

Sturmtaktik

Inhalt

- Allgemeines
- Sturmtaktik

Sturmtaktik

In der neueren deutschsprachigen Literatur gibt es kein Lehrbuch, das Sturmtaktik für die verschiedenen Yacht-Typen umfassend behandelt. Die Erfahrungen und Erkenntnisse unserer Segel-Ikonen muss man sich aus deren Büchern zusammensuchen. Ich versuche, unter Einbeziehung der englischsprachigen Literatur und der dortigen Entwicklungen das Wesentliche herauszuarbeiten und zu systematisieren (Literaturverzeichnis im 2. Teil).

Zwei entscheidende Kriterien gibt es dabei zu beachten:

- Welches Schiff? Und Welche Mannschaft?

Ich selbst bin bisher immer unterbesetzt gesegelt. Ständig habe ich mir die Frage gestellt: Was tun, wenn ...?

I Grundlagen

Die beste Sturmtaktik ist, nicht erst in schwere Seen zu geraten!

- Gefährliche Jahreszeiten meiden: Pilot Charts. Sie können heruntergeladen werden unter „Maritime Safety Information“ (msi.nga.mil). Dann:

- Publications - Atlas of Pilot Charts - . z. B. North Atlantic

- Gefährliche Regionen meiden:

ansteigende Untergründe: Skagerrak (bei Starkwind aus West), Golf von Biskaya, Bänke (z. B. in der Nordsee)

Gefährliche Meere bei bestimmten Wetterlagen: Golf du Lyon und Mare Sardegna (bei Mistral-Lage), Kroatien (bei Bora), Golfstrom an der Ostküste Amerikas ...

- gefährliche lokale Stellen bei Starkwind oder Starkwind gegen Strom: Seegats, Bänke und Untiefen, Mündungstrichter von Flüssen, Races, Overfalls...

- Häfen, die sich nicht bei allen Bedingungen eignen

Der „Reeds“ liefert dazu Informationen zwischen Lerwick (Shetlands), Skagen und Gibraltar.

Wetterberichte können irren.

Als wir die Westmänner-Inseln (Island) im Juli 2010 Richtung Färöer verließen, hatte ich drei Wetterberichte:

- Internet vom Hafenmeister mit isländischer Vorhersage
- DWD-Wetter über Telefon durch meinen Freund Thomas
- Wetterberatung durch einen dänischen Wetterfachmann über Telefon

Alle drei stimmten überein: Bft 7, nicht mehr.

Dennoch bekamen wir eins auf die Nase: Bft 9, und kurze Zeit Bft. 10!

Bei der Fastnet-Katastrophe 1979 war wohl ein Sturmtief mit Bft 8 vorhergesagt, nicht aber Bft. 10, geschweige denn die mörderischen Kreuzseen

Die Spielereien mit den modernen Internetprogrammen ändern an dieser Grundproblematik nichts.

Navigation

Welche Taktik man auch immer anwendet, man darf nicht vergessen, die Position regelmäßig zu überprüfen.

Wenn man abläuft, können erstaunliche Seemeilenzahlen zusammenkommen.

Wer gegenan segelt, kann trotzdem Höhe verlieren.

Auch wenn man immer den Wind von der gleichen Seite hat, kann man dennoch auf Gegenkurs landen.

In dem o. g. Island-Sturm segelten wir unter Aries gegenan, legten innerhalb 48 Stunden circa 150 sm zurück und wurden etwa

80 sm von der Kurslinie abgetrieben. Am Ende zeigte unser Bug um 180 Grad gegen die Fahrtrichtung, die wir ursprünglich eingeschlagen hatten, obwohl wir immer gegen Wind von Bb ansegelt waren.

Wellenhöhen

Sie sind abhängig von der Anlaufstrecke (Fetch), der Windstärke und der Zeitdauer (Einwirkzeit).

