

Der Segeltrimm

Raumschots- und Amwind-Grundtrimm - Vorsegeln-Rollreiffanlagen - Trimm und Handhabung bei böigem Wind - Ruderdruck - Windflächen in Vorsegel und Großsegel

Grundsätzlich gilt: je mehr ein Mast gebogen wird, desto flacher wird das Großsegelprofil getrimmt.

Segeltrimm raumschots: Groß- und Vorsegel werden bauchig eingestellt; das bedeutet, dass der Mast gerade und die Lieken der Segel lose getrimmt werden. Der Großbaum-Niederholer bestimmt die Spannung des Achterlieks und somit die Verwindung des Segels. Die Vorsegel-Schotholepunkte sollten auf dem Seitendeck nach vorn verlagert werden.

Segeltrimm Amwind: Bei leichtem Wind bleiben die Segelprofile noch bauchig eingestellt. Erst bei zunehmendem Wind werden sie abgeflacht. Bei glatterem Wasser frühzeitiger als bei bewegter See. Dieses Flachtrimmen erfolgt durch Biegen des Mastes und durch Strecken von Vor- und Unterlieken.

Bei Vorsegel-Rollreiffanlagen ist darauf zu achten, dass der Schot-Holepunkt bei zunehmender Verkleinerung der Segelfläche nach vorn verlagert wird, andernfalls neigen die meisten Yachten dazu, luvgerig zu werden. Segeltrimm und Handhabung der Schoten bei böigem Wind: Bei übermäßiger Schräglage wird (fast) jedes Boot stark luvgerig und droht aus dem Ruder zu laufen. Kommt die Böe, gilt es zunächst die Segel abzuflachen. Eine stark luvende Wirkung wird durch zu viel Winddruck auf dem Großsegel-Achterliek erzeugt. In diesem Bereich sollte der Wind das Segel mit weniger Druck verlassen. Das erreicht die Crew durch Abflachen des Profils und Entspannen - der Regattasegler spricht nicht von »öffnen« - des Achterlieks.



Abb. 18

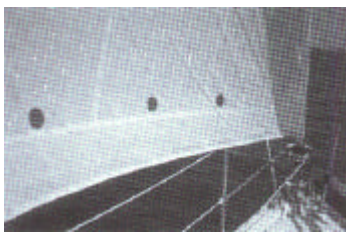


Abb. 19



Abb. 20

Die Segel sind bereits offen und abgeflacht, die Bö legt jedoch zu, Wasser an Deck, Pinne unter dem Kinn des Rudergängers, weil hoher Ruderdruck herrscht. Weitere Maßnahme: Entweder wird der Traveller nach Lee verschoben oder die Großschot muss gefiert werden. Daraufhin wird sich das Boot wieder etwas aufrichten. Doch die Bö legt noch einen nach, erneut Wasser an Deck und stark angewinkelte Pinne. In einer solchen Situation darf die Großschot auch mal vollständig gelöst werden, um das luvende Moment, erzeugt im Achterliek-Bereich, zu verringern. Niemals jedoch darf jetzt die Großschot gefiert werden oder gar vollständig losgeworfen werden. Eine solche Fehlbedienung würde zum abrupten Luven des Bootes führen und womöglich gar in einer Vollkreisdrehung enden.

Abb. 18: Diese Fock ist im Achterliek zu stark gespannt (geschlossen). Der Schot-Holepunkt muss nach achtern verlagert werden.

Abb. 19: Die drei Reffstufen der reffbaren Genua ...

Abb. 20: ... und die dazu passenden markierten Schot-Holepunkte auf dem Kajütaufbau.

Der Großbaum-Niederholer sollte bei vollständig gefierter Großschot dichtgesetzt werden. Denn ist dieser gelöst, kann der Baum steigen, weil die Schot ihn nicht mehr herunterzieht, sondern nur noch schräg angreift. Das Großsegel würde heftig zu schlagen beginnen. Das bremst nicht nur, sondern schadet auch dem Material. Wird der Baum hingegen vom Niederholer heruntergezogen, dann erhöht sich zwar die Schlagfrequenz des Segels, jedoch die Amplitude verringert sich. Das Segel steht insgesamt ruhiger, das Material wird mehr geschont und die Bremswirkung ist geringer. Mir ist kein Boot bekannt, das nicht einigermaßen sicher, nach guter Seemannschaft, nur auf dem Vorsegel allein gesegelt werden kann. Wer mal versucht hat, bei Wind und Wellengang nur mit dem Großsegel allein aufzukreuzen, weiß was ich meine. Das ist meist ein ziemlich mühsames Unternehmen. Eine letzte Trimmmöglichkeit um bei weiterem Zunehmen der Bö wieder etwas aufrechter zu segeln, besteht in der Verlagerung des Vorsegel-Schotholepunktes nach achtern. Hierdurch wird das Achterliek entspannt. Das Segelprofil verwindet (twistet) nach oben hin. Im oberen Bereich wird der Druck abgebaut. Das Segel zieht zwar dort nicht mehr, dieses stört jedoch nicht. Hauptsache, der krängende Druck ist weg und man segelt wieder etwas aufrechter.

