: bitte dazu die Hersteller der Segel befragen, was übrigens auch für die anderen Materialien aus Kunstfasern/-stoffen gilt. – Zudem sind Kunststoffe gegenüber elektrostatischen Aufladungen äusserst „empänglich“, wodurch diese häufiger gereinigt werden müssen.

- Pflege:

- (–) Segel aus Kunstfasern (*Polyester, Polyamid* usw.) sind gegenüber Sonnenlicht (=UV-Strahlungen) 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 (natürlich 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 Leitungswasser abzuspülen, dann zu trocknen und erst dann in einem Segelsack zu verstauen (Stichwort: „Stockflecken“).



Kauf von Segeln und Persenningen

An dieser Stelle will ich auf keinen Fall eine auf eine bestimmte Firma gerichtete Kauf-Empfehlung aussprechen (sofern es sich nicht um aussergewöhnlich gute Angebote handeln sollte), denn das ist nicht meine Aufgabe, sondern nur auf ein paar Punkte hinweisen, die beachtet werden sollen:

Bei einem „Stell“ Segeln (besonders dem Gross) und Persenningen kommt es immer wieder vor, dass jemand die älteren von einem anderen Segler übernimmt/diese abkauft. Auf dem eigenen Boot wird dann festgestellt: „passt nicht ganz!“ So sind z.B. die Piraten-Jollen wohl nach den Bauvorschriften hergestellt worden, doch es gibt - im Rahmen der Toleranzen - eben immer die berühmten kleinen Unterschiede. Die Stellungen des Mastes sind beispielsweise derart zahlreich, dass zwangsläufig nicht jedes Segel bei jedem Boot passt, denn z.B. sind „abgelegte Regatta-Segel“ zumeist auf das jeweilige „Rennboot“ zugeschnitten worden.

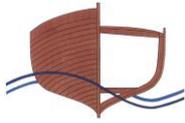
Ebenso verhält es sich mit den verschiedenen Persenningen. Hier spielen besonders die Befestigungspunkte eine Rolle, die an den unterschiedlichsten Stellen liegen können.

Wer also ein derartiges gebrauchtes Teil übernehmen will, sollte vorher eine „Anprobe“ vereinbaren und gerade bei Segeln diese unter Wind ausprobieren. Klappt und passt alles, dann erst wird der Kaufpreis bezahlt. Ansonsten sollte man eher auf den Kauf verzichten.

Beim Anfertigenlassen/Kauf von Neu-Teilen ist es demzufolge unbedingt notwendig, dass der Segel- oder Persenningmacher das Boot vor Ort sehen, ausführlich beraten und es dann selbst ausmessen kann (bei gesetztem Mast!). Nur so werden anschliessend die Segel richtig stehen und ein vernünftiges Profil aufweisen. Und eine Persenning wird dann erst ihre Aufgabe, das Abdecken und Schützen eines mühsam restaurierten Bootes, auch wirklich wahrnehmen können. Sollte jemand sein Boot selbst ausmessen wollen, dann geht derjenige auch das volle Risiko ein, wenn das Teil dann nicht passt!

Also keine Experimente, denn dazu sind Segel und Persenning - auch gebraucht - zu teuer. Abgesehen davon, dass diese alten Teile unter Umständen schon ganz schön „ausgeleiert“ sein können.

Und noch etwas: natürlich haben manche Hersteller mehr Erfahrungen beim Anfertigen von Segeln und Persenningen für eine bestimmte Bootsart/-klasse (weil sie vielleicht bekannter sind, z.B. „Hood“ oder „North“), aber auch diese „kochen letztlich nur mit Wasser“! Andere können diese (normalen) Teile ebenso herstellen und diese müssen nicht schlechter sein. Wichtig ist nur, dass der Käufer weiss, was er will: dass er sich z.B. über den Segel-Schnitt, das Reff-Prinzip, die Art des Segelns usw. Klarheit verschafft hat und z.B. die zukünftigen Fixpunkte seiner Persenning genau kennt! Ausserdem wäre es natürlich ratsam, dass der Segelmacher sich in der Nähe befindet! – Und ein Hersteller, der mit schönen Prospekten u.ä. wirbt, schlägt diese Kosten natürlich auf die Preise. Richtige Segel- und Persenning-macher sind Handwerker und keine Marketing-Fachleute!