Ein Beispiel für Windstärke 8:

Bft	Dauer der Windeinwirkung h	signifikante Höhe m	Geschwindigkeit der Welle in kn
8	2	2,10	10,2
8	4	3,40	13,5
8	10	6,00	19,4
8	24	7,90	26,0
8	48	9,10	34,1

(verkürzt)

„Die **signifikante Wellenhöhe** ... entspricht dem Mittelwert des Drittels der höchsten Wellen.“ (www.bsh.de)

10 % der Wellen sind um **25 % höher** als die signifikante Wellenhöhe. (sinngemäß aus Hal Roth, "Handling Storms at Sea")

Brecher

Wenn die Wellenhöhe größer wird als ein Siebtel der Wellenlänge, beginnt die Welle zu brechen.

Hal Roth:

„Deepwater sailors have long described the front of a breaking wave as a waterfall. ... A yacht caught in a breaking wave is liable (= unterworfen) to be pitched (= schleudern) forward, out of control. Then the boat is not only subject to tons of falling water from above, but ... the boat is dropped or catapulted into the wave trough below.“ (ebd.)

Modell-Tests

bestätigen dies. Andrew Claughton zeigt eine Bildserie:

- 1) Das Schiffsmodell liegt quer zur Welle; Höhe der Welle: Circa 5 x die Breite des Schiffsmodells; Wellenflanke etwa 45 Grad:
- 2) Die Welle hebt das Schiff bis knapp unter den Kamm.
- 3) Der Kamm beginnt zu brechen.
- 4) Die Drehung des Schiffes setzt ein



Vorbereitung für schweres Wetter, die Sturmfock wird gesetzt.

- 5) Der Brecher geht über das Schiff, der Kiel zeigt senkrecht nach oben.
- 6) Das Schiff wird von Welle und Brecher in Richtung Wellental geschoben und weiter gedreht.
- 7) Die 360°-Rolle ist beendet; das Modell befindet sich etwa auf halber Höhe der Welle (und wird anschließend über den Wellenkamm gehoben) (in: Peter Bruce, "Heavy Weather Sailing")

Brecher und Schiffsgröße

„During the model tests that were carried out to investigate the problem, when the breaking wave was 30 per cent of the hull length high, from trough (Wellental) to crest (Wellenkamm), it could capsize some of the yachts, while waves to a height of 60 per cent of the hull length would ... overwhelm all of the boats we tested.“ (Claughton in: "Heavy Weather Sailing")

Ab einer brechenden Welle, die etwa *dreimal so hoch* ist wie das Schiff breit, wird es also kritisch.

Andererseits ist tröstlich, dass bis zu dieser Wellenhöhe ein Schiff nicht kentern kann. Damit bestätigt sich gleichzeitig, dass bei gleicher Bauart das größere Schiff seetüchtiger ist als das kleinere.

"History shows that the probability of a yacht being capsized and damaged by a large breaking wave is strongly influenced by the displacement of the vessel. Yachts under 35 ft. have a poor history while yachts over 50 ft are rarely capsized and damaged". (aus: Donald Jordan, "Wave Science")

Alle Modell-Tests, auch jene von Jordan, arbeiten mit ruhenden Schiffsmodellen, auf die eine erzeugte Welle trifft. Modelle mit Langkiel werden genauso gedreht wie Kurzkielmodelle oder Modelle mit gemäßigttem Kiel.

Aber: Stationär verharrende Schiffe können keine Wirbelzone erzeugen. Das vermögen aber **beigedreht driftende Langkieler**. Insofern sind die Ergebnisse dieser Modelltests für driftende (!) Langkieler nicht zwingend.

Es gibt keine Untersuchung, die das Verhalten driftender Langkieler überprüft. Darüber gibt es nur Erfahrungsberichte, z. B. Helmut van Straelen, „Beidrehen im Orkan?“ (Trans-Ocean, 10/2007)

Woher also Informationen bekommen, Gewissheit nehmen, ob der eigene Langkieler diese Wirbelschleppes ausreichend herstellt? (Konstrukteur, Werft, Erfahrungen, Seglervereinigungen?) Beigedreht driftende **Kurzkieler** erzeugen **keine Wirbelzone!** Das bedeutet, dass für sie Beidrehen ab der o. g. Wellenhöhe tödlich ist.