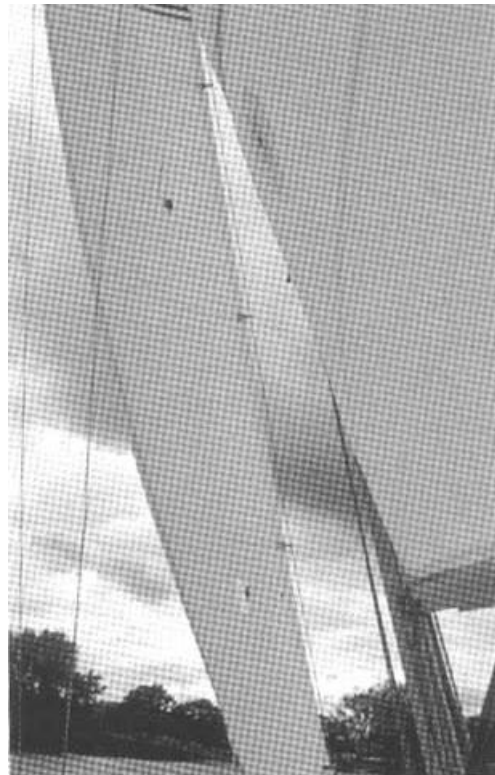


Abb. 21: Hier ein zu offenes Achterliek. Der untere Luv-Wolffaden weht waagrecht, der obere steigt. Das Segel »twistet« übermäßig im oberen Bereich. Der Holepunkt muss weiter nach vorn.



Diese Holepunktverstellung ist natürlich kaum möglich, wenn der Schotschlitten auf der Seitendeckschiene nur rastend verstellbar ist. Diese Arbeit auf dem wasserumspülten Leedeck sollte keinem Crewmitglied zugemutet werden. Das Verstellen funktioniert nur wenn der Schlitten nicht rastend auf der Schotschiene gelagert und mit einer Leine vom Cockpit aus verstellt werden kann. Sollte die Bö noch heftiger wehen, kann durch vorsichtiges Fieren der Vorschot nur noch zunehmend raumschots abgelaufen werden. Hierdurch erreicht man eine höhere Bootsgeschwindigkeit und es gilt der alte Seglerspruch: "Je schneller, desto stabiler die Schwimmlage."

Abb. 22/23: Das stark eingeschlagene Ruderblatt bremst erheblich. Besser die Großschot fieren, um der Luvgierigkeit entgegenzuwirken.

Ältere Segel

Kommt ein Dacron-Segel in die Jahre, wandert die Profiltiefe langsam nach achtern. Das Segel wird "sackiger". Vor allem beim Großsegel macht sich jetzt das geschlossene Achterliek negativ bemerkbar, die Yacht wird luvgieriger. Da hilft kein Jammern und kein Nachtrauern: Ein neues Segel muss her.

Ruderdruck

Der Ruderdruck ist das Sprachrohr des Bootes. Liegt eine Yacht bei übermäßigem Wind völlig ausgeglichen auf dem Ruder, ist sie schlecht getrimmt. Das hat Negativeffekte. Zum Ersten vermittelt das Boot dem Rudergänger nicht durch wechselnden leichten Ruderdruck welcher Trimm denn nun der Richtige ist. Es »spricht nicht mit ihm, es kommt zu keinem Dialog zwischen Rudergänger und Boot. Der Steuermann wünscht sich eine Reaktion (Luvgierigkeit) des Bootes bei Fehltrimm. Es möchte fühlen, was mit dem Trimm los ist. Nur so kann er dem Boot antworten (reagieren), sei es durch anderen Segel- oder auch Gewichtstrimm. Zum Zweiten führt ein neutrales Fahrverhalten dazu, dass das Ruderblatt mittelschiffs gestellt bleibt. Es sollte jedoch auf einem Amwindkurs durch leichtes Anwinkeln nach Lee für einen Tragflächeneffekt sorgen. Dieser bringt etwas Auftrieb und somit eine geringere Abdrift. Diese gewollt leichte Luvgierigkeit wird beispielsweise in der Soling-Kielbootklasse bei leichtem Wind durch erhöhten Mastfall erzeugt. Der Mast wird soweit schräg nach achtern geneigt, bis die Baumnock auf Deck liegt. Die hierdurch hervorgerufene Luvgierigkeit sorgt für ein Anwinkeln des Ruderblatts und somit für den Tragflächeneffekt.