Kriterien beim Kauf von Segeln

Auf Messen besteht die beste Möglichkeit, um sich von der Qualität der Verarbeitung zu überzeugen, aber auch der Besuch bei einem Hersteller dürfte sehr aufschlussreich sein. Zugeschickte Zeichnungen, Fotos usw. sind wohl nicht als ausreichend zu bezeichnen!

Beim Kauf ist auch die Art des Materiales nicht unwichtig. Folgende Begriffe sollten dabei nicht aus dem Auge des Käufers verloren werden: Biugsamkeit, Dehnwiderstand, Festigkeit, Porosität, Reissfestigkeit, Tuchgewicht, UV-Beständigkeit, Wasserabsorption. So kommen *Dacron*-Tuche rund 10 Jahre „ohne Bauch“ aus, während moderne Tuche schon wesentlich früher ihre Form verlieren.

Nähte

Die Nähte haben letztlich sehr viel Kraft aufzufangen und müssen 2-fach zickzack-genäht sein. An sehr belasteten Stellen wäre die Anzahl der Nähte u.U. noch zu erhöhen. Bei den Zickzack-Nähten ist darauf zu achten, dass es sich mindestens um eine 4-Stich-Naht (besser: 6-) handelt. Gemeint ist damit die Anzahl der Einstiche im Tuch pro „Zickzack“. – Ein Hersteller, der die Nähte mit einem doppelseitigen Klebeband zu verkleben versucht und dafür argumentiert, scheint „etwas verkaufen zu wollen“! Richtig ist vielmehr, dass auf *Dacron*-, *Nylon*- oder *Polyester*-Tuchen dieses Band nicht richtig hält. Allerdings gibt es inzwischen eine Klebmasse von der Firma *Dimension*, die dabei wirklich nützen soll (soll!).

Belastete Stellen

Diese sollten durch mehrfache Auflagen des gleichen Gewebes verstärkt werden. Überhaupt müssen alle Stellen, an denen das Segel schamfilen oder sonstwie stärker belastet werden kann, mit grosszügig bemessenen Verstärkungen versehen werden.

Kriterien beim Kauf von Persennungen

Wie schon bei den Segeln ist auch hier ein intensiver Vor-Ort-Kontakt zum Hersteller ratsam.

Nähte

Normalerweise sind diese nur vernäht. Aber es gibt auch Hersteller, die diese verschweissen, wodurch deren Dichtigkeit (fast) absolut ist. Es sollten möglichst nur Fäden genommen werden, die bei Feuchtigkeit aufquellen, denn dadurch dichten diese zusätzlich ab.

Belastete Stellen

Diese Stellen (z.B. Ecken, Ösen) müssen unbedingt durch mehrere Lagen des Gewebes oder sogar durch Leder verstärkt sein, denn sonst kommt es zu Rissen oder einem Durchscheuern. Diese „Patches“ genannten Stellen wären idealerweise auch verschweisst oder/und haben zur Kraftverteilung „Arme/Ausleger“ (ansonsten siehe bei Segeln).

Fliegengitter

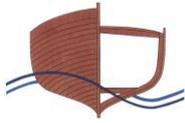
Diese Gaze, die zusätzlich mit einer Tuchklappe verschlossen werden sollte, würde eine bessere Zirkulation der Luft im Inneren ermöglichen und Mücken verhindern.

Fenster

Sollen auch Fenster eingenäht werden, so ist darauf zu achten, dass diese nicht nur auf dem Gewebe aufgenäht werden (und ggf. mit Klebeband „abgedichtet“ sind), sondern dass mit zweifachen übereinanderliegenden Kappnähten die Klarsichtfolie dicht am Stoff zu liegen kommt. Ausserdem kommt es auch darauf an, dass das Material der Fenster UV-beständig ist und nicht spröde wird.

Verschluss

Dazu kann idealerweise Klettband genommen werden, das ein Aufsperrern des Tuches durch Wind verhindert und sich aber trotzdem leicht öffnen und schliessen lässt.