II Konstruktionskriterien für schweres Wetter

Letzten Endes läuft es auf drei unterschiedliche Konzepte hinaus:

- **Schwer-Displacement** (Langkieler): Kiel über fast die gesamte Länge des Rumpfes, angehängtes Ruder

- **Leicht-Displacement** (Kurzkieler): mit Fin-Kiel, Spatenruder

- **dazwischen liegende Konstruktionen:** mit Merkmalen von beiden Seiten, manchmal mehr zu 1 manchmal mehr zu 2 tendierend, z. B. „beschnittener Vorfuß“, „gemäßigter Langkiel“, z. B. „geteilter Lateralplan“, „Skeg“

Wilfried Erdmann entscheidet sich vor seiner ersten, spektakulären Ein-Hand-Reise um den Globus für einen gemäßigten Kurzkieler aus Aluminium.

„Positiv hat meine Entscheidung ... beeinflusst, dass die geringe Lateralfäche bei modernen Kurzkielern die Seetüchtigkeit erhöht. Das Unterwasserschiff bietet ganz einfach nicht so viel Widerstand, und das kurzkielige Boot zieht in den Stürmen (oder Sturm böen) schneller an, nimmt dabei der See einen großen Teil der

Wucht.“ (Dieses Zitat und die folgenden aus: W. Erdmann, „Segeln mit Wilfried Erdmann“)

Wichtig sind ihm außerdem die Selbststeuereigenschaften; Herr Dübbel verpasst deshalb Kathena Nui ein schmales Heck.

„Es war für mich ... entscheidend, dass Kathena Nui bei hoher Geschwindigkeit manövrierfähig bleibt, dem Druck des Ruders Folge leistete. Und das kann ein Boot nur, wenn es leichter gebaut ist, dazu flache Heckformen hat und das Heck auch im Surf anhebt.“

Erdmanns Ansichten in Verbindung mit seiner ersten Weltumsegelung wurden zum Credo ganzer Segler-Generationen in Deutschland.

Steve Dashew

... ist einer der herausragenden Konstrukteure der Gegenwart in Amerika:

„What I am trying to convey (vermitteln) here is that defining a boat as a light-displacement design or medium- or heavy-displacement based on its DLR (displacement-length-ratio = Gewicht-Längen-Verhältnis) doesn't really convey any useful information.“

Er bringt das Problem der Seegängigkeit in schwerem Wetter auf eine andere Formel:

schwer oder **leicht zu steuernde** Yachten.

- schwer zu steuernde Yachten

Der Langkieler ist konstruktionsbedingt schwer zu steuern, aber gemeint sind ebenso alle anderen Schiffstypen, die in schwerer See nicht mit den Fingerspitzen zu steuern sind.

“Offshore in a blow, traditional boats were a real (Plage) to steer and had to be slowed down due (aufgrund) to the risk of broaching (querschlagen).“

- leicht zu steuernde Yachten

“In our opinion, the single most important heavy-weather issue is the ability to steer the boat in big seas.“ (“Offshore Cruising Encyclopedia“)

„... nothing is more important than steering control.“ („Surviving the Storm“)

Ich versuche, die konstruktiven Vorstellungen Dashews zusammenzufassen:

Gutes Steuerverhalten ist nach Dashew wichtigste Forderung bei schwerem Wetter. Diese wird erreicht

- durch einen flachen, U-förmigen Rumpf (der flache Bug dreht leichter)

- mit möglichst ausbalancierten Linien,

“The flat shape does not lock into the water as does the V, so it is more easily turned.“

- geteiltem Lateralplan, gemäßigttem Kiel (~ 1/4 der WL) und Spatenruder.