Windfäden im Vorsegel

Mit ihrer Hilfe lässt es sich – insbesondere bei leichtem bis frischem Wind – sehr exakt hoch am Wind steuern. Außerdem gestatten sie eine genaue Schotholepunkt-Einstellung auf Amwind- und Raumschots-Kursen.

Es werden jeweils drei, etwa 15 Zentimeter lange Wollfäden beidseitig im Vorliekbereich befestigt. Abstand zum Vorstag 20 bis 30 Zentimeter, verteilt auf etwa 25%, 50% und 75% der Vorlieklänge. Um die Lee- und Luv-Fäden beim Segeln besser voneinander unterscheiden zu können, sollten die Fäden einer Seite etwa zehn Zentimeter höher versetzt angeklebt werden. Schließlich sollte beim Anbringen darauf geachtet werden, dass die Fäden sich nicht mit den Zickzack-Nähten des Segelmachers verhaken können.

Und was sagen uns nun diese Fäden? Solange das Segel ordnungsgemäß umströmt wird, flattern alle sechs »Windindikatoren« annähernd waagrecht nach achtern. Wird die Yacht nun zu hoch am Wind gesteuert, dann beginnen die luvwärtigen Fäden zunächst unruhig schräg nach oben, später gar in jede Richtung zu zappeln. Dieses veränderte Auswehverhalten kündigt sich allmählich an, so dass der Rudergänger ohne Hektik abfallen kann.

Fällt der Steuermann zu weit ab, dann werden die Lee-Fäden abrupt nach oben und sogar nach vorn umklappen. Dieses veränderte Auswehverhalten kündigt sich nicht so allmählich an wie das auf der Luvseite des Segels. Jetzt ist die Windströmung in Lee des Segels zusammengebrochen. Es treten Verwirbelungen auf. Das Segel steht zwar optisch noch gut, das Boot aber steht leider auch. Jetzt muss entweder geluvt oder die Schot gefiert werden, damit die Leeströmung wieder anliegen kann.

Stets sollte man daran denken, dass die Windströmung in Lee des Segels weitaus wichtiger ist als die in Luv. Zur Erklärung soll eine Analogie aus der Fliegerei herhalten. Bei der Messung von Auftriebskräften an einem Flugzeugflügel kann festgestellt werden, dass diese auf der Flügel-Oberseite um ein Vieles größer sind, als die auf der Unterseite. Anders ausgedrückt: Ein Flugzeug fällt in erster Linie nicht herunter, weil ein bisschen Fahrtwind von unten gegen die Tragflügel drückt, sondern weil der Unterdruck auf der Oberseite nach oben zieht. Zurück zur Segelei.

Die Leeseite eines Vorsegels ist vergleichbar mit der konvexen Tragflügel-Oberseite eines Flugzeugs. Und somit für das Vorankommen weitaus wichtiger als der Winddruck in Luv des Segels. Deshalb ist auch das waagerechte Auswehen der Lee-Fäden so immens wichtig. *Fazit:* Die Lee-Fäden in einem Vorsegel sollten (fast) ohne Ausnahme stets waagerecht nach achtern auswehen. Die Ausnahme tritt bei besonders leichtem Wind ein. Unter diesen Bedingungen darf eine Yacht keinesfalls zu hoch gesteuert werden. Das zieht sofort einen Geschwindigkeitsverlust nach sich und somit eine Verringerung des scheinbaren Windes. Das wiederum führt zur weiteren Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit und somit auch zur weiteren Abnahme des scheinbaren Windes.

Das Boot muss also gut in Fahrt gehalten werden. Es muss ein permanent höchst möglicher Segeldruck aufrecht erhalten werden. Das gelingt nur durch ganz leichtes Abfallen. Nur so weit, dass die Lee-Fäden gelegentlich mal unruhig auswehen. Die luvwärtigen Fäden müssen ständig waagerecht nach achtern zeigen.

