

Regattasegel für alle Klassen NORTH SAILS In Zusammenarbeit mit North Sails -San Diego, USA

DAS FLEXIBLE RIGG

North Sails Wagner
GmbH
8132 Garalshausen
Traubinger Str. 24
Tel. 08158/8676 und 8561

Seitdem es das flexible Rigg gibt, umhüllen diese zwei Worte eine gewisse Magie. Eine Magie, die aussagt: schnelles Rigg, besseres Rigg, das Rigg, das heute modern ist und auf jedes moderne Regattaboot gehört. Ich möchte heute mit meinen Zeilen dieser Magie etwas zu Leibe rücken und einem gewissen Seglerkreis einmal mit einigen Überlegungen klar machen, welche Vorteile, welche Nachteile und welche Probleme mit dem flexiblen Rigg verbunden sind. Sie sehen also aus diesen drei Worten schon, dass ich der Meinung bin, dass das flexible Rigg nicht nur Vorteile hat, sondern auch große Gefahren in sich birgt, insbesondere Gefahren für den Segler, der sich mit dem Problemkreis des flexiblen Riggs nicht voll und ganz auseinandergesetzt hat.

Vorweg einige Daten, die vielen zu denken geben mögen:

Olympische Finn-Klasse: In den Jahren 1960 -64 lag die durchschnittliche Durchbiegung eines Finn-Mastes, mit 22 kg belastet, ca. bei 24 bis zu 30 cm und bei ca. 18 cm seitlicher Biegung. Der im Jahre 1972 durchschnittlich benutzte Finn-Mast hatte eine Biegung von maximal 12 -14 cm und eine seitliche Biegung von 9 -11 cm. Diese Entwicklung zeigt in groben Zügen, dass man von dem sehr flexiblen Finn-Rigg auf ein starreres Rigg gewechselt hat. Das heißt also, es hat sich in dieser Klasse gezeigt, dass das geflügelte Wort "Flexibles Rigg" schon gewisse Einschränkungen durch die Praxis, durch das intensive Studium gefunden hat.

Olympische Star-Klasse: Bis zum Jahre 1968 wurden Star-Masten benutzt, die bei einer Auflage am Vorstagansatzpunkt und mit 7,5 kg Gewicht Belastung am Top ca. 10 -12,5 cm bogen. Dies war zu der Zeit der ideale Star-Mast. Heute werden Masten gefahren, die ca. 8 cm bei gleicher Belastung biegen. Das Ergebnis zeigt also wiederum: In einer olympischen Klasse, in der Spitzensegler sich intensiv mit dem Material auseinandersetzen, eine Entwicklung, die nicht in Richtung eines noch flexibleren Riggs geht, sondern wieder in Richtung eines etwas festeren Riggs. Sicherlich eine Tatsache, die nicht in der Theorie, sondern in der Praxis entstanden ist und sicherlich eine Tatsache, die den Seglern zu denken geben sollte. Nicht das flexibelste Rigg muss das beste sein.

Zur Beurteilung des flexiblen Riggs für die einzelne Klasse, die sicherlich eine unterschiedliche Beurteilung zulässt, sowie für die Beurteilung eines jeden Einzelnen sollte aufgezeigt sein, welche Wirkungen durch das flexible Rigg auftreten, wo die Probleme liegen, wo negative Erscheinungen bei zu starker Flexibilität auftreten. Bei dieser Betrachtungsweise wird davon ausgegangen, dass das normale flexible Rigg gegenüber einem starren Rigg sicherlich seinen Vorteil hat. Das heißt, bei dieser Betrachtung wird nicht aufgezeigt, inwieweit ein flexibles Rigg gegenüber einem starren Rigg Vorteile aufweist, denn dies ist ausreichend bekannt. Diese Zeilen und Betrachtungen sollen zeigen, wo die Grenzen des flexiblen Riggs in punkto zu viel Flexibilität liegen.

A. Trimm und Schnitt des Segels

Vorteile: Durch das normale flexible Rigg ist es möglich, einem Segel eine Allroundeigenschaft zu geben. Insbesondere bei den modernen Segelschnitten, bei denen der Bauch nicht mehr im vorderen Drittel liegt, ist die Gefahr gegeben, dass bei zu starkem Wind der Bauch zu weit zurückrutscht. Hier ist das flexible Top, d.h. das flexible Rigg sehr wirksam, da man mit dem flexiblen Rigg das Segel in der Achterliekspartie öffnen und insgesamt flacher trimmen kann und somit die Abströmung im hinteren Teil gerader halten kann.