“In a steering context, we believe their primary steering function is to act as a pivot point (Drehpunkt) about which the rudder turns the hull.“

“The long keel only makes it more difficult for the rudder to get the boat back on course.“

Die ideale Offshore-Yacht zeichnet sich nach Dashew ferner aus durch

- mäßige Rumpfbreite, hohen Freibord,

“If the decks stay dry until 30 or 35 degrees, you'll be in much better shape (Verfassung, Situation) than if they start to get wet at 25 degrees.“

- tiefen Gewichtsschwerpunkt mit einer Grenze der positiven Stabilität bei ~135 Grad für Schiffe zwischen 35 und 60 Fuß.

Dashew:

“Today, the vast majority of production yachts are simply not designed for heavy weather. ... Another problem is that very few builders, designers or marketing people ever actually go to sea.

And of those few that do, a small percentage experience severe weather."

Die neue Generation der Hochsee-Regatta-Schiffe

Die Yachten aller aktuellen Einrumpf-Hochseeregatten haben einen sehr flachen Rumpf mit einem extrem schlanken, gleichzeitig außergewöhnlich tiefen Kiel mit „Kielbombe“, dazu eine Doppelruderanlage. Und sie sind ungewöhnlich stabil. Im Hinblick auf Steuerbarkeit sind sie Weiterentwicklungen der Forderungen Dashews. Aber Boote mit „steering control“ müssen letzten Endes auch gesteuert werden, u. U. sehr lange in schwerer See. Kann das eine Fahrtencrew? Wäre es nicht besser, das Schiff würde für sich selbst sorgen?

Yachteinteilung aufgrund Steuerfähigkeit

Wenn man unter diesem Aspekt die Schiffe einteilt, ergeben sich drei Kategorien:

- 1) **Schiffe, die beim Beidrehen eine Wirbelzone erzeugen** und deshalb auch bei schweren Bedingungen Beidrehen können. Das ist der klassische Langkieler.
- 2) Schiffe, die **beim Beidrehen keine Wirbelzone** erzeugen, sich aber im Sinne Dashews gut steuern lassen und deshalb bei schweren Bedingungen nicht beidrehen aber ablaufen können. Das sind im Prinzip die modernen Kurzkieler.
- 3) Schiffe, die beim **Beidrehen keine oder eine zu geringe Wirbelzone** erzeugen und sich **nicht gut steuern** lassen, also weder Beidrehen noch ablaufen können. Das sind alle Schiffe zwischen 1) und 2).

III Sturmtaktik

Bis ~ Bft 9

Alle mir bekannten Autoren stimmen darin überein, dass normale Wellen (ohne Brecher und besondere Steilheit) ungefährlich sind.

Im Prinzip ist es daher **gleichgültig**, welche Taktik man anwendet, **solange die Seen nicht brechen**.

Anders sieht es aus, wenn nicht genügend Seeraum vorhanden ist. Dann verbleiben als Möglichkeiten:

- Gegenan segeln, evtl. mit Motorunterstützung.
- Beidrehen? Das Schiff wird dennoch Höhe verlieren. Diese Taktik kann also nur zeitlich begrenzt angewendet werden.
- Dasselbe gilt für Schleppbremsen, Fallschirm-Anker oder die Jordan Schleppbremse.
- Anker ausbringen als letzte Möglichkeit.
Voraussetzung: 30 - 50 m Kette plus (!) Nylon-Leine in gleicher Länge (oder beides länger).
 - Eine Nylon-Leine ist elastisch und kann die Vor- und Rück-Bewegungen während des Wellendurchgangs abfedern, Kette allein nicht.

Ab ~ Bft 10 wird es ernst!

Kritisch wird es bei **Wellen mit Brechern**. Schaumkronen sind noch keine Brecher. Brecher von Wellen, die etwa **dreimal so hoch** sind wie das **Schiff breit** ist, können das Schiff zum Kentern bringen.

Das ist im Tiefwasser bei kleineren Schiffen vielleicht schon ab Bft 9 der Fall, bei größeren Yachten etwa ab Bft 10.

Sich treiben lassen (Lying a-hull, Lying barepoles)

Technik

Man nimmt alle Segel weg, setzt das Ruder mittig fest und überlässt das Schiff Wind und Wellen.

Die meisten Yachten werden etwa im Winkel von 100 bis 1200 zur See liegen und abtreiben.

Dr. Jens Kohfahl schreibt (in „Schwerwettersegeln – Sturmtaktiken“, TO, Juli 2008):

„Die Methode, dass ein Schiff sich selbst überlassen wird, ... wird allgemein als gefährlich eingeschätzt. ... Die Tatsache, dass sich selbst überlassene Schiffe noch nach Monaten ... irgendwo gefunden oder gestrandet waren, spricht nicht für diese Methode, sondern untermauert die Tatsache, dass Schiffe oft zu früh aufgegeben und die Crew ... abgeborgen wurde.“

Dashew meint lapidar:

„If the waves are not breaking, lying ahull is fine. If they are breaking, monohulls are asking for a rollover.“ ... sie bitten förmlich darum, umgedreht zu werden.

Dem wäre nichts hinzuzufügen ... gäbe es da nicht Wilfried Erdmann.

Wilfried Erdmann:

„Wehte es mit 10 Beaufort, und entwickelten sich die Seen zu Brechern, war es an der Zeit, alles Tuch zu bergen. ... Jetzt blieb mir nichts anderes übrig, als dem Wetter passiv zu begegnen. Ich überließ das Boot den Elementen. Das hieß, es trieb mehr oder weniger quer.“

Als kuttergetakelte Slup lagen wir meistens im 60-Grad-Winkel von achtern zu den Wellen

– unter Topp und Takel ... Das Boot torkelte hilflos durch die aufgewühlte See.“ (aus: „Segeln mit Wilfried Erdmann“)

Allerdings äußert er sich auch anders. (Vgl. Gegenan segeln und ablaufen.)

Wilfried Erdmanns schlimmster Sturm im Agulhas-Strom:

„Der Sturm wird zum Orkan. ... Bei Windstärke Neun nehme ich alle Segel weg, verkrieche mich unter Deck und lasse das Schiff quer zu den Brechern treiben. Die Pinne ist mit Gummistropfs mittschiffs festgezurt. Steile, harte Wogen begraben das Schiff unter Tonnen von Wasser. Ich setze mich an die Pinne, um jede einzelne Welle auszusteuern. Doch nach einigen Stunden muss ich aufgeben. Ich schaffe es nicht, das Ruder zu halten, auch nicht mit beiden Händen. Ich kann in dem Inferno um mich herum auch kaum erkennen, aus welcher Richtung die Wellen kommen. Außerdem habe ich Angst, einer der Brecher könne mich aus dem Cockpit zerren und in die See waschen. Ich kuppel die mechanische Selbststeuerung wieder ein und hangele mich in die Kajüte, lege mich auf den Boden und erstarre. ... Zwei volle Tage tobt das Wetter, dann hat es sich ausgeweht...“

www.wilfried-erdmann.de

(Link: „Allein gegen den Wind, meine Nonstop-Weltumsegelung“ auf „spiegel.de/eines tages“)

Erdmann hatte keine andere Wahl. Im Rückblick schreibt er:

„Es bleibt nur eins: möglichst vor dem Wind treiben. Ohne ein Stück Segeltuch. Eventuell auch mindestens 30 Meter lange Taue zur Geschwindigkeitsminderung achtern nachschleppen.“

(„Allein gegen den Wind“)

Kommentar

Auch wenn Erdmann davongekommen ist, ich würde mein Schiff nicht treiben lassen, solange es Alternativen gibt.

Zu deutlich habe ich Dashew im Ohr: Treibende Schiffe wollen umgedreht werden. Alle Autoren stimmen in diesem Punkt überein.

Beidrehen (Heaving to)

Als wir vor Jahren in Elba lagen, wurde ich von einem italienischen Skipper mit einer wundervollen, alten Zwei-Mast-Yacht eingeladen, mitzusegeln. Es war Vergnügungs- und Übungssegeln gleichzeitig bei etwa 6 - 7 Bft.

Irgendwann drehte der Skipper bei und erklärte, man könne sogar einen „uragano“, einen Orkan, in dieser Weise abwettern: Beidrehen ... „basta!“

Ich führe diese Episode bei als Beleg, dass bei großen Langkieler Beidrehen auch bei extremen Windstärken eine erprobte Überlebenstaktik ist. Sie scheint in Vergessenheit zu geraten. Damals war in den deutschen Segelzeitschriften viel die Rede von „aktivem“ im Gegensatz zum „passiven“ Segeln. Natürlich wollte ich als junger Mensch „aktiv“ leben und auch „aktiv“ segeln. „Passiv“ kam nicht in Frage!

Heute weiß ich, dass man in Extremsituationen einhand oder mit kleiner Crew nur überlebt, wenn das Schiff allein für sich sorgen kann.

Welch dumme Beeinflussung durch positiv-aufwertende und negativ-abwertende Benennung!

Technik

Am-Wind-Kurs unter Groß und Fock, dann Wende wobei die Fock nicht übergeholt wird sondern stehen bleibt. Nach der Wende Ruder etwas nach Luv (Pinne nach Lee). Die Wirkung von Fock und Groß heben sich auf. Das Schiff treibt nahezu quer zu den Wellen ab.

Bei sehr starken Winden kann auch die Sturmfock allein gesetzt sein. Das fehlende Groß wird dann durch den Schiffsrumpf kompensiert, der als Segel wirkt.

Wirkungsweise

Der abtreibende Rumpf einer Schwer-Displacement-Yacht erzeugt eine Zone verwirbelten Wassers („slick“), in welches die Brecher stürzen (sollen), ohne das Schiff zu erreichen.

Flache Schiffe, Kurzkieler, erzeugen wenig oder keine Wirbelzone. Für sie kommt Beidrehen als Sturmtaktik deshalb nicht in Frage.

Schiffe mit tiefem Rumpf und geteilten Lateralplan erzeugen vielleicht nicht genügend Slick. Gesicherte Werte gibt es nicht.

Dashew:

„The heavy-displacement, full-keel boat ... might (kann vielleicht) create a slick to windward ... Very few (if any) (falls überhaupt welche) modern yachts create a slick – or enough of one to be valuable in these conditions. ...“

Langkieler

Man kann den Winkel zu den Wellen dadurch beeinflussen, dass man die Segel-Balance verändert

- Mehr Fock (oder weniger Groß): das Schiff fällt etwas ab
- Weniger Fock (oder mehr Groß): das Schiff legt sich spitzer zu den Wellen.
- Manchmal genügt, das Groß aufzufieren oder dichter zu holen.

Dashew:

“In breaking seas, you`ll want to have the bow as close to the seas as possible. ... the best angle in heavier weather is the closest angle to the wind, with oscillations down to 50 degrees.“

Helmut van Straelens Bericht „**Beidrehen im Orkan?**“ (in: Trans-Ocean, 10/2007) als eindrucksvolles Beispiel für Beidrehen in einem Orkan mit einem Langkieler:

Er war bei seiner Querung des Golfstroms auf der Fahrt von Annapolis zu den Bermudas mit seiner SJ „Josef Haydn“, einer Skorpion IIIA, gebaut bei Feltz in Hamburg, zunächst abgelaufen. Nach 24 Std. am Steuer und einem zunehmenden Wind, der am Schluss Orkanstärke erreichte, drehte er, total erschöpft, bei: „Der zweite Brecher steigt ein, schwemmt mich beinahe fort. Ich halte das schwer arbeitende Schiff gerade noch auf Kurs. Ich kann kaum mehr etwas sehen, die Luft ist voll Wasser Ich

kann kaum mehr denken. Ich muss irgendetwas tun! ...

Beidrehen? Bei diesen irrsinnigen Bedingungen? Sind wir nicht innerhalb weniger Sekunden überrollt?“ ...

Helmut gelingt es, das Schiff zu wenden und beizudrehen.

„Nun beginnt die Jacht quer zum Wind zu driften ... Der ungeheure Winddruck presst das Schiff in eine atemberaubende Schräglage ... Das Schiff bewegt sich auf und ab, wie in einem heftigen Fahrstuhl ... Ihr langer Kiel erzeugt eine Wirbelschlepp, gegen welche die Brecher anlaufen wie an einen Strand, sich totlaufen, zusammenstürzen. ... Es ist wie ein Wunder.“

Der berühmteste Segler von Schwerdeplacement-Yachten, **Bernard Moitessier**, äußert sich zum Beidrehen:

„In den hohen südlichen Breiten wird ein Sturm aus Ost keine ungewöhnlich hohen Wellen aufwerfen, selbst wenn er sehr stark bläst. In solcher Situation ist es durchaus möglich, denke ich, beidreht liegen zu bleiben ohne Gefahr zu laufen, von einem großen Brecher überrollt zu werden. Diese Brecher würden nur mäßige Höhe erreichen, und das Schiff könnte den Schutz seiner eigenen Luvwirbel nutzen, gleichgültig ob es sich um ein 12-Meter-Schiff oder um ein viel kleineres handelt. Die seitlichen Wasserwirbel des treibenden Schiffs glätten die brechenden Kämme, so wie es auch eine Ölschicht tun würde. Unsere Situation sieht natürlich ganz anders aus, wenn der Sturm aus West bläst, aus der gleichen Richtung wie die große Dünung, die in den hohen südlichen Breiten immer läuft. Unter dem Druck eines kräftigen Sturms kann diese Dünung schnell gewaltig werden und gigantische Brecher aufbauen, auf die der Luvwirbel eines beidrehten Schiffes überhaupt keine Wirkung hat, jedenfalls nicht der eines schweren 12-Meter-Schiffes.“

Auf der Nordhalbkugel sind die Wellenkämme, die von Weststürmen aufgeworfen werden, grundsätzlich weniger hoch ... Hier kommt es deshalb selten vor, dass beidreht liegende Yachten übel zugerichtet werden, aber selten bedeutet eben nicht niemals...“

In dem Buch `Schwerwettersegeln` (Anm: von Adlard Coles) sieht man Fotos von brechenden Wellenkämmen, die von absolut keiner beidreht liegenden Yacht hätten abgeritten werden können. Diese Fotos sind auf dem Atlantik gemacht worden, zwischen 30° und 35° nördlicher Breite.“

(aus: Moitessier, „Weite Meere, Inseln und Lagunen“)

Beidrehen als Möglichkeit, Kraft zu schöpfen

Bei nicht brechenden Seen ist das eine anwendbare Taktik auch für Kurzkieler. Aber sie ist zeitlich begrenzt.

Gefahren

- Keine Wirbelzone bei Leichtdeplacement-Yachten

„Der größte Vorteil moderner Yachten ... ist ihre Manövrierfähigkeit. Niemals beiliegen ... ein Niederschlag wäre die wahrscheinliche Folge.“

(aus: Barry Pickthall, „Blauwassersegeln manual“)

Das Kapitel „**Heaving to as a storm tactic**“ bei Wikipedia (2013) mit der Aussage “Not one of the hove to yachts were capsized or suffered any serious damage.” - im Fastnet-Sturm nämlich - ist grob irreführend.

Als Gegenbeleg nur ein Zitat aus dem Fastnet-Report selbst: „Two bad knockdowns while hove to.“

- Unfreiwillige Wende:

Wenn man den Winkel zur See zu spitz wählt, kann das Schiff durch eine Welle, die aus dem Muster fällt, auf den anderen Bug gedrückt werden. Dann liegt man plötzlich breitseits zu den Wellen, ohne Abdrift. Eine sehr gefährliche Situation!

- Frontdurchgang, Kreuzseen

Wenn die