Ein weiterer Vorteil solcher "Trimmtails" besteht in der Möglichkeit, mit ihrer Hilfe die Schot-Holepunkte exakt einstellen zu können. Stimmt der Holepunkt, dann werden bei leichtem Zu-hoch-Steuern alle drei Luv-Fäden in gleicher Weise parallel zueinander schräg nach oben auswehen. Liegt beispielsweise der Holepunkt zu weit achtern, dann wird bei gleichem Kurs zum Wind der obere Faden desolat umherzappeln, der mittlere schräg nach oben und der untere waagerecht auswehen. Das Segel verwindet zu sehr, das Achterliek ist zu locker, zu offen. Der Schot Schlitten muss so weit nach vorn geschoben werden bis das eingangs erwähnte Auswehverhalten eintritt. Analoges gilt bei zu weit vorn liegendem Holepunkt. In diesem Fall ist das Segel zu bauchig, das Achterliek zu geschlossen. Der untere Luv-Faden zappelt umher, während der obere waagerecht nach achtern zeigt.

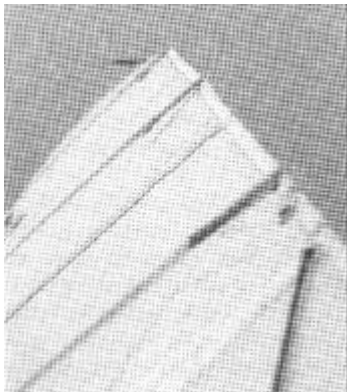


Abb. 24: Die drei Spinnaker-Tuchstreifen am Großsegel-Achterliek klappen nach Lee und nach vorn. Die Schot muss gefiert werden.

Windfäden im Großsegel

Drei etwa 20 Zentimeter lange Spinnakertuchstreifen, in gleichmäßigen Abständen zueinander in der oberen Hälfte des Achterlieks vernäht, zeigen an, ob die Schot richtig eingestellt ist. Mit Hilfe dieser Mini-Flaggen lässt sich die Schot auf einem Amwind- und Raumschots-Kurs

zentimetergenau einstellen. Ist sie zu dichtgeholt worden, spannt das Achterliek zu sehr. Es ist übermäßig geschlossen, so dass Verwirbelungen in diesem Bereich auftreten. Genau genommen tritt in Lee des Lieks ein Unterdruck auf. Dieser Unterdruck zieht die

Fäden nach vorn und nach Lee des Segels. Löst man jetzt die Schot etwas, wird zunächst am unteren Faden eine anliegende Windströmung aufgebaut. Er flattert nach achtern. Bei weiterem Entspannen des Achterlieks beginnt auch der mittlere Windfaden waagerecht nach achtern zu zeigen. Weht allerdings der obere Faden auch nach achtern aus, so ist die Schot zu sehr gefiert worden. Es baut sich kein optimaler Segeldruck auf. Dann sollte die Schot wieder so weit dichtgeholt werden bis der obere Faden

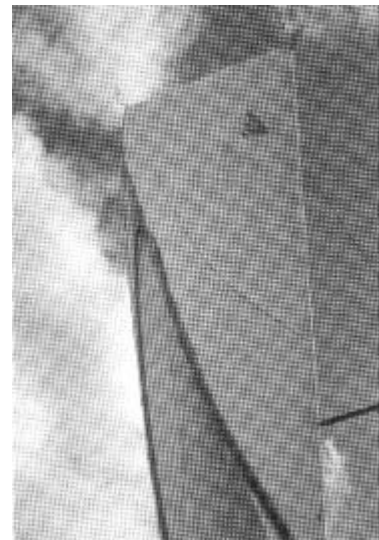


Abb. 25: Dieses Achterliek ist zu offen. Die drei Windfäden wehen waagerecht nach achtern. Der obere sollte jedoch nach Lee und nach vorn klappen. Die Schot muss dichter geholt werden.

Trimm- und Regattatipps

überwiegend in Lee des Achterlieks nach vorn weht. Jetzt ist die richtige Schoteinstellung erreicht.

Hinweis für gute Ruderer(innen), denen es an Bord nicht vergönnt wird, steuern zu dürfen: Bei aller Beachtung eines richtigen Trimmings hat letztendlich der Ruderer die Verantwortung, das Boot aufmerksam zu steuern. Reagiert er permanent zu spät auf ein falsches Ausweichen der Windfäden, dann sollte man dieses ihm auch (ständig) mitteilen. Ein guter Sportsmann wird die Pinne dann sicher (gern) an einen Besseren abgeben.