Negativ oder Grenze: Die Gefahr liegt darin, dass ein sehr offenes Segel durch ein zu flexibles Rigg zu offen wird und das Segel im Achterliek keinen Druck mehr erzeugt, d.h. Höhe und Geschwindigkeit gehen verloren. Beim Segelzuschnitt ist für ein sehr flexibles Rigg für mittleren und schweren Wind entscheidend mehr Vorliekskurve in das Segel zu schneiden. Das wiederum bedeutet, dass dieses Segel bei leichten Winden, wenn der Mast nicht biegt, zu viel Vorlieksrundung und damit zu viel Segelwölbung im ersten Drittel hat. Die Allroundeigenschaft dieses Segels wird also geschmälert durch das zu flexible Rigg, da der Segler gezwungen wird, ein Leicht- bis Mittelwetter- und ein Schwerwetter-Segel zu benutzen.

B. Austrimmen des Bootes

Für eine leichte Mannschaft ergibt ein flexibleres Rigg sicherlich die Möglichkeit, das Segel mehr auswehen zu lassen, d.h. weniger Druck im Achterliek des Segels und dadurch kann das Boot aufrechter gesegelt werden.

Grenze: Keine schwerere Mannschaft mag mit einem Segel segeln, das zu wenig Druck im Achterliek hat und somit nicht die Höhe läuft, die diese Mannschaft mit einem weniger flexiblen Rigg erreichen könnte. Die Gefahr, diesen Druck zu verlieren, ist insbesondere bei seitlich verjüngten Masten gegeben. Hier tritt nicht nur eine Flexibilität nach hinten, sondern gleichzeitig zur Seite auf. Seitliche Flexibilität bewirkt ein Verwinden des Segels in der Achterliekspartie nach außen, d.h. also, das Segel wird noch offener und trägt noch weniger im Achterliek. Hier ist der kritische Grenzbereich, wo ein Segel nicht mehr zieht oder unge-

nügend zieht, sehr schnell gegeben. Wird für ein solches Rigg ein spezielles Segel gefertigt, so besteht bei leichten Winden, wo weder die seitliche noch achterliche Biegung des Mastes eintritt, die Gefahr, dass dieses Segel zu geschlossen ist und zu viel Rundung im vorderen Drittel hat. Das heißt, wiederum nur wer die entsprechenden Segel für die entsprechenden Windstärken richtig wählt oder wer alle Trimm-Möglichkeiten hat, ist erfolgreich. Zu den Trimm-Möglichkeiten gehört, bei leichten Winden den Mast rund zu biegen wie z.B. bei den Klassen Korsar oder FD, die bei einem Segel mit mehr Vorlieksrundung mit dem Sie in Leichtwetter geraten, mit einer Vorspannung segeln. In diesen Klassen mögen die Probleme und die Grenzbereiche anders liegen als in Klassen wie der Kielzugvogel-Klasse, die z.B. den Mast auf Deck stehen hat und bei der es nicht gestattet ist, die Wantenspannung während der Wettfahrt schnell zu verändern und damit die Regulierung der Mastbiegung durch die Saling nicht vornehmen kann, Ebenso hat diese Klasse keine Trimmmöglichkeit im Decksbereich durch Mastfeststeller oder Puller, d.h. weniger Kontrolle über die Mastbiegung im unteren Bereich. Es zeigt sich also, dass flexible Riggs, die in gewissen Klassen erfolgreich sind, nur dann auf andere Klassen erfolgreich übertragbar sind, wenn gleiche Trimmöglichkeiten vorliegen und die Relationen von Bootsgewicht zu Mannschaftsgewicht, Stabilität etc. ähnlich sind.

C. Trimmmöglichkeiten und Trimmprobleme durch das flexible Rigg

Wie schon unter A. erwähnt, liegt der Hauptvorteil darin, dass man ein Segel flacher trimmen und das Achterliek bei mehr Wind öffnen kann und somit das Boot aufrechter segelt. Ein aufrechter gesegeltes Boot läuft eine bessere Höhe und mehr Geschwindigkeit, d.h. hier liegt ein entscheidender Vorteil für ein richtig ausgetrimmtes, dem Boot entsprechend zugeschnittenes, flexibles Rigg. Wo liegen dabei aber die Probleme?

Problem 1: Vorliekspannung für das Vorsegel

Setze ich mein Vorsegel im Hafen vor der Regatta ordentlich durch, so entsteht meistens in vielen Klassen ein Zug Vorstag gegen die nach hinten versetzten Wanten. Dieses Dreieck setze ich so hart wie möglich durch. Beim Segeln an der Kreuz biegt sich der Mast in der Mitte durch. Durch diese Biegung wird die Distanz Wantenansatzpunkt bis Deck kürzer - ein rein mathematischer Prozess. Um dieses Kürzerwerden wird gleichzeitig das Vorstag loser und wandert nach Lee aus. Das Boot läuft somit einigermaßen Höhe aus zwei Gründen: Der Windanschnitt wird von der Mitte des Schiffes aus nach Lee versetzt und das Vorsegel wird durch das Durchsacken nach Lee voller. Sie erhalten also bei gleichem Holepunkt durch das nach Lee gesackte Vorliek in Wirklichkeit ein volleres Vorsegel. Gerade dies ist bei mehr Wind nicht richtig und kostet Höhe. Bei der Vorlieklänge eines Kielzugvogels z.B. bewirkt eine um ca. 1 cm verkürzte Distanz zwischen Wantenansatzpunkt und Deck ein ca. 10 cm nach Lee Auswandern des Vorstags.

Sie mögen daraus ersehen, wie kritisch ein zu flexibles Rigg für die Vorstagspannung und die Vorsegelform sein kann. Nur geeignete Trimmmöglichkeiten wie z.B. die Regulierung der Wantenspannung gegen die Vorstagspannung, die laufend während der Regatta entsprechend der kontrollierten Flexibilität des Mastes erfolgt und auf das jeweilige Segel abgestimmt wird, bringt eine bessere Ausnutzung der Vorteile des flexiblen Riggs. Das ist z.B. in einer Klasse wie der FD-Klasse gegeben, d.h. wenn hier mit flexibleren Spieren gesegelt wird, so werden die oben geschilderten Probleme somit zum großen Teil abgefangen. Gibt es aber Klassenvorschriften wie z.B. in den Zugvogel-Klassen, so ergeben sich die beschriebenen Probleme, denen man nur mit exakten Trimmstudien und abgestimmter Segelauswahl begegnen kann. Bei anderen Klassen wie z.B. Dyas, Zugvogel muss das Vorstag gegen die Wanten beim Segeln nochmals durchgesetzt werden.

Ich glaube, dass die oben erwähnten Punkte genügend Schwerpunkte bilden, um jeden Segler darüber nachdenken zu lassen, inwieweit sein Rigg richtig und entsprechend getrimmt ist und auf welche Punkte und Probleme er bei einem flexiblen Rigg zu achten hat. Sicherlich gibt es noch sehr viele weiteren Probleme wie z.B. die Spannung des Achterlieks im Vorsegel durch ein seitliches Auswandern des zu flexiblen Riggs, doch glaube ich, dass die oben angezeigten Punkte die entscheidenden sind.

Eine exakte Kontrolle und ein wenig Nachdenken von Seiten des Seglers wird ihn schon einen guten Schritt weiter voranbringen. Die aufgezeigten Probleme nehmen nicht für sich in Anspruch, dass sie den Spitzensegler in der letzten Konsequenz befriedigen. Dieser arbeitet sicherlich bereits an den letzten Feinheiten. Ich glaube aber, dass ein Großteil von Regattaseglern sich heute über die groben Probleme, die mit dem flexiblen Rigg entstehen, nicht voll im klaren ist und dafür sind diese Zeilen gedacht.

Nun noch eine kurze Zusammenfassung:

Das flexible Rigg kann nur von jedem einzelnen Segler selbst beurteilt werden und gewisse Vor- und Nachteile gehören von der einzelnen Mannschaft abgewogen und geklärt. Hier einige Gesichtspunkte, nach denen man abwägen sollte:

- a) Mannschaftsgewicht:
Je schwerer, desto steifer das Rigg. Je leichter, desto flexibler das Rigg.
- b) Revier:
Bei leichten und mittleren Winden ist ein steiferes Rigg im Vorteil (weniger Vorliekskurve im Großsegel nötig). Bei Schwerwetter kann das flexiblere Rigg seinen Vorteil haben, doch Beachtung der Überschreitung wie angegeben.

Abschließend ist zu sagen, dass das flexiblere Rigg sicherlich das kompliziertere ist und sicherlich mehr Trimmfehler-Möglichkeiten mit sich bringt als viele Segler

glauben. Das heißt also, wer weniger trimmen will, wer unkomplizierter segeln will, sollte sich nicht für das absolut flexible Rigg entscheiden. Sie mögen dem Vorgenannten entnehmen, dass das Wundermärchen von dem flexiblen Rigg zumindest nicht in der Weise existiert, wie es oft angenommen wird.

Ein Schlusswort: "Traue Dir nicht mehr zu, als Du wirklich meistern kannst." Ein normales Rigg ist manchmal einfacher und leichter auf die Allroundsegel abzustimmen als ein zu flexibles.

Und nun noch einige Tipps, die ich als Regattasegler und Segelmacher vielen Seglern geben möchte:

Trimmen Sie Ihr Boot nicht willkürlich um, wenn ein Konkurrent mit einem anderen Trimm besseren Erfolg hat. Unterschiedliches Bootsmaterial, Masten oder Mannschaftsgewichte verlangen einen unterschiedlichen Trimm. Auch unterschiedliche Segelschnitte erfordern eine besondere Abstimmung mit dem jeweiligen Rigg. Das heißt also, mit dem Kopieren des Trimm eines Spitzenseglers kommen Sie nicht weiter. Überlegen Sie, welche Wirkungen der Trimm Ihres Bootes auf Ihre Segel und auf die Eigenschaften Ihres Riggs hat. Nur wenn Sie diesen Gedankengängen sehr exakt folgen, werden Sie auf die wirkliche Wirkung einer Trimmveränderung kommen und dadurch beurteilen können, ob Sie Ihnen für Ihr Segel, für Ihr Boot, für Ihren Mast und für Ihr Mannschaftsgewicht einen Vorteil bringt oder nicht.

Bedenken Sie ebenso, welche Wirkung das Umtrimmen manchmal auf ein Segel hat. Wenn Sie z.B. bei einem Kielzugvogel den Mast von einer senkrechten Stellung auf einen Mastfall mit 30 cm verändern - beides Trimm-Möglichkeiten, die zwischen Leicht- und Schwerwetter gewählt werden können - ergibt sich eine Veränderung der Achterliekslänge des Genua-Vorsegeldreiecks von ca. 12 cm. Das heißt also, wenn Sie Ihren Mast senkrecht stellen, steht Ihre Genua im Schothorn ca. 12 cm höher über Deck. Sie müssen den Holepunkt verändern oder, sofern möglich, niedriger auf Deck setzen. Gehen Sie mit dem Mast aus der Senkrechten auf einen Mastfall von 30 cm, so senkt sich Ihr Genuaschothorn um ca. 12 cm. Sie müssen den Holepunkt wiederum verändern bzw. die Genua höher setzen. Sie beeinflussen nicht nur Ihr Vorsegeldreieck und damit die Wirkung der Genua, den Holepunkt und den Trimm Ihres Vorsegels, sondern müssen gleichzeitig die Wanten regulieren, damit der Windanschnitt wieder stimmt. Verändern kann sich aber bei gleicher Salingstellung auch Ihre Mastbiegung. Wie dieses kleine Beispiel aufzeigt, können Sie nicht nur den Mastfall verändern, sondern müssen sich gleichzeitig darüber Gedanken machen, was der neue Masttrimm an Veränderungen zur Folge hat. Sie sehen also, jede Trimmveränderung innerhalb eines Bootes bewirkt mehrere Dinge und diese sollte man ganz klar ins Auge fassen, bevor man eine Trimmveränderung vornimmt.

Ich hoffe, Ihnen mit diesen Zeilen, die sich natürlich nur auf gewisse Beispiele beschränken können, aufgezeigt zu haben, dass das Trimmen eines Bootes manchmal kompliziert sein kann. Auf der anderen Seite ist es doch in gewissen Formen in seinen Wirkungen berechenbar. Bemühen Sie sich, dieses zu erkennen und abzuwägen.

Eckart Wagner