

Segelzentrum des Zentralen Hochschulsports der Technischen Universität München

Thomas Brunner/Hole Rößler

Segellehrplan alpha

gekürzte Fassung

zur Vorbereitung auf die Bootsführer Prüfung in Verbindung
mit Manöver- und Infoheft



Segelzentrum des Zentralen Hochschulsports der TU München
Connollystr. 32, 80809 München

8. Auflag 2023 © Thomas Brunner/Hole Rößler

Vorwort

Der Anblick eines dahin ziehenden Segelbootes löst immer wieder die Sehnsucht nach unbegrenzter Freiheit und ein wenig Abenteuer aus und ist häufig der Anlass für „Landratten“, das Segeln zu erlernen.

Segeln hat viele Facetten, man kann auf kleinen Baggerseen, größeren Binnenseen, innerhalb von Förden und auf der offenen See segeln.

Die Art des Schiffes wird sich je nach Zweck natürlich stark unterscheiden. Während man auf den Seen vorwiegend auf Jollen segelt, wird man in Küstengewässern oft auf kleinere und größere Yachten stoßen. Für längere Trips werden Yachten gewählt, die höheren Windstärken gewachsen und stabiler sind. Schließlich kann man den Wettbewerb wählen und Regatten mitsegeln, man kann das Fahrtensegeln favorisieren, man kann allein die Meere bezwingen oder mit einer Crew ferne Häfen ansteuern.

Zahlreiche Segler haben „klein“ angefangen, manche als Kinder auf der Optimisten-Jolle, viele als Mitsegler auf dem elterlichen Boot. Andere dagegen sind erst später eingestiegen und lernten als Studenten das Segeln.

Der spätere Einstieg ist aber kein Hindernis, eine der oben genannten Varianten des Segelns zum Ziel zu haben.

Was benötigt man, um Segeln zu erlernen?

Man muss schwimmen können, darf, gerade beim Jollensegeln, nicht wasserscheu sein, sich auch durch schlechtes Wetter nicht abschrecken lassen, muss beherzt zugreifen wollen und begierig sein, Neues zu erleben und ein neue Sprache, hier die Segelbegriffe, zu erlernen.

Das Segeln ist auch für den nur mäßig fiten Anfänger geeignet. Lediglich wenn man später auf eine Gleitjolle steigen möchte, die körperlich hohe Anforderungen an den Steuermann und Besatzung stellt, muss man sich durch ein geeignetes Training auf diese Art der Belastung vorbereiten.

Manch einer wundert sich, dass auf Schiffen ein etwas anderer, manchmal als rauh empfundener, Umgangston herrscht als an Land. Dies ist größtenteils in der Hierarchie an Bord begründet – denn der Skipper hat alle Verantwortung und damit auch das Sagen. Zum anderen muss an Bord manches bei starkem Wind etwas schneller gehen. Dann helfen eindeutige Kommandos bei der Durchführung eines Manövers.

Eine klare, gut verständliche Kommandosprache hilft, das Schiff bei Wind und Wetter sicher wieder in den Hafen zu steuern.

Es ist sinnvoll, vor einem Manöver die Mannschaft zu informieren, was man als Steuermann als nächstes beabsichtigt, ehe man seine Kommandos gibt.

Wer bereit ist, all das anzunehmen, der wird schnell seine Freude am Segeln haben und wunderschöne Momente auf dem Wasser erleben.

Dieser Segellehrplan ist hauptsächlich als „Gebrauchsanleitung“ für den Segelunterricht am Segelzentrum des Zentralen Hochschulsports der TU München geschrieben worden. Dies bedeutet, dass zum einen in der Thematik und Bandbreite nicht alles abgedeckt werden wird. Dafür gibt es die weiterführende Literatur.

Zum anderen ist die Reihenfolge der Kapitel mit der Absicht angeordnet, als kursbegleitende Lektüre die Reihenfolge des Erlernens der Grundlagen, der Grundmanöver und der Theorie so nachzuvollziehen, wie es im Unterricht gehandhabt wird.

Im Sinne eines Kochbuches werden die Zutaten - „Man nehme ...!“ – genannt und die Abläufe - „Zunächst wird ...“ - der Manöver dargestellt. Das Ganze ist mit vielen Fotos und Zeichnungen garniert. Der Lehrplan enthält nicht nur die Basismanöver, die modular dann zu den komplexeren Manövern zusammengesetzt werden, sondern auch verständliche Kapitel zu Segeltheorie, Sicherheit, Gesetzeskunde

und Ausweichregeln, Bekleidung, Boots- und Segelpflege und -kunde und nicht zuletzt die Knotenkunde. Da viele Fachbegriffe neu sind, wird im Text ein neuer Begriff in Anführungszeichen gesetzt werden, so wird z.B. eine Schnur als »Bändsel« bezeichnet.

Aus dem Beschriebenen wird deutlich, dass dieses Buch sich an Segelanfänger und wenig Geübte wendet. Doch ist der Stoff so ausführlich, dass damit der Lernstoff für die Bootsführerprüfung des Segelzentrums abgedeckt wird.

Das Segeln ist bisher nur wenig geregelt und damit steht es im Gegensatz zum täglichen Leben. Doch gibt es einige wenige Gesetze und Verordnungen, die zu beachten sind. Sie sind vorwiegend zum Schutz der Unerfahrenen und auch der Mitsegler an Bord gemacht worden sind. So wird auf manchen Gewässern und vor allem beim Chartern von Behörden und Charterern vom Steuermann ein Fähigkeitsnachweis verlangt. Doch auf vielen deutschen Gewässern ist das Segeln ohne amtlichen Schein möglich.

Was man unbedingt benötigt, ist die Kenntnis der Ausweich- und Fahrregeln und eine gewisse Bootsbeherrschung. Was man realisieren muss, ist die Tatsache, dass man bei Problemen nicht schnell mal anhalten und das Fahrzeug auf dem Seitenstreifen parken kann. Auf dem Wasser geht es ohne Pause weiter, bis man festgemacht hat. Dies bedeutet, dass man seinen Trip planen muss und dass man für Schiff, Besatzung und sich selbst voll verantwortlich ist. Die Natur ist und bleibt unberechenbar und verlangt von jedem, der aufs Wasser geht, sich mit den Elementen Wind und Wasser auseinander zu setzen.

Mit dem Betreten der Planken sollte man Hektik und Anspannung an Land zurück lassen. Man wird ruhiger und konzentriert sich nur noch auf die Beschäftigung mit dem Wind und das Leben an Bord. Es ist unnötig, sich arrogant oder überheblich zu geben, weil Wind und Wasser einen sehr schnell wieder auf den Boden der Tatsachen zurückholen. Auch die Ungeduld sollte der Demut vor den Elementen und der Erkenntnis weichen, dass man als Segler nicht allein ist, sondern im Gegenteil von Mitseglern umgeben sein kann, auf die man Rücksicht nehmen muss, auf deren Hilfe man aber auch angewiesen sein kann.

Ein Hinweis des Autors sei noch angebracht: Vieles ist so dargestellt, dass noch „Interpretationsspielraum“ vorhanden ist. Dies ist geschehen, um die Abläufe einfach zu halten und den Leser/Segler nicht in ein Korsett zu zwingen. Manches andere ist sehr genau beschrieben, weil die Autoren von der Notwendigkeit einer detaillierten Darstellung überzeugt gewesen sind. Gründe dafür sind die Anforderungen der Bootsführerprüfung oder auch Sicherheitsaspekte.

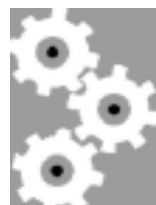
Gender:

Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die Formulierung alle Geschlechter, unabhängig von der in der Formulierung verwendeten geschlechtsspezifischen Bezeichnung.

Hinweise zu den Zeichen/Icons:



Gefahrenhinweis:
Bei Nichtbeachtung kann es gefährlich werden.



Technische Information:
Hintergrundinformationen zu technischen Aspekten.



Allgemeiner wichtiger Hinweis:
Dieses zu wissen schadet in keinem Falle.



Hinweis auf Informationen, die der eigenen und/oder fremder Erfahrung geschuldet sind.

Inhalt

Vorwort	2
Kleine Tauwerkskunde und erste Knoten	5
Ausrüstung und Beschläge.....	8
Bekleidung und Ausrüstung beim Segeln.....	11
Kollisionsverhütung und Ausweichregeln	15
Boot Klar-Machen und Ablegen aus der Box	18
Erstes Segeln - Ablegen und Hinaussegeln.....	26
Steuern, Längs- und Quertrimm	29
Auslegerhaltung, Kurse und Windrichtungen.....	31
Ruderbedienung, Wenden und Halsen	35
Beidrehen, Beiliegen.....	41
Rückwärtssegeln, Leeanleger, Luvanleger	44
Sicherheitsmaßnahmen, Mann-über-Bord	49
Kentern und Aufrichten.....	53
Hafenmanöver.....	58
Mittagsklar	63
Klar-Schiff am Abend	64
Segeln bei starkem Wind	66
Verhalten im Notfall.....	70
Weitere Tauwerkskunde und Knoten	72
Flaggen, Signale und kleine Rechtskunde	75
Führerscheinwesen.....	77
Materialkunde	78
Kräfte an Schiff und Segel	82
Bootstrimm, Segeltrimm.....	85
Wetterkunde	88
Notreparaturen	91
Auf- und Abtakeln.....	92
Fortgeschrittenenbereich - Vorwort	93
Segeln mit dem Traveller und weitere Trimmeinrichtungen	94
Segeltheorie.....	96
Glossar	100
Segellinks im Internet und weitergehende Literatur.....	105
Making of ... und Dank.....	107
Impressum.....	109

Kleine Tauwerkskunde und erste Knoten

Niemand kann sich ein Segelboot ohne Tauwerk und Knoten vorstellen. Für den Segelanfänger ist es allerdings anfangs eine neue, anscheinend völlig unüberschaubare Welt.

Für den Einstieg reichen die in diesem Kapitel vorgestellten Knoten völlig aus.

Seemännische Knoten zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Sie lassen sich schnell anfertigen.
- Sie halten sehr gut.
- Sie lassen sich leicht wieder lösen.

Tauwerk

Tauwerk steht als Oberbegriff für Kunstfaser- und Drahttauwerk. Es wird als Drahttauwerk (rostfrei) vorwiegend zum Abspannen des Mastes, aber auch für die »Fallen« benutzt (zum »Heißen« oder »Hissen« (= Hochziehen) der Segel).

Kunstfasertauwerk kann aus verschiedenen Kunststoffen bestehen. Es wird für das Festmachen des Bootes (der »Festmacher«) oder zum Einstellen der Segel (die »Schot«) benötigt. Gelegentlich wird auch noch Naturfasertauwerk verwendet.

Das Tauwerk kann geschlagen sein, häufiger wird das geschmeidigere (»lehnigere«) geflochtene Tauwerk verwendet.

Segler haben hier ihre eigenen Begriffe für das Tauwerk:

Ein sehr dickes heißt »Trosse«, das Stück Tauwerk selbst wird als »Leine« oder »Ende« bezeichnet. Ein »Ende« hat zwei Endstücke, die »Tampen« benannt werden. Ein recht kurzes Stück Tauwerk wird auch als »Tampen« bezeichnet. Eine dünne und kurzes Stück Tauwerk ist ein »Bändsel«.



Geschlagenes Tauwerk



Geflochtenes Tauwerk

Knoten

Bevor es an die Knoten geht, müssen noch ein paar weitere Begriffe eingeführt werden:

Das »Ende«, welches irgendwo festgemacht ist, wird als »stehende Part«, das »Ende«, das locker und frei ist und mit dem man einen Knoten anfertigt, wird als »lose Part« bezeichnet.

Knoten sind sehr häufig eine Verbindung von einer sog. »Bucht« und einem »Auge«, die sich »bekneifen«.

Bucht



Auge



Eineinhalb Rundtörn

Dazu kommt noch der »Törn« oder »Rundtörn«, der eine Tauwerkswicklung um einen Gegenstand ist.

Der Achtknoten

Dieser »Stopperknoten« hat fast die Form einer „8“ und soll verhindern, dass ein Tampen durch eine Führung oder Öffnung herausrutscht, »ausrauscht«.



Ein Auge legen, einmal hinten herum und durchstecken = Achtknoten

Der Kreuzknoten

Mit ihm werden zwei gleich dicke Enden/ Bändsel verbunden. Man knotet erst einen »Überhandschlag« und dann weiter nach der Regel: »Oben bleibt oben, unten bleibt unten«. Beide Tampen müssen immer an der gleichen Seite liegen.

Überhandschlag



„Oben bleibt oben, ...“



Kreuzknoten

Er wird z.B. zum Verknoten der Reffbändsel benutzt; Segler binden sich gern damit die Schuhe zu, allerdings legen sie ihn dann auf »Slip« (siehe unter weitere Knoten).

Der Schotstek

Er wird benutzt, um ungleich dickes Tauwerk zu verbinden. Dabei wird mit dem dickeren Ende eine Bucht gebildet und mit dem dünnen Ende das Auge gesteckt.

Schotstek



Palstek am Mast

Der Palstek

Dieser ist ein universeller Knoten, der die Form eines großen Auges hat und sich nicht zuzieht. Mit ihm kann man sein Boot an einen Pfahl (»Poller«) oder Ring festmachen, die Schleppleine um den Mast knoten oder zwei Leinen verbinden. Beim Erlernen wird man als Eselsbrücke häufig folgende Geschichte hören: „Eine Schlange (die lose Part) kommt aus dem Teich (einem kleinen Auge), kriecht um den Baum (die stehende Part) und taucht wieder in den Teich. Nun ergreift man Kopf und Rumpf der Schlange mit der einen Hand, hält mit der anderen Hand den Baum und zieht an“. Es gibt weitere Möglichkeiten, diesen Knoten anzufertigen, hier soll nur diese eine genannt werden.



kleines Auge bilden

lose Part durchstecken

lose Part um feste Part herum führen

Palstek

Der Webleinstek

Dieses ist ein weiterer Festmacherknoten, der um Poller gelegt oder gesteckt wird. Wird beabsichtigt, länger am Poller oder Ring zu bleiben, wird er noch durch zwei »halbe Schläge« gesichert. Er kann gesteckt (siehe 1. Bildreihe) oder geworfen werden (2. Bildreihe), was dem Neuling anfangs schwieriger erscheint.



lose Part über stehende Part legen

Gesteckter Webleinstek



Webleinstek

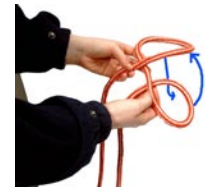
lose Part unter zweiter Wicklung durchstecken

jetzt mit 2 halben Schlägen gesichert

Geworfener Webleinstek



ein Auge legen, Tampen unten



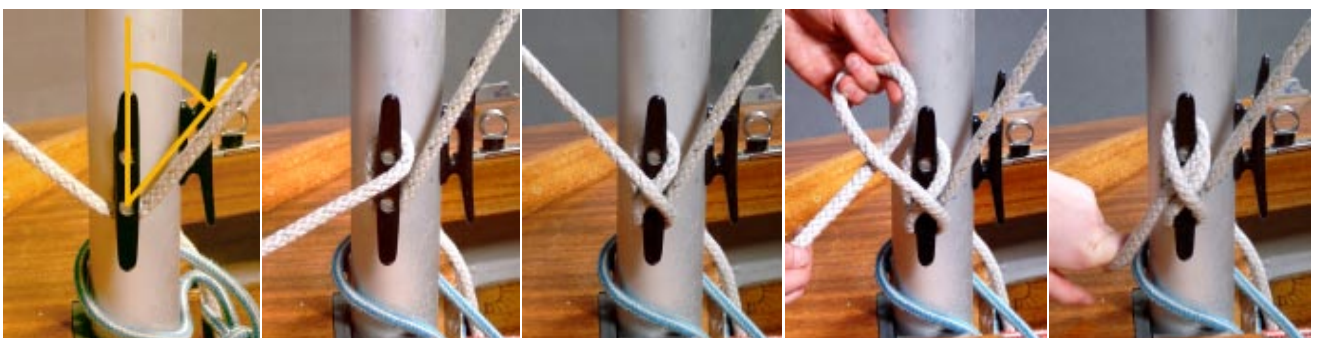
zweites Auge legen, Tampen wieder unten



zweites Auge über das erste Auge legen, Tampen müssen 'innen' liegen

Das Belegen einer Klampe

Beim »Belegen einer Klampe« handelt es sich nicht direkt um einen Knoten, trotzdem soll es hier mit aufgeführt werden. Durch das Belegen werden die Fallen der Segel oder auch Festmacher gesichert. Die Leine wird im spitzen Winkel zur Klampe geführt, danach wird sie einmal wie ein Ring um sie geführt. Anschließend folgen ein oder zwei Kreuzschläge(-gänge), bevor das Ganze mit einem Kopfschlag gesichert wird.



Das Aufschießen von Leinen

Jeder weiß aus eigener Erfahrung, dass längere Schnüre sich gern verheddern. Das ist beim Segeln kaum anders, wenn die Leinen nicht aufgeschossen werden.

Zunächst wird eine größere Bucht über die Hand gelegt und anschließend in gleicher Größe der Rest der Leine aufgeschossen. Man lässt etwas Leine übrig, die zunächst mehrfach stramm um das Bündel gewickelt wird. Mit dem Rest wird eine kleine Bucht geformt, die oben durch das Bündel gesteckt und dann übergeklappt wird. Am Tampen festziehen, fertig.



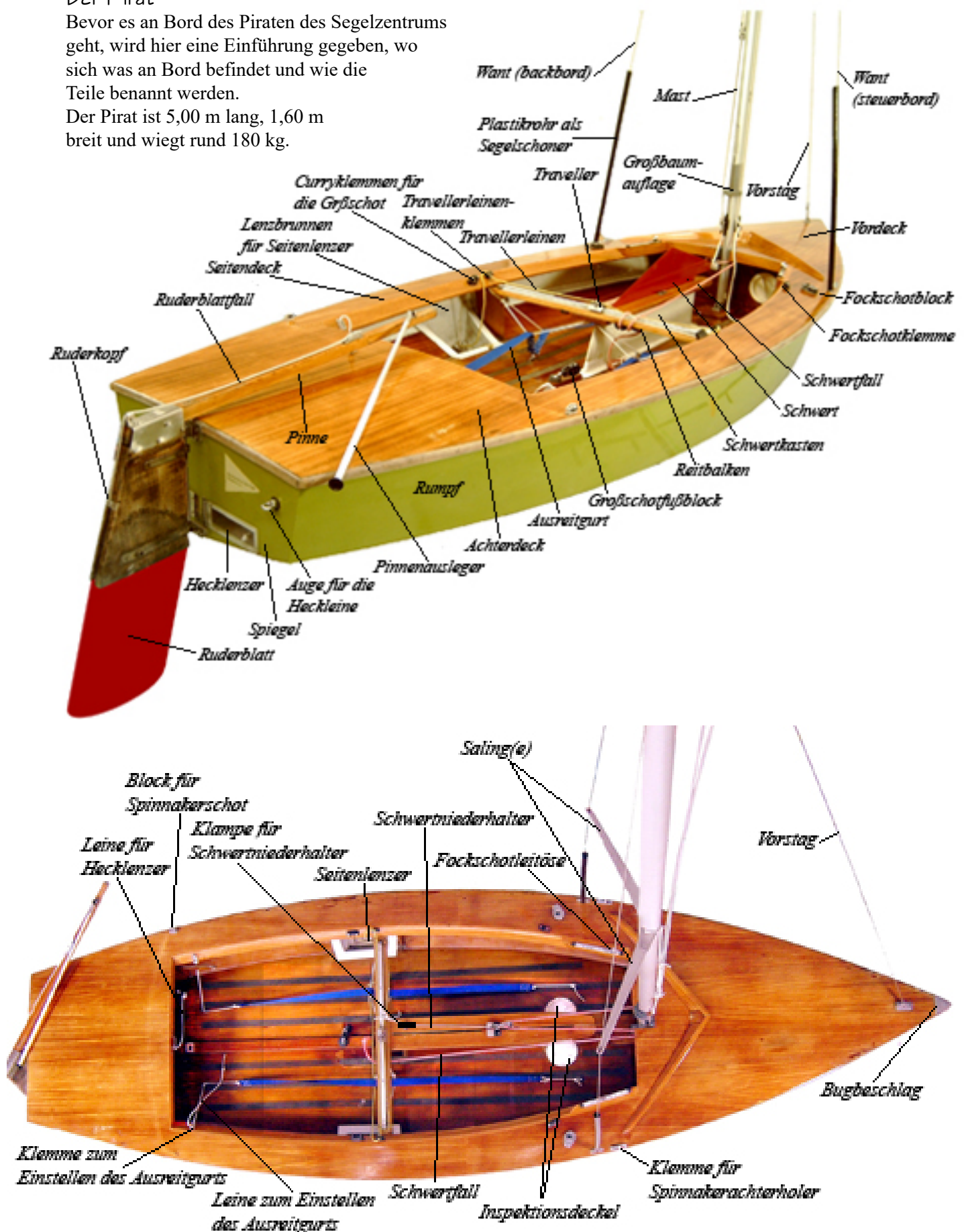
Weitergehende Informationen zu Tauwerk und Knoten sind im Kapitel „Weitere Tauwerkskunde und Knoten“ ab Seite 72 zu finden

Ausrüstung und Beschläge

Der Pirat

Bevor es an Bord des Piraten des Segelzentrums geht, wird hier eine Einführung gegeben, wo sich was an Bord befindet und wie die Teile benannt werden.

Der Pirat ist 5,00 m lang, 1,60 m breit und wiegt rund 180 kg.

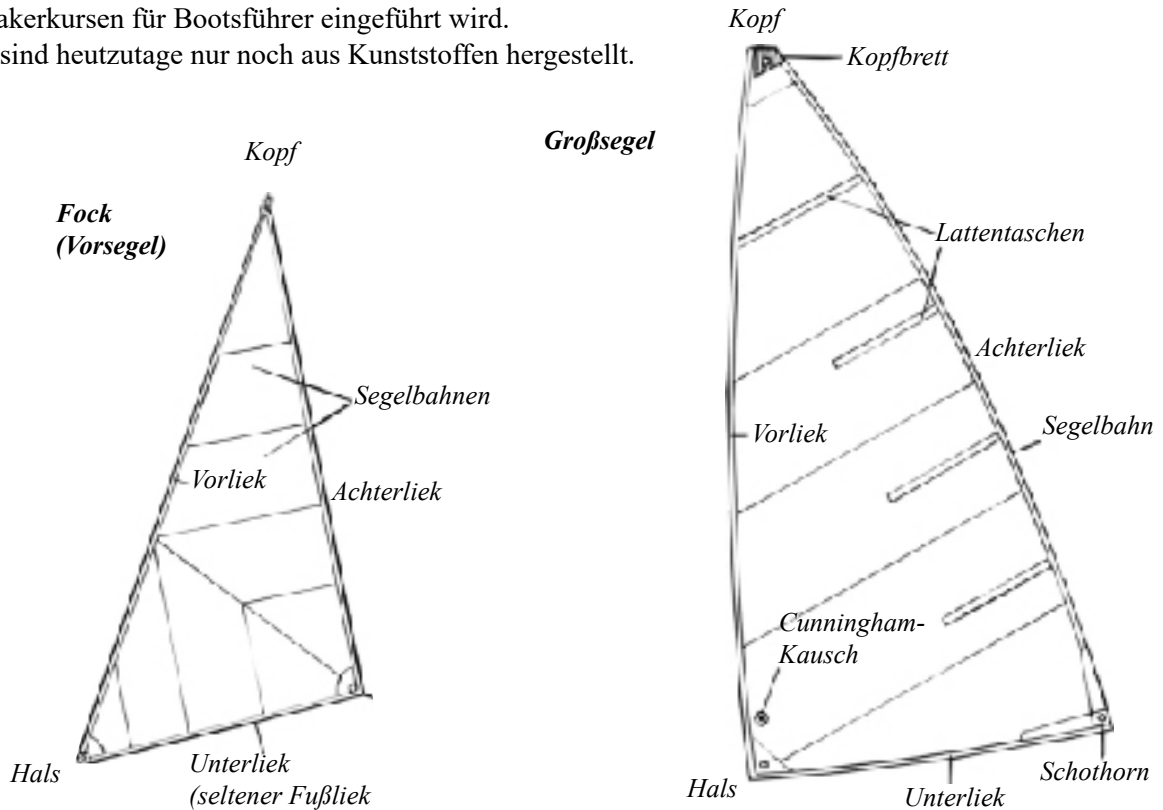


Weitere Grundbegriffe

Die Segel

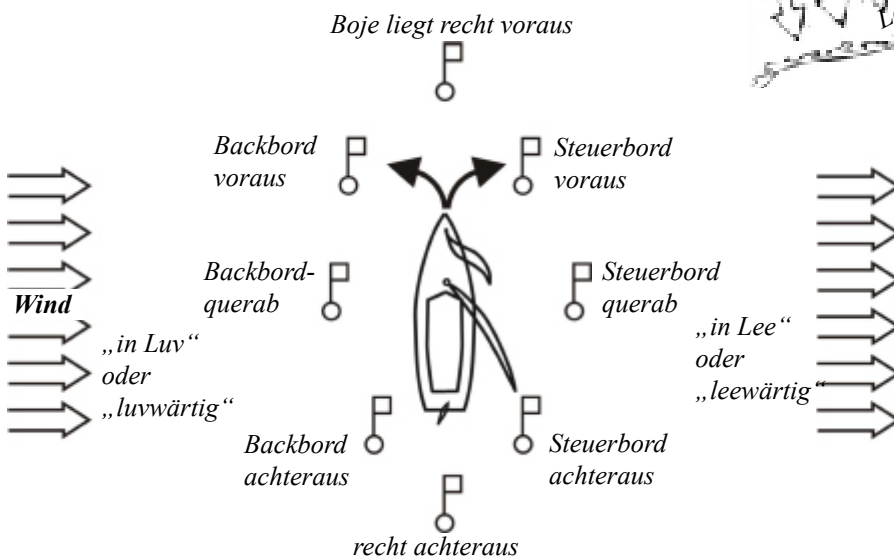
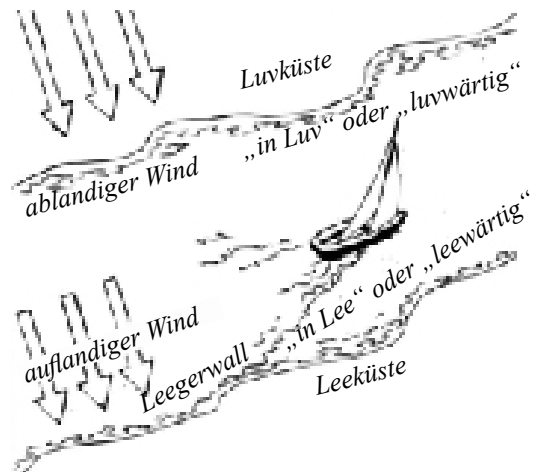
Der Pirat wird mit Fock, Großsegel und Spinnaker gesegelt. Die Fock hat rund 2,7 qm, das Großsegel ca. 7,3 qm und der Spinnaker 10 qm Segelfläche. Der Spinnaker ist ein ballonartiges Segel, das erst bei den Spinnakerkursen für Bootsführer eingeführt wird.

Segel sind heutzutage nur noch aus Kunststoffen hergestellt.



Die Richtungsbezeichnungen

An Bord eines Schiffes beziehen sich die Richtungsbezeichnungen einerseits auf die Schiffsseite, andererseits sind sie abhängig von der Windeinfallseite.



Ausrüstungsgegenstände

- 1 Anker: Zum Verankern eines Bootes
- 2 Blöcke: Gehäuse mit innen liegenden Rollen zum Umlenken von Leinen
- 3 Decksauge: Zum Befestigen von Leinen
- 4 Groschotfublock: Block im Schiff zum Umlenken der Groschot
- 5 Schotring: Ein offener Metallring, der ber den Grobaum gezogen wird und an dem die Groschottalje befestigt wird
- 6 Putting: Beschlag im Schiff mit Decksdurchfuhrung zum Befestigen der Wanten
- 7 Wantenhanger: Vorrichtung zum Spannen der Wantent
- 8 Kausch: Runde oder herzförmige Metallverstarkung in einem Segel oder in einer Schot
- 9 Schäkel: Metallbugel mit Bolzen zum Verbinden von Ausrüstungsgegenständen, z.B. des Fockhalses mit dem Bugbeschlag
- 10 Klampe: Beschlag zum Belegen von Fallen
- 11 Clamcleat: Zum Umlenken und Belegen einer Schot
- 12 Curryklemme: Zum Belegen einer Schot
- 13 Kluse: Beschlag zum Führen einer Leine
- 14 Karabiner: Zum schnellen Befestigen (und Lösen) einer Leine an (von) z.B. einem Beschlag
- 15 Wantenspanner: Beidseitige Spannschraube zum Spannen der Wanten
- 16 Fockschotleitose: Zum Umlenken einer Schot, sehr häufig auf einer Schiene verstellba



Es gibt naturlich noch eine ganze Reihe weiterer Ausrüstungsgegenstände, doch die oben genannten sollen fur den Anfang reichen. Die Bezeichnungen dafur und ihre Anwendung wird im Unterricht erläutert. Auch das Glossar am Ende des Buches hilft bei Fragen weiter.

Die Hecklenzklappen

Nach einer Kenterung befindet sich bei den Kunststoffbooten eine Menge Wasser im Schiff. Damit dieses schnell ablaufen kann, werden die Hecklenzklappen geöffnet. Wie werden diese Hecklenzklappen geöffnet? Unter dem Achterschiff befindet sich die Leine fur die Hecklenzklappen. Normalerweise ist sie in einer Klemme, um die Lenzer geschlossen zu halten. Nach einer Kenterung wird die Leine aus der Klemme gezogen und losgelassen. Sogleich öffnen sich die Klappen am Spiegel und das Wasser kann hinaus stromen.



Geschlossene Hecklenzklappen



Offene Hecklenzklappen

Kollisionsverhütung und Ausweichregeln

Beim Segeln befindet man sich nicht allein auf dem Wasser, sondern ist oft von vielen anderen Wassersportteilnehmern und Fahrzeugen der Berufsschifffahrt umgeben. Eine wichtige Aufgabe des Schiffsführers ist die Vermeidung von Zusammenstößen mit anderen Fahrzeugen. Wie so vieles an Land, so ist auch auf dem Wasser das Verhalten von Fahrzeugen untereinander durch Fahrregeln, Ausweichregeln und Kollisionsverhütungsregeln und entsprechende Verordnungen geregelt.



Kein Fahrzeug hat das Recht, sein Wegerecht durchzusetzen und das Risiko einer Kollision einzugehen. Für den

Fall, dass das ausweichpflichtige Fahrzeug nicht oder zu spät ausweicht, muss das vorfahrtsberechtigzte Fahrzeug ein „Manöver des letzten Augenblicks“ einleiten, um einen Zusammenstoß unbedingt zu vermeiden!

Generell gilt: Ein Fahrzeug wird immer die Pflicht zum Ausweichen haben, während das andere die Pflicht hat, seinen Kurs und seine Fahrt beizubehalten, damit das andere sich frei halten kann.

Ist nicht genau auszumachen, wer ausweichen muss, müssen beide ausweichen.

Ausweichen

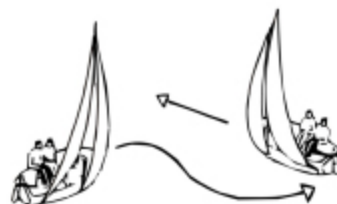
Hat ein Steuermann erkannt, dass er ausweichpflichtig ist, hat er den Kurs frühzeitig, entschlossen und so deutlich zu ändern, dass das andere Fahrzeug dies erkennt und sein Verhalten darauf abstimmen kann.

Neben einem kompletten Abdrehen ist es meist eine sichere Ausweichvariante, hinter dem Heck eines Vorfahrtberechtigten vorbeizufahren.

Segelfahrzeuge untereinander

Der wichtigste bestimmende Faktor, der hier Einfluss auf die Ausweichpflicht hat, ist die Seite des Windeinfalls.

1. Begegnen sich zwei Fahrzeuge mit Wind von unterschiedlicher Seite, so muss jenes Fahrzeug, welches den Wind von Backbord hat, ausweichen.
2. Haben zwei Fahrzeuge den Wind von der gleichen Seite, so muss das luvwärtige Fahrzeug ausweichen, weil es freien Wind hat.
3. Ein überholendes Fahrzeug muss ausweichen! Es sollte dabei auf ausreichend Seitenabstand zum überholten Fahrzeug achten.



Segelfahrzeuge begegnen Fahrzeugen mit mechanischem Antrieb

Zu diesen Fahrzeugen gehören Passagierfahrzeuge ebenso wie Motor-, Tret- und Ruderboote. Doch gelten hier unterschiedliche Regeln.

Große Schiffe sind meist auf ein Fahrwasser angewiesen oder befinden sich in der Linienschifffahrt. Auf dem Starnberger See führen sie am Bug eine orangefarbene Flagge und haben somit Vorfahrt gegenüber allen Segelbooten und anderen Fahrzeugen (Ausnahme siehe Kasten „Wichtig!“ auf der nächsten Seite).

Segelboote müssen ausweichen:

- den Fahrzeugen mit hoheitlichen Aufgaben im Einsatz z.B. (Polizei = blaues Blinklicht).
- den Fischern bei der Arbeit, erkenntlich an einer weißen Flagge.
- den Fahrzeugen der „Weißen Flotte“ (haben eine orangefarbene Flagge am Bug)

Segelfahrzeuge haben demnach nur gegenüber den Motorbooten, Ruder- und Tretbooten Vorfahrt.



Nur in der Bay. Schiffsfahrtsordnung (SchO) ist der Passus zu finden: Ist ein Segelfahrzeug manövrierunfähig oder herrscht völlige Flaute, so müssen die Fahrzeuge mit mechanischem Antrieb diesem Segelfahrzeug ausweichen!

Schwimmer haben „Vorfahrt“ gegenüber Segelfahrzeugen. Deswegen ist bei schönem Wetter besonders in Ufernähe von Badegebieten erhöhte Vorsicht geboten! In Bayern gilt die SchO, nach der Segelfahrzeuge einen Abstand von 100 m zum Ufer halten müssen. Wollen sie vom Hafen hinaussegeln oder wieder zurück, müssen sie die Uferzone auf möglichst kurzem Wege durchqueren.

Zwar finden auch bei einer Wettfahrt die Kollisionsverhütungsregeln uneingeschränkt Anwendung, doch meiden Segler, die nicht an einer Wettfahrt teilnehmen, aus Fairnessgründen Regattafelder, um die Wettfahrtteilnehmer nicht zu behindern.

Angler können mit ihren weit ausgeworfenen Leinen für Segler eine Überraschung darstellen. Deswegen sollte man sich von ihnen gut freihalten.

Wachsamkeit

Viele Segelanfänger sind mit sich und dem Boot so beschäftigt, dass sie fast alles um sich herum vergessen. Es ist wichtig, dass die gesamte Mannschaft in kurzen Abständen regelmäßig überprüft, was um das Boot herum vorgeht.



An warmen Sommertagen sind viele „Landratten“ mit Ruder-, Elektro- oder Tretbooten auf dem

Wasser. Diese kennen die Ausweichregeln kaum oder gar nicht und deswegen ändern erfahrene Segler so frühzeitig den Kurs, dass es zu keiner Wegerechtssituation mit diesen Booten kommt.



Wenn ein Ausflugsschi f der „Weißen Flotte“ mit 12 Knoten fährt,

so legt es umgerechnet $6,1 \text{ m/Sekunde} = 370 \text{ m / Minute}$ zurück. D.h. die Strecke von einem Kilometer wird in rund drei Minuten überbrückt. Dies kann dazu führen, dass man beim ersten Sichten eines Schiffes der Weißen Flotte glaubt, es wäre noch weit weg. Doch plötzlich tutet es und überraschend taucht eine „weiße Wand“ vor der Jolle auf! Man ist gut beraten, sich frühzeitig freizuhalten.

Das Aufmerksamkeitsviereck

Geübte Segler haben es schon verinnerlicht und scheinen deswegen ganz entspannt zu segeln, Anfänger sind noch nicht so weit und müssen sich ständig an das „Aufmerksamkeitsviereck“ erinnern.

Dabei wird kontinuierlich

- durch einen Blick nach oben die Segelstellung zum Wind kontrolliert
- durch einen Blick nach Luv der Wind in Luv überprüft (laufen z.B. Böen heran?)
- durch einen Blick nach vorn und
- durch einen Blick nach Lee unter dem Segel hindurch die freie Fahrt gesichert

Zusätzlich sollte man öfters nach hinten schauen, um nicht von einem aufkommenden schnelleren Fahrzeug überrascht zu werden.

Aufmerksame Segler versuchen, einen Siebten Sinn für die umgebenden Schiffe zu entwickeln. Sie bemerken dann instinktiv, wenn sich die Situation um sie herum geändert hat und „wachen auf“.

Schallsignale

Die wichtigsten Schallsignale am Starnberger See hört man von den Ausflugsdampfern

Wenn sie in Starnberg vom Steg rückwärts ablegen wollen, geben sie als Signal drei lange Huptöne: ■■■ = „Meine Maschine geht rückwärts!“

Dies bedeutet, dass man sich wegen deren großen Drehkreises vom Heck der Dampfer weiträumig frei halten muss.

Wenn sie auf einen Segler zu fahren, in die Nähe kommen oder eine Gefahr bestehen könnte, tuten sie einmal lang: ■■■ = „Achtung!“ oder „Ich halte meinen Kurs bei!“

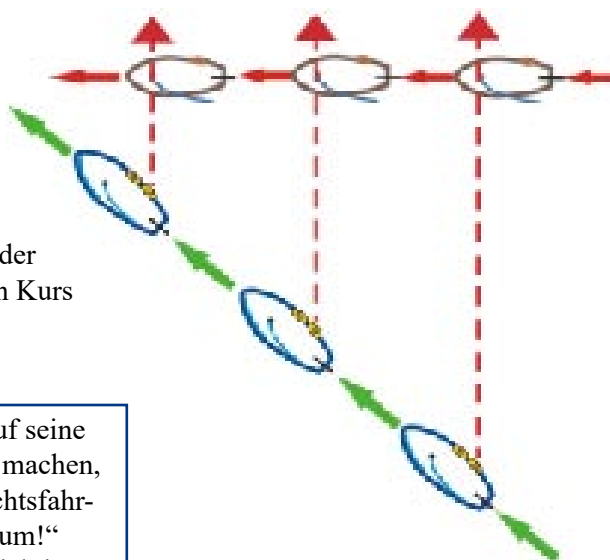
Dies bedeutet, dass der Dampfer auf sich aufmerksam machen will, damit sich ein anderes Fahrzeug von ihm frei hält.

Das Polizeiboot benutzt bei Bedarf eher seinen Lautsprecher, doch kann es als Aufforderung zum Anhalten folgendes Signal geben (kurz, lang, zweimal kurz): ■■■■■ = „Kommen Sie längsseits!“

Stehende Peilung

Ein gutes Mittel, um einen möglicherweise drohenden Zusammenstoß zu erkennen, ist eine Überprüfung auf eine »stehende Peilung«. Bei einer solchen stehenden Peilung kann man das andere Schiff während der Annäherung ständig unter dem gleichen Winkel peilen.

Sobald dies eintritt, ist Gefahr im Verzug. Dann muss der Steuermann des ausweichpflichtigen Bootes sofort den Kurs ändern, um diese stehende Peilung zu beseitigen.



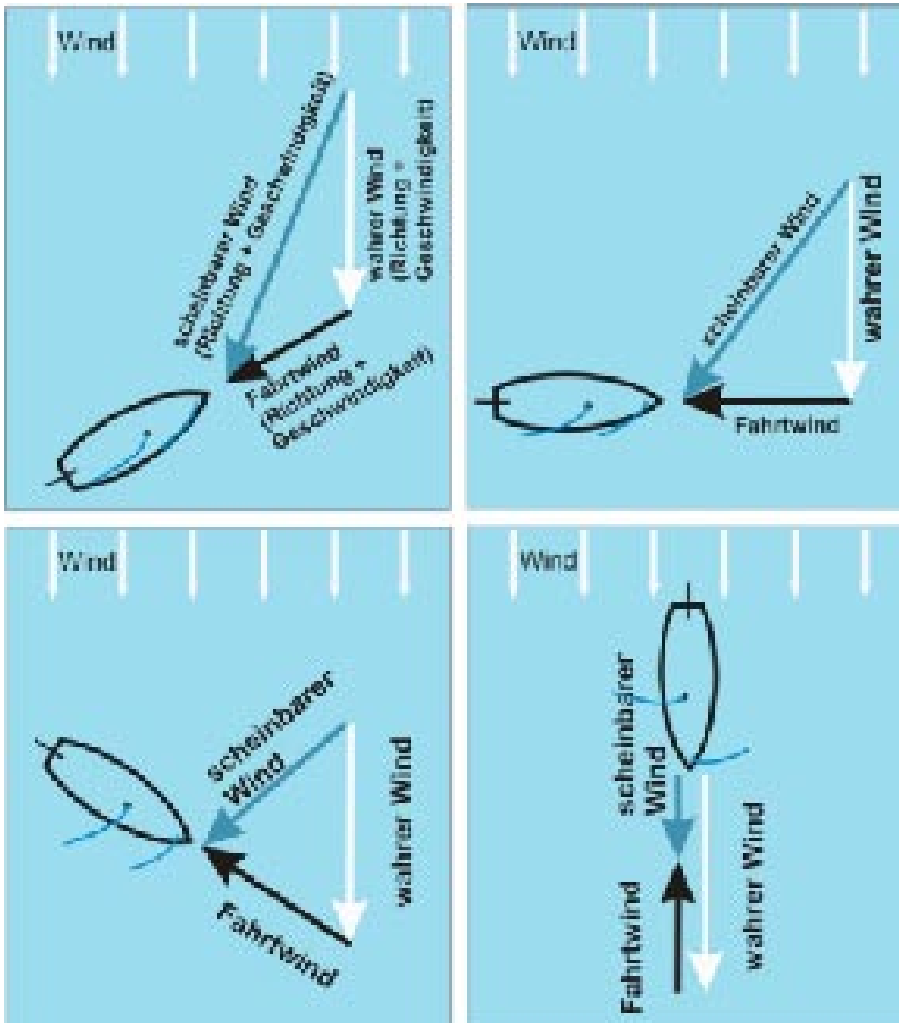
Um ein anderes Segelfahrzeug auf seine Ausweichpflicht aufmerksam zu machen, ruft der Steuermann des Wegerechtfahrzeugs laut und vernehmlich: „Raum!“

Daraufhin sollte das ausweichpflichtige Fahrzeug seinen Kurs ändern.

Erfahrene Jollensegler schlagen auf gern dreimal hintereinander auf den Rumpf - ein guter Resonanzkörper - und machen so einen möglichen Kollisionsgegner auf seine Ausweichpflicht aufmerksam

Segelstellung bei den verschiedenen Kursen

Der scheinbare Wind fällt je nach Kurs unterschiedlich zum Boot ein, nicht aber zum Segel - Ausnahme Vorwindkurs. Entsprechend müssen die Segel zum Wind eingestellt werden.



Eine aufmerksame Mannschaft wird sich ständig um die richtige Segelstellung zum Kurs bemühen, um gute Fahrt zu machen.

Auf Amwind-, Halbwind- und Raumschotkurs strömt die Luft entlang des Segels, es wird im »Auftriebsbereich« gesegelt. Dieser sorgt für einen guten Vortrieb.

Auf dem Vorwindkurs verwirbelt die Luft hinter dem Segel. Dies wird als »Antrieb durch Widerstand« bezeichnet. Der Vortrieb ist schwächer. Zusätzlich ist der scheinbare Wind auf diesem Kurs deutlich geringer.

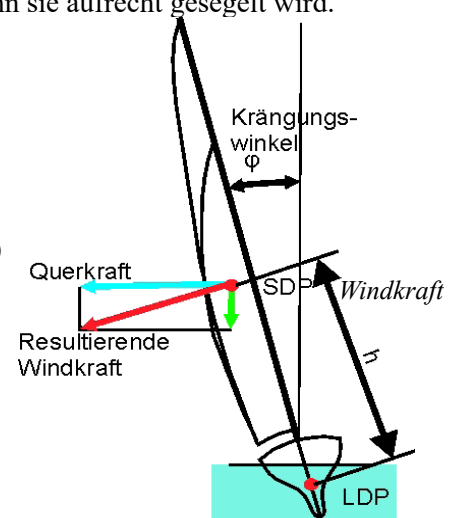
Aufrecht Segeln

Eine Jolle segelt am schnellsten und lässt sich am leichtesten steuern, wenn sie aufrecht gesegelt wird. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass sie ohne Krängung gesegelt werden sollte.

Dies klingt einfach, ist es aber nicht.

Ein Blick von hinten auf die Zeichnung einer Yacht soll dies verdeutlichen. Sofort wird klar, dass die seitlich wirkende Kraft am Segel (alle Kräfte kann man sich im Segeldruckpunkt vereinigt denken, als SDP bezeichnet) einen längeren Hebelarm als die unter Wasser wirkende Gegenkraft (als Lateralkraft bezeichnet, die im Lateraldruckpunkt [LDP] angreift) hat. Diese stärkere Segelkraft lässt die Yacht krängen. Durch die Krängung wird die Gegenkraft des Ballastkiels der Yacht immer größer, so dass sich ein Gleichgewicht einstellen wird (auf Ausnahmen soll hier nicht eingegangen werden).

Eine Jolle hat keinen Ballastkiel, sondern erhält durch seine Breite eine Grundstabilität. Diese ist begrenzt und bei zuviel Schräglage wird eine Jolle schließlich kentern, wenn die Mannschaft nicht mit ihrem Körpergewicht gegen die Krängung wirkt. (Genauerer der Seite 83)



Der untere Pfeil soll den Ansatzpunkt der Wasserkraft darstellen

Nutzung des Körpergewichts

Aufrechtes Segeln ist ein Ausbalancieren der Kräfte: Die Segelkraft am SDP und die Wasserkraft am

Lateraldruckpunkt (LDP) verursachen eine Krängung des Bootes. Ein »Ausreiten« wirkt gegen die Windkraft und bewirkt ein Aufrichten des Bootes. Je stärker die Windkraft, umso stärker muss ausgeritten werden. Da die Windkraft in Richtung und Stärke oftmals schwankt, muss man stets wachsam und agil sein, das Boot aufrecht zu halten. Dies gilt ebenso für Kursänderungen, bei denen sich Windkraft und -richtung immer ändern. (siehe oben, scheinbarer Wind)



Beim Ausreiten befinden sich die Füße unter dem Ausreitgurt, sodass man sich hinauslehnen kann. Das Gesäß hängt über der Bordkante. Die Ausreitgurte werden vor dem Verlassen des Hafens mittels der Klemmen so eingestellt, dass das



Beim Ausreiten muss das Gesäß deutlich über die Kante gebracht werden und außenbords sichtbar sein

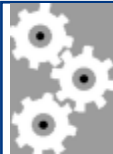
»Hängen« bequem ist.

Die schnellste und einfachste Maßnahme gegen eine zu starke Leekrängung ist, die Schot ein Stück zu fieren (einen Schrick in die Schot geben), damit sich das Segel ein wenig öffnet und Wind ausschüttet. Es kann bei einer Böe notwendig sein, dieses zu wiederholen.

Wenn das nicht reicht, kann kontrolliert angeluvt werden, um durch einen spitzeren Kurs weniger Wind ins Segel einfallen zu lassen.



Vermeide den klassischen Fehler: Die Schot wird krampfhaft festgehalten, während das Boot sich immer weiter überlegt, bis es schließlich kentert!



Der Pirat kentert meist nicht im Sinne eines wirklichen Umfallens. Bei starker Krängung hat der Rumpf am Seitendeck zu wenig Auftrieb, das Wasser fließt über das Seitendeck ins Cockpit und der Pirat versinkt seitlich.

Seiten-/Quertrimm bei wenig Wind

Bei wenig Wind wird das Boot leicht nach Lee gekrängt, damit das Segel auf Grund der Schwerkraft sein Segelprofil erhält. Nur so kann die Segelkraft optimal nach vorne wirken.



Dazu sitzt der Steuermann in Luv – manchmal auch im Boot, während der Vorschoter für den Leetrimm sorgt und dazu entweder in der Mitte der Jolle oder auch in Lee sitzt.

Auf dem Raumschotkurs oder Vorwindkurs ist die krängende Kraft zu vernachlässigen. Dann sitzt die gesamte Mannschaft mittschiffs oder sich seitlich gegenüber, um die Jolle

waagrecht zu segeln.



Bei wenig Wind kann man auch bequem im Cockpit sitzen

Längstrimm

Wenn Steuermann und Vorschoter mit dem Unterschenkel dicht am Reitbalken sitzen, ist der Längstrimm für fast alle Kurse richtig. Obendrein reduziert dies den Windwiderstand der Besatzung.

Zusammenfassung:

- Versuche, eine bequeme Sitzposition im Boot zu finden und dabei Ausleger und Schot in der jeweils richtigen Hand zu halten, bevor die Segel dicht genommen werden
- Segle auf dem Halbwindkurs und erlerne das Steuern
- Gewöhne Dich an die Ruderwirkung und erlerne, das Boot sauber auf Kurs zu halten
- Lerne, wie man das Boot abbremsen kann
- Trimme das Boot auf schnellste Fahrt durch richtiges Sitzen im Boot
- Segle das Boot aufrecht durch Ausreiten



Segeln bei starkem Wind

Das Segeln bei starken Winden

Für Segelanfänger können höhere Windstärken anfangs furchteinflößend sein, weil die Segel knattern, das Wasser hoch spritzt und das Boot schaukelt und so weit krängt, so dass man glaubt, gleich drohe eine Kenterung.

Doch mit der Zeit und zunehmender Erfahrung wird man ein Segler, der sich freut und es genießt, wenn es „weht“.

Das Jollensegeln bei vier Windstärken wird jeden begeistern, der die ersten Ängste überwunden hat. Besonders mit modernen Jollen wie z.B. dem Laser oder dem Korsar kommt man leicht ins Gleiten und diese Erfahrung kann durchaus „süchtig“ machen.

Das Segeln bei mehr Wind erfordert zunächst die richtige Wahl der Bekleidung. Sie sollte den Bedingungen entsprechen und auf jeden Fall gut vor Kälte und Wasser schützen.

Als nächstes kommt ein intensiver Sicherheitscheck des Bootes, da sehr viel höhere Kräfte auf das Boot einwirken.

Dann folgt die Segelwahl. Hat man ein reffbares Segel, sollte man ein solches verwenden. Viele Jollen können nicht reffen, da besteht die Möglichkeit, nur mit dem Großsegel zu segeln.

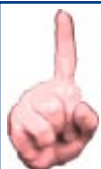
Am Segelzentrum gibt es Sturm-Großsegel, diese werden bei viel Wind statt der normalen Großsegel angeschlagen und gesetzt.

Solange die Erfahrung bei Starkwind begrenzt ist, sollte man zu den kleineren Segeln greifen und nach Möglichkeit bei erfahrenen Seglern mitsegeln.

Das erste Mal bei Starkwind

Auf Halbwind-Kurs und Raumschotskurs

Zu Beginn sollte man auf einen Halbwindkurs gehen. Man muss jetzt deutlich aufmerksamer segeln als bei Leichtwind, die Reaktionen des Bootes sind schneller und heftiger.



Gerade bei starkem Wind wird der Segler gern die Schot in der Klemme haben wollen. Doch sollte man die Schot hinter der Klemme immer in der Hand halten, um sie bei Bedarf rasch herausziehen zu können.

Es wird „ausgeritten“, d.h. man hat die Füße unter den Ausreitgurt gesteckt und sitzt mit dem Gesäß außerhalb der Deckschante. So versucht man, das Boot so aufrecht wie möglich zu segeln. Die Großschot wird dauernd bedient, damit das Segel entsprechend dem Wind dichtgeholt, geschrickt oder kurzzeitig weiter aufgefiert wird. Das Gleiche gilt für die Fockschot.



Füße sind beim Ausreiten unter dem Ausreitgurt

Damit man nicht von den Böen überrascht wird, sollte man immer „ein Auge in Luv haben“, um die von dort anlaufenden Böen zu sehen. Trifft eine Böe auf das Boot und beginnt es zu krängen, sollte man abfallen* und die Schot schricken.

Dies gilt nur für Halbwind- und Raumschotskurse!

Man kann bereits kurz vor dem Eintreffen einer Böe verstärkt ausreiten.



*Ein Radfahrer, der seitlich von einem Windstoß getroffen wird, wird, um seine Balance wieder zu bekommen, nach Lee wegfahren, bis er sein Fahrrad wieder unter dem Körper (= Schwerpunkt) hat.



Der Vorschoter sitzt beim Ausreiten mit dem Gesäß über der Deckschante

Sobald die Situation unter Kontrolle ist, wird wieder auf den Halbwindkurs angeluvt. Nach einer Eingewöhnungszeit fühlt man sich sicher und den Bedingungen gewachsen und man wird andere Kurse segeln und Manöver fahren wollen.



Nicht nur bei Kenterwetter, sondern sobald der Hafen verlassen wird, muss der Schwertniederholer immer auf der Klampe belegt sein!

Klemme des Schwertniederhalters, inzwischen durch Belegklammern ersetzt.



Bei Starkwind muss konzentriert und konstant mit den Schoten und dem Ruder gearbeitet werden, um das Boot zu kontrollieren!

Auch Kentern gehört zum Segeln dazu! Nur wer viel segelt, wird beständig besser werden und immer weniger kentern!



Ein etwas aufgeholtes Schwert verringert den seitlichen Widerstand im Wasser und damit auch die krängende Kraft!

Auf Amwindkurs

Auf diesen Kursen wird bei einer Böe angeluvt – oft macht dies das Boot, bedingt durch die Krängung, von allein – und häufig muss die Großschot zusätzlich kurzzeitig »geschrickt« werden. In sehr kräftigen Böen muss das Segel noch weiter aufgefiert werden, um den Wind auszuschütten. Der Vorschoter fiert nur wenig und das nur bei den starken Windstößen.

DEFINITION

»Schrick in die Schot geben«

= nur wenig Lose in die Schot geben.

»Fieren« = etwas mehr Lose in die Schot geben.

In beiden Fällen sollte ein Killen des Segel vermieden werden.



Auf jeden Fall ist ein komplettes Loswerfen aller Schoten zu vermeiden, weil das Boot dann erstens überraschend schnell nach Luv krängt und zweitens an Fahrt verliert. Sobald es fast steht, kann der Steuermann nicht mehr anluven und dem Wind ausweichen. Dies führt leicht zu einer Kenterung.

Der Steuermann sollte einen Kurs wählen, der Besatzung und Boot schont und schnell ist. Direkt gegen die Wellen zu segeln führt zum Stampfen des Bootes in den Wellen und durchnässt den Vorschoter. Besser ist es, schlängelnd gegen Wind zu steuern. Vor den größeren Wellen wird geringfügig abgefallen, wenn flachere Wellen kommen, kann man wieder höher an den Wind gehen.

Auf diesem Kurs muss am meisten ausgeritten werden. Es beginnt immer der Vorschoter mit dem Ausreiten. Wenn das nicht reicht, wird auch der Steuermann mit Ausreiten.



Der Vorschoter beginnt das Ausreiten



Bei mehr Wind reitet auch der Steuermann aus

Verhalten im Notfall

Verhalten bei Not auf Binnenseen

Nicht nur, wenn man gekentert ist, sondern auch in anderen Notfällen sollte man wissen, welche Signale man geben kann, um erst Aufmerksamkeit und dann Hilfe zu erhalten.

Nach der Binnenschiffahrtsstraßenordnung (BinSchStrO) wird auf einem in Not befindlichen Fahrzeug bei Tag eine rote Flagge im Kreis geschwenkt. Alternativ kann dies auch ein anderer beliebiger Gegenstand sein. Das abwechselnde Heben und Senken der ausgestreckten Arme ist ebenfalls ein bekanntes Notsignal.

Man kann auch als Schallsignal wiederholt lange Töne mit einer Pfeife geben oder, wenn man hat, eine Glocke oder ähnliches läuten.

Doch sollte man, um seine Energie zu sparen, nicht wie wild ein Tuch schwenken, mit den Armen winken oder in seine Pfeife blasen, sondern eher ruhiger und ausdauernd und auch nur dann, wenn man meint, dass man wahrgenommen werden könnte.

Weiterhin wird, so an Bord vorhanden, mit Hilfe roter Signalaraketen oder anderer roter Signalmunition ein Notfall signalisiert.

Ein Notfall kann z.B. ein zerrissenes Segel sein, ein gebrochener Mast oder irgendetwas, was das Segeln unmöglich macht.

Als Erstes muss sichergestellt werden, dass der Mannschaft nichts geschehen kann. Als Zweites wird überlegt, was man an Bord selbst machen kann, um wieder in den Hafen zu gelangen. Erst wenn diese Überlegungen dazu führen, dass man Hilfe benötigt, werden Notsignale gegeben.

Bei wenig Wind wird man zum Paddel greifen können, um eine Anlegestelle zu erreichen. Gleichzeitig kann man versuchen, auf sich aufmerksam zu machen, um vielleicht ein Motorboot als Schlepphilfe zu bekommen.

Bei viel Wind wird es viel schwieriger sein, da mit dem Paddel nicht gegen den Wind, sondern höchstens mit halbem Wind oder gar leewärts gepaddelt werden kann. Wenn der Hafen nicht in dieser Richtung liegt, muss man sich überlegen, wo man sicher anlanden kann. Gleichzeitig sollte man versuchen, eine Rettungskette aufzubauen: Andere Segler informieren, die den Kursleiter oder das Segelzentrum ihrerseits über die Notlage informieren, so dass von dort ein Motorboot zur Hilfe losgeschickt wird.

Kommt keine Hilfe, muss man versuchen, beim Treiben vor dem Wind eine Boje oder eine an einer Boje liegende Yacht anzusteuern und dort festzumachen. Dazu legt man rechtzeitig die Schleppleine als zusätzlichen Festmacher klar. Hat man einen Halt gefunden, ist ein sicher haltender Knoten sehr wichtig. Dort muss man dann abwarten, bis Hilfe kommt.



Leegerwall:

Von den Seglern gefürchtet ist der so genannte »Leegerwall«. Das ist eine Situation, in der ein Schiff von einem leewärtigen Ufer / einer leewärtigen Küste nicht mehr wegkommt und auf Grund gerät. Die Wellen heben das Schiff an, lassen es auf dem Untergrund aufstoßen (aufstucken) und schieben es dabei immer höher auf Land.

Dabei wird das Schiff ziemlich sicher am Unterwasserschiff und Rumpf beschädigt. Bei Stürmen besteht auch die Gefahr, dass das Schiff in der Brandung komplett zerschlagen wird.

Der Wasserunfall

Sollte man ins Wasser gefallen sein, heißt es Ruhe zu bewahren und erst einmal zu schauen, ob der Partner auf dem Boot dies mitbekommen hat. Dieser wird dann ein Mann-über-Bord-Manöver fahren. Segelt man allein, sollte man in ruhigen Zügen zu seinem wahrscheinlich gekenterten Boot schwimmen, kurz verschnaufen, es dann aufrichten und weiter- oder nach Hause segeln.

Sind andere Wassersportler in der näheren Umgebung, so steht zu hoffen, dass diese den Zwischenfall erkannt haben und zur Hilfe eilen.

Es ist im Notfall auch richtig, durch Rufe oder Pfeife auf die eigene Situation aufmerksam zu machen.

Ist der schlimmste Fall eingetreten, dass das Boot untergegangen ist oder aus irgendwelchen Gründen weiterfährt und man nicht hinterherkommen kann – mit Kleidung kann man nur sehr langsam schwimmen (ca. 0,3 – 0,5 Meter/Sekunde = 18 -30 Meter/Minute, evtl. noch langsamer), muss man sich überlegen, wie man zum Ufer gelangen oder auf seine Notlage aufmerksam machen kann.

Zunächst einmal ist ein Rundumblick sinnvoll: Vielleicht hat ein anderer Wassersportler von dem Missgeschick etwas mitbekommen und nimmt Kurs auf die Unglücksstelle. Dann ist es sinnvoll, einen Arm in die Höhe zu nehmen und leicht zu winken, damit der andere einen Ansteuerungspunkt im Blick hat. Nach dem Eintreffen der Hilfe wird man geborgen und kann sich dann zu seinem Boot oder an Land bringen lassen.

Ist man unbemerkt geblieben, sollte man versuchen, mit langsamen Schwimmbewegungen zum nächsten Ufer zu schwimmen. Es ist aber davon abzuraten, gegen den Wind und die Wellen zu schwimmen. Nur wenn das Ufer sehr nah ist, der Wind quer zum Ufer weht und kein „Fliegendes Wasser“ auftritt, ist zu überlegen, ob man es versuchen sollte. Auch deshalb sollte man langsam schwimmen, weil man bei zu schnellen Bewegungen sehr rasch entkräftet, ohne deswegen deutlich schneller zum Ziel zu gelangen (s.o.). Immer wieder sollte man um sich schauen, ob irgendjemand die Notlage bemerkt und eine Rettung eingeleitet hat. Wenn die Rettung naht, kann man, wie oben beschrieben, den Arm heben.

Im schlimmsten Fall – keiner hat etwas bemerkt, es gibt nichts zum Festhalten und keine Rettung kommt - muss man langsam weiter schwimmen und wird, auch wenn es sehr lange dauern kann, das rettende Ufer erreichen (* siehe Stop).

Die Kleidung wird auf alle Fälle angelassen, da sie gegen die Kälte isoliert und auch mit Wasser vollgesogen im Wasser nicht mehr wiegt als an Land, eher wird sie leichter, da auch sie Wasser verdrängt.



* Es soll nicht verhehlt werden und jedem Wassersportler klar sein, dass beim Schwimmen in kaltem Wasser die Gefahr einer starken Unterkühlung und nachfolgendem Tod drohen kann.

Ist man mit seiner Jolle während einer Gewitterböe gekentert und ist der Wind so stark, dass »fliegendes Wasser« auftritt, ist es wichtig, dass man dem Wind seinen Rücken zudreht, so dass man keinesfalls das Wasser-Luft-Gemisch einatmen kann. Wer eine Kapuze hat, sollte diese so weit wie möglich über den Kopf ziehen, um sich vor dem »fliegenden Wasser« zu schützen. Man sollte auch auf den Bootsrumph klettern, um über die Schicht des »fliegenden Wassers« zu gelangen.

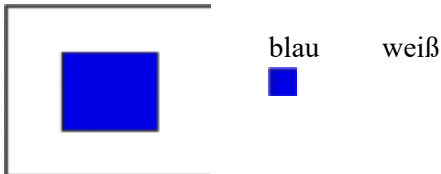
Dies erhöht auch die Sichtbarkeit für die Rettungsdienste.

Flaggen, Signale und kleine Rechtskunde

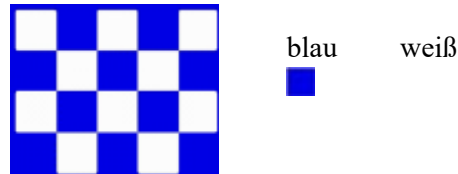
Am Segelzentrum können während des Kursbetriebs verschiedene Flaggen gezeigt werden, die als Weisungen für die Kursteilnehmer, Yachtführer und Kursleiter bindend sind und denen zu folgen ist.

Flaggen im Kursbetrieb

Flagge „S“ - Bedeutung im Kursbetrieb:
»Enge Revierbegrenzung!«



Flagge „N“ - Bedeutung im Kursbetrieb:
»Sofort in den Hafen einlaufen!«



Flagge „H“ - Bedeutung im Kursbetrieb:
»Wasserarbeit beendet. Unverzüglich einlaufen!«



Flagge „L“ - Bedeutung im Kursbetrieb:
»Kommen Sie in Rufweite!«



Die Flagge „L“ kann auch von einem Schiff der Polizei gezeigt werden, der Aufforderung ist unverzüglich nachzukommen.

Weitere Flaggen, die auf dem Wasser gesehen werden können und die eine Bedeutung haben, sind:

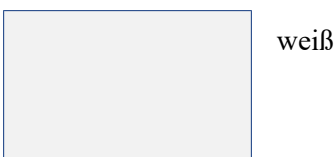
Flagge „A“ - Bedeutung:
»Ich habe Taucher unten! Halten Sie sich bei langsamer Fahrt gut frei von mir!«
Es muss ein Mindestabstand von 50 m eingehalten werden.



Flagge in oranger Farbe - Bedeutung:
»Vorfahrtsberechtigtes Fahrzeug!«
Die Ausflugschiffe der „Weißen Flotte“ führen diese Flagge am Bug, ihnen ist auszuweichen.



Flagge in weißer Farbe - Bedeutung:
»Fischer bei der Arbeit!«



Die Berufsfischer auf dem Starnberger See führen diese Flagge bei der Arbeit, ihnen ist auszuweichen

Wichtige Schallsignale

Diese Schallsignale können auf dem Starnberger See gehört werden:

Signalton „S“ ● ● ● = „Meine Maschine geht rückwärts!“

Die Schiffe der Weißen Flotte legen in Starnberg fast immer rückwärts vom Dampferanlegesteg ab. Um Wasserfahrzeuge in ihrer Nähe zu warnen, geben sie diese Signaltöne.

Signalton „T“ ■■■■■ = „Achtung!“ oder „Halten Sie sich frei von mir!“

Dieses Signal kann von allen Fahrzeugen gegeben werden, die jemand anderen auf deren Ausweichpflicht aufmerksam machen wollen.

Signalton „L“ ● ■■■■■ ● ● = „Bringen Sie Ihr Fahrzeug sofort zum Stehen!“

Dieses Signal kann von den Fahrzeugen der Polizei gegeben werden, dieser Aufforderung ist nachzukommen, am besten durch sofortiges Beidrehen.

Seltener wird man den

Signalton „E“ ● = „Ich ändere meinen Kurs nach Steuerbord!“ oder den

Signalton „I“ ● ● = „Ich ändere meinen Kurs nach Backbord!“ hören.

Die oben genannten Schallsignale gelten für den Bereich der Bayerischen Schifffahrtsordnung. Auf anderen Gewässern können sie je nach Schifffahrtsordnung/Gesetzesregelung differieren, .

Bayerische Schifffahrtsordnung

In der Bayerischen Schifffahrtsordnung ist unter anderem für Segelschiffe festgelegt worden, dass der ufernahe Bereich nur in Ausnahmefällen befahren werden darf. So ist für Segelfahrzeuge festgelegt, dass eine Zone mit **100 m** Abstand zum Ufer nur zum Zwecke des Ablegens oder Anlegens durchfahren werden darf. Dies muss auf die schnellstmögliche Art geschehen.

Ebenso ist zur Verantwortlichkeit des Schiffsführers festgehalten worden, dass er kein Fahrzeug mehr führen darf, wenn er eine Blutalkoholkonzentration von 0,5 Promille oder mehr aufweist (Stand 2009) Bei einem Unfall könnte aber auch ein niedriger Alkoholgehalt bei einer Schuldfrage eine Rolle spielen. Daher sollte man während des Segelns keinen Alkohol zu sich zu nehmen.

Bei einem Personenunfall ist der zuständige Staatsanwalt immer gehalten, die Angelegenheit zu untersuchen.

Kräfte an Schiff und Segel

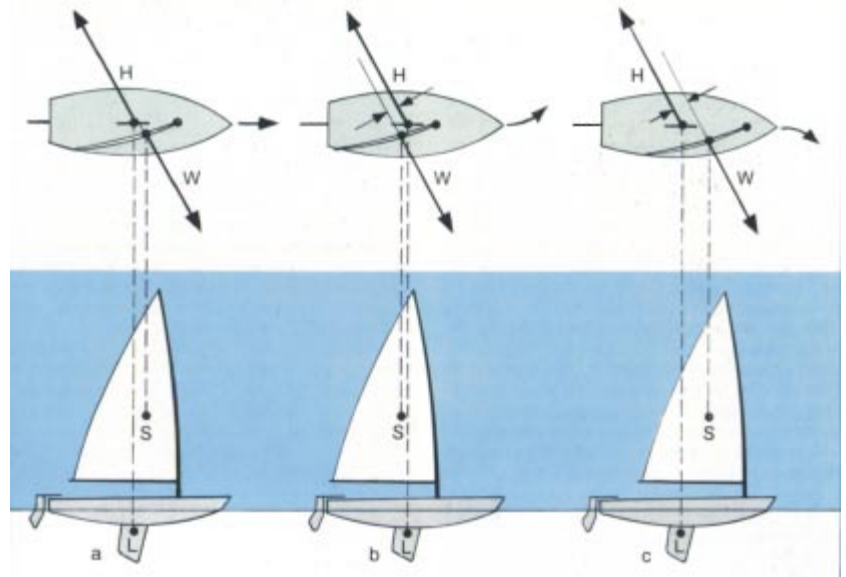
Luv- und Leegierigkeit

Segelfahrzeuge fahren bei mittschiffs eingestelltem Ruder selten schnurgradeaus, sondern besitzen meist eine Tendenz, anzuluvn oder, seltener, abzufallen.

Zum besseren Verständnis sollte man die Bedeutung von Segeldruckpunkt (SDP) und Lateraldruckpunkt (LDP) kennen.

Im SDP kann man sich alle oberhalb, am LDP alle unterhalb der Wasserlinie angreifenden Kräfte denken.

Bei Jollen liegt der Segeldruckpunkt in etwa 5% - 10% der Länge der Konstruktionswasserlinie (KWL) vor dem Lateraldruckpunkt. Bei einem neutral getrimmten Segelfahrzeug liegen dann beide Kräfte auf einer Linie. Die Abbildungen a - c zeigen vereinfacht dargestellt das Prinzip:



a) Segeldruckpunkt und Lateraldruckpunkt liegen auf einer Linie: Die Jolle fährt geradeaus.

b) Der Segeldruckpunkt befindet sich hinter dem Lateraldruckpunkt: Durch den Hebelarm entsteht ein Drehmoment zum Anluven, die Jolle ist luvgerig.

c) Der Segeldruckpunkt befindet sich deutlich vor dem Lateraldruckpunkt: Durch den Hebelarm entsteht ein Drehmoment zum Abfallen, die Jolle ist leegierig.

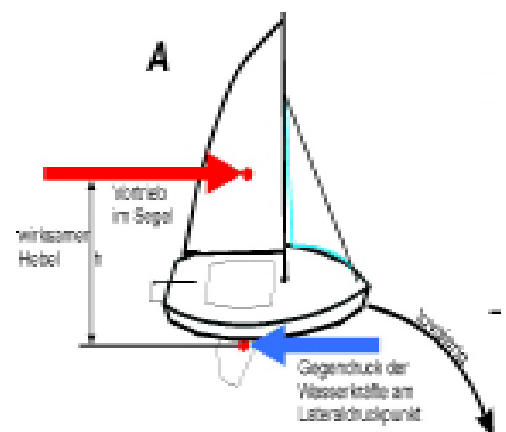
Sobald ein Segelfahrzeug bei zu starkem Wind nicht mehr aufrecht gesegelt werden kann, greift die Segelkraft wegen der Krängung nach

Lee außerhalb des Fahrzeugs an. Da der Wasserwiderstand am Rumpf in Luv vom SDP bremst, entsteht ein Hebelarm, der das Schiff zum Anluven zwingt (Abb. A).

Um bei Krängung dennoch gradeaus fahren zu können, muss man das Ruder stark legen, was die Fahrt drastisch bremst. Für eine schnelle Fahrt ist es deshalb zweckdienlich, das Schiff möglichst aufrecht zu segeln.

Eine Luvgerigkeit bei Krängung nach Lee ist auch ein Sicherheitsfaktor: Sobald auf Amwindkurs eine Böe die Jolle stark krängen lässt, will diese anluven und schießt bei Loslassen des Ruders in den Wind, worauf die Segel kraftlos killen und zunächst keine Gefahr der Kenterung besteht.

Eine Krängung des Bootes nach Luv hat die gegenteilige Wirkung, ein Abfallen, zur Folge.



Dieses Anluven und Abfallen durch Krängung machen sich fortgeschrittene Jollensegler, speziell beim sportlichen Segeln, bei der Rollwende und Rollhalse zu Nutze. Dabei wird mit einer deutlichen Krängung ein Anluven (zur Rollwende) oder Abfallen (zur Rollhalse) eingeleitet.

Ein absichtlicher Trimm des Riggs zu mehr Luv- oder Leegierigkeit ist auf den meisten modernen Jollen

und Yachten möglich und sinnvoll. Zum Zwecke des leichteren Erlernen der Grundlagen des Segelns wurde auf den Piraten des Segelzentrums auf diese Möglichkeiten verzichtet.

Diese Lee- oder Luvgerigkeit kann man auf einer Yacht z.B.

- durch den Mastfall (leichte Neigung des Masts auf der Schiffslängsachse in Richtung Bug oder Heck)
- durch Trimmen des ganzen Riggs, z.B. durch eine Mastbiegung
- und durch unterschiedliche Segelgrößen erzeugen.

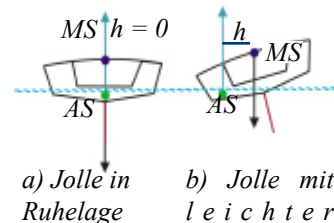
Formstabilität und Gewichtsstabilität

Eine Jolle erscheint einem beim ersten Besteigen überaus wackelig, denn das Körpergewicht beeinflusst vor allem die Querstabilität. Dass Jollen aber doch nicht so leicht kentern, soll die folgende kurze Erläuterung verständlich machen.

Formstabilität:

Eine Formstabilität ist zunächst nur durch die Breite des Bootsquerschnittes gegeben, es gilt: je breiter, desto größere Anfangsstabilität.

- In Ruhelage liegt der Gewichtsschwerpunkt genau über dem Auftriebsschwerpunkt/Volumenmittelpunkt. An letzterem wirkt die Auftriebskraft senkrecht nach oben (Abb. a).



MS = Massenschwerpunkt
 AS = Auftriebsschwerpunkt
 h = Hebelarm

- Sobald man seitlich der Längsachse auf dem Schiff steht, verlagert sich der Gewichtsschwerpunkt. Das Boot wird krängen, bis wieder ein Gleichgewichtszustand zwischen der Auftriebskraft im Volumenmittelpunkt und der Schwerkraft (Resultante aus dem Boots- und Besatzungsgewicht) erreicht worden ist (Abb. b)

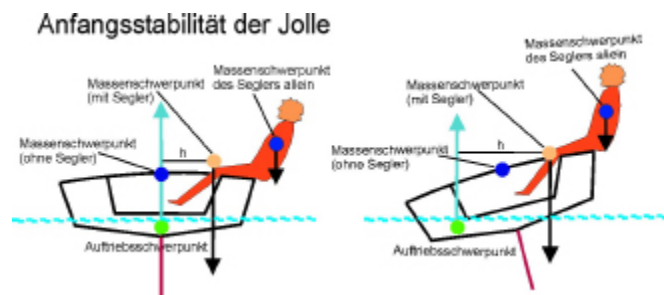
a) Jolle in Ruhelage
 b) Jolle mit leichter Krängung, das aufrichtende Moment ist recht groß

- Beim Segeln wird das Boot durch die im Segel angreifende Kraft, die deutlich über dem Gewichtsschwerpunkt liegt, gekrängt. Bei der Krängung wandert der Volumenmittelpunkt/Auftriebsschwerpunkt nach Lee aus. Wegen der Rumpfbreite wird an diesem Punkt ein aufrichtendes Moment erzeugt. Zusätzlich kann die Besatzung einer Jolle durch ihr Körpergewicht das aufrichtende Moment verstärken.

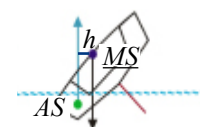
Der Gewichtsschwerpunkt, der nahe der Schiffsmittle bleibt, erzeugt ebenfalls eine Gegenkraft gegen die Krängung.

Wenn sich die Mannschaft bei Krängung nach Luv begibt, kann sie mit ihrem Gewicht das aufrichtende Moment verstärken. Diese beiden Massen (Mannschafts- und Schiffsgewicht) sowie die Auftriebskraft im Volumenmittelpunkt reichen aber nur bis zu mittlerem Wind aus, um eine Jolle vor dem Kentern zu schützen.

Sobald die Windkräfte zunehmen, muss die Besatzung ihre Masse aktiv einsetzen, um die Jolle aufrecht zu segeln. Durch aktives Ausreiten wird der Gewichtsschwerpunkt nach Luv verlagert (s. Seite 34).



Sollten die Windkräfte weiter zunehmen, wird die Besatzung nicht mehr in der Lage sein, das Boot weiter aufrecht zu segeln. Wenn eine Böe auf das Segel trifft, kann der Fall eintreten, dass die Jolle verstärkt krängt. Dabei bewegt sich der Massenschwerpunkt immer näher an den Auftriebsschwerpunkt/Volumenmittelpunkt heran, die »Reststabilität« nimmt ab (Abb. c).



c) Jolle mit starker Krängung, der aufrichtende Hebel ist nun deutlich kleiner

Sobald die beiden Punkte übereinander liegen, ist das Gleichgewicht labil, die Jolle kann jetzt kentern (Abb. d).

Der Pirat kentert nicht im Sinne eines Umfallens wie z.B. die Laserjolle. Wenn er zu stark krängt, reicht der Auftrieb des Rumpfes am Seitendeck nicht mehr aus. Deswegen wird über das Seitendeck Wasser ins Schiff laufen, der Auftrieb verringert sich weiter und das Boot sinkt seitlich ins Wasser. Insofern kentern Piraten selten wirklich (= kippen um) sondern laufen seitlich voll.

Andere Jollen, wie z.B. der Laser, haben ein abgeschlossenes Deck und können nicht volllaufen. Damit diese Jolle wirklich umfällt und kentert, muss die Schwerkraft über den Auftriebsmittelpunkt hinaus wirken.

Wasser im Boot reduziert nicht nur den Auftrieb, es wird durch das schlingernde Wasser auch die Stabilität gestört. Daher sollte Wasser im Schiff immer gelenzt werden, sei es durch die Seitenlenzer oder bei den Holzjollen mittels der Lenzgefäße.

Das aufrichtende Moment einer Jolle ist bei einem Krängungswinkel von 0° relativ hoch. Es nimmt dann noch bis zu einem Winkel von rund 15° zu. Danach nimmt es zusehends ab und erreicht bei einer Krängung von rund 40° Null.

Gewichtsstabilität

Yachten werden durch ein im Kiel angebrachtes Gewicht stabilisiert, der Gewichtsschwerpunkt liegt unter dem Auftriebsschwerpunkt.

Bei kleinen Krängungswinkeln wirkt dieses Gewicht wegen der geringen Auslenkung des Kiels nur minimal. Doch je mehr Kraft das Segel entwickelt und umso mehr die Yacht infolgedessen krängt, desto größer wird die Gegenkraft des Kiels. Diese Gegenkraft nimmt bei zunehmender Krängung stetig zu und erreicht bei rund $60^\circ - 80^\circ$ ihr Maximum. Danach nimmt sie ab, um bei 120° ihre Wirkung zu verlieren, d.h. die Yacht könnte durchkentern.

Diese Erfahrung machen im

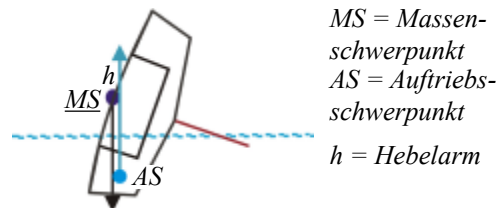
Allgemeinen nur Hochseesegler bei schwersten Stürmen.

Beruhigend ist, dass sich die Yachten wegen ihrer positiven Gewichtsstabilität wieder aufrichten.

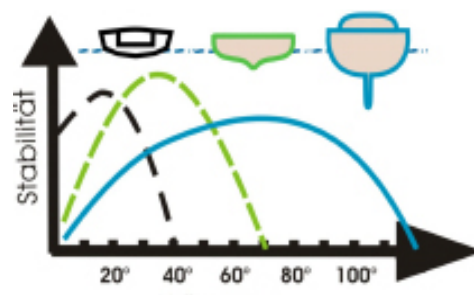
Im Gegensatz zu Jollen können Yachten sinken. Daher werden bei starkem Wind alle Decksdurchlässe geschlossen und auch der Niedergang abgeschottet. Dies gewährleistet, dass eine Hochseeyacht nach einer Kenterung und dem Wiederaufrichten schwimmfähig bleibt.

Ausnahmen sind offene Yachten wie der Drachen. Nehmen diese zuviel Wasser über, können sie sinken, sofern sie nicht abgeschottete Bugräume haben oder teilweise ausgeschäumt sind.

Da Krängung unvermeidlich ist, werden moderne Yachtrümpfe häufig für bestimmte „Schräglagen“ oder Krängungswinkel konstruiert, bei denen sie auf bevorzugten Kursen am schnellsten gesegelt werden können.



d) Der Auftriebsschwerpunkt ist jetzt jenseits des Massen- und Auftriebsschwerpunkts, es besteht kein aufrichtendes Moment mehr. Der Hebel h ist negativ.



Stabilitätskurven einer Jolle (mit Mannschaft) - schwarzer Strich -, eines Bootes mit breitem Rumpf und etwas Ballast - mittlerer Strich -, und einer Yacht mit Kiel und viel Ballast



Impressum - Bildnachweis

Autoren: Thomas Brunner/Hole Rößler

Bildnachweis:

Thomas Brunner: 6, 8, 10(2), 11(4), 12, 13(2), 18(3), 19(7), 20(4), 21(6), 22(5), 23, 24(7), 31(4), 32, 34(5), 36(6), 38(4), 39(2), 40(6), 42(2), 44, 50, 51, 53, 54(3), 57(2), 63(5), 66(2), 67(2), 80(6), 107(5), 108

Hole Rößler: Titelfoto, 2(11), 6(18), 7(6), 8, 10(24), 13(3), 14(4), 16, 18, 20(4), 21(2), 22, 23, 24(4), 25, 28, 30(3), 34, 36(4), 39, 46, 48(7), 49, 54(3), 56, 55, 62(3), 63, 64(11), 65(9), 67, 72(6), 73(15), 74(5), 78(3), 81(3), 82, 84, 85, 89, 94(2), 107, 108(2)

Zeichnungen:

Roland Denk: 41, 42, 43

Segellehrplan 2 (DSV; BLV Verlagsgesellschaft, München, 1979): 9, 15(3), 82

Segellehrplan 3 (DSV; BLV Verlagsgesellschaft, München, 1979): 9(3), 79(3), 99

Katalog SVB (Spezialversand für Yacht- und Bootszubehör, dort: Gleistein Tauwerk): 74(2)

Hole Rößler: 17, 26(2), 27(3), 28, 31, 33(5), 37, 44, 46, 47, 50, 51, 57(2), 58, 59, 60
(2), 61, 68, 69, 75(7), 82, 83(5), 84(2), 86(5), 87(5), 88, 89, 90(3), 92(2), 93(3), 94, 95(2), 96(2), 97(2), 98

Für Druckfehler wird nicht gehaftet, Irrtümer vorbehalten

Dieser Lehrplan darf nur mit der ausdrücklichen Genehmigung der Verfasser vervielfältigt, übertragen und kopiert werden. Jede Veränderung ist untersagt. Alle Rechte bleiben vorbehalten.

Copyright: Thomas Brunner, Berg-Isel-Str. 11, 81547 München; Hole Rößler, Königsberger Straße 19, 95326 Kulmbach