Reissverschluss

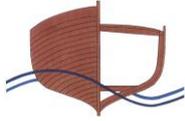
Wenn Reissverschlüsse eingenäht werden, dann unbedingt welche nehmen, die sehr grosse (Kunststoff-)Zähne haben, da diese nicht so schnell kaputtgehen. Ggf. wäre ein Zwei-Wege-Verschluss ratsam. Jedenfalls auf keinen Fall „Spiral-Reissverschlüsse“ verwenden! Die Enden eines solchen Verschlusses sollten z.B. durch Kunststoffplättchen verstärkt sein und überhaupt wäre eine mit Knöpfen usw. gegen das Abwehen zu sichernde Abdeckung des Reissverschlusses durch eine Lasche zu empfehlen, denn dadurch dichtet eine solche gegen Regen ab und verhindert Auswirkungen durch die UV-Strahlung.

Knebel/Knöpfe

Hier wären Teile aus Metall angeraten, da diese wesentlich robuster sind als welche aus Kunststoff, was besonders auf die Knebel zutrifft. Auf jeden Fall sollten diese Stellen eine Verstärkung durch gedoppeltes Gewebe erhalten.

Taschen

Im Prinzip sind diese an der Innenseite aufgenähte Taschen sehr praktisch, jedoch ist wohl klar, dass jede zusätzliche Naht eine undichte Stelle bedeuten kann.



Das „Classic Forum“ präsentiert:

Fachartikel – Segel & Persenning –

Wichtige
Grundlagen-
Informationen

Zu den Kosten

Die Preise der Segel sind sehr unterschiedlich, selbst bei gleichem Material. Ein Besuch von Herstellern auf Messen oder bei ihnen selbst ist darum unabdingbar. Jede Art von Sonderwünschen oder -schnitten ergibt eine selbstverständliche Steigerung des Preises. Aber schliesslich ist alles Verhandlungssache!

Bei den guten Persenningen sind deren Preise „nicht zu verachten“, aber letztendlich bekommt man dafür auch einen „Massanzug“ für das Boot. Gerechnet werden muss mit wenigstens etwa 20 Euro pro laufenden Meter Baum usw. Allerdings geben manche Hersteller Rabatte, wenn jemand „zur Reklame“ bereit ist: der Namen des Herstellers wird dann etwas grösser aufgedruckt. – Andererseits kann man eine solche Persenning natürlich auch selbst herstellen, wobei jedoch sehr genaues Messen, sehr viel Fertigkeit, eine gute Nähmaschine und eine gehörige Portion Geduld dazu gehören. So muss z.B. für eine Baum- oder Segel-Persenning, die selbst produziert wird, ein Betrag von 100 € und mehr aufgewendet werden. Keiner sollte sich jedoch beim Kauf durch die „Billig-Angebote“ irgendwelcher Hersteller oder deren Namen blenden lassen, sondern unbedingt auf Qualität und die oben genannten Kriterien achten, die allerdings den Preis erhöhen!

Übrigens versuchen derzeit einige grössere Produzenten die kleineren Hersteller, die u.a. noch mit Geweben auf Baumwollbasis arbeiten, durch einen Preiskampf - zum Teil mit halb-legalen Mitteln - aus dem Markt zu drängen; Produkte aus Kunstfasern usw. sind billiger, aber eben nicht immer besser! Und nicht überall können Kunstfasern verwendet werden.



Über die Entsorgung

Was die Entsorgung betrifft, wenn die Teile „ihr Alter“ erreicht haben, so können Naturstoffe durchaus dem normalen Müll „anvertraut“ werden, während alle anderen, die aus Kunststoffen/synthetischen Materialien bestehen, auf jeden Fall als Sondermüll gelten und entsprechend entsorgt werden müssen!

Aber es gibt auch ganz andere Möglichkeiten, wenn jemand über genug Geschick verfügt: ein Umnähen zu einem kleineren Segel, zu einer Schutzpersenning, zu Segelsäcken, zu Fenderbekleidungen (übrigens wäre dazu eigentlich „Stretchfrottee“ eigentlich am idealsten) usw. Oder umarbeiten zu Jacken und anderen Kleidungsstücken (soll „IN“ sein). Oder aber Taschen daraus herstellen. Oder.....



Schlusswort

So, nun ist dieses Thema auch bearbeitet. Natürlich kann ich in diesem Rahmen nicht auf sämtliche Aspekte von Segeln und Persennungen eingehen, denn dann könnte ich gleich ein Buch schreiben. Diese Bearbeitung will u.a. nur Anregungen geben und Hinweise darauf, worauf zu achten ist usw.

Auf jeden Fall sollten die dafür zuständigen Fachleute aufgesucht werden, um mit ihnen die Art und Weise und natürlich den Preis für eine Herstellung zu erörtern (denn selber machen erfordert sehr viel Übung - und Wissen!).

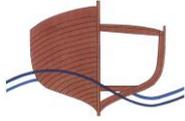
In der WebSite des „Classic Forum“ (www.classic-forum.org) finden Sie unter
„Informationen“ > „Maritime Hersteller“

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

„Segelmacher“ und „Persenninge & Planen“.

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!

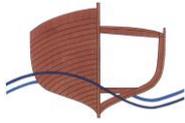


Anhang 1: Verwendete und weiterführende Literatur und Unterlagen

(aus meiner eigenen Bibliothek)

- Adebahr, Lisa VON DER FASER ZUM STOFF
16.Auflage, **1962**
Verlag Handwerk und Technik, Hamburg
- Carr, Lisa SO HÄLT DAS SEGEL LÄNGER
1.Auflage, **1997**
Pietsch, Stuttgart
- Casey, Don PFLEGE RUND UMS BOOT
1.Auflage, **1997**
Delius & Klasing, Bielefeld, 113 Seiten
- Curry, Manfred REGATTA-SEGELN (Reprint von 1960)
___Auflage, **1994**
Delius & Klasing, Bielefeld
- Deutscher
Hochseesportverband „Hansa“ SEEMANNSCHAFT
23.Auflage, **1994**
Delius & Klasing, Bielefeld
- Gunkel, Fridtjof + Nickel, Jens DAS YACHTSEGEL
1.Auflage, **1996**
Delius & Klasing, Bielefeld
- Klabunde, Bernd REINIGUNG & PFLEGE – ARTEN UND MÖGLICHKEITEN AN BORD
3.Auflage, **2022/23**
Eigenverlag, Eckernförde, 35 Seiten
- Ostermann, Hermann HISTORISCHE SEGEL – SACHZEUGNISSE DES TRADITIONELLEN
SEGELMACHERHANDWERK
Deutsches Schiffsarchiv 39, 2016, S. 257–324
- Pütz, Jean + Wundram, Dieter WÄSCHE WASCHEN – SANFT UND SAUBER („Hobbythek“)
2.Auflage, **1989**
vgs-Verlag, Köln, 80 Seiten
- Pütz, Jean SCHMUTZ- UND FLECKENALMANACH („Hobbythek“)
1.Auflage, **1995**
vgs-Verlag, Köln, 140 Seiten
- Verney, Michael DAS GROSSE BUCH DER BOOTSPFLEGE
1.Auflage, **1988**
Delius & Klasing, Bielefeld, 276 Seiten
- Whidden, Tom + Levitt, Michael DAS SEGEL
1.Auflage, **1992**
Delius & Klasing, Bielefeld

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



Anhang 2: Bilder- und Tabellen-/Aufstellungsnachweis

Abbildung	1	
	Seite	1
		Das Grossegel [Zeichnung aus: Wikipedia]

Zeichnung	1	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	2	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	3	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	4	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	5	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	6	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	7	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	8	
	Seite	9
		Piraten / Vor-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	9	
	Seite	10
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	10	
	Seite	10
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	11	
	Seite	10
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	12	
	Seite	10
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	13	
	Seite	10
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	14	
	Seite	10
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	15	
	Seite	11
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	16	
	Seite	11
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	17	
	Seite	11
		Piraten / Gross-Segel [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	18	
	Seite	16
		Piraten / Segel-Kennzeichen [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	19	
	Seite	16
		Piraten / Segel-Kennzeichen [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	20	
	Seite	16
		Piraten / Segel-Kennzeichen [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	21	
	Seite	16
		Piraten / Segel-Kennzeichen [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]
Zeichnung	22	
	Seite	17
		Piraten / Segel-Kennzeichen [Zeichnung von <i>Bernd Klabunde</i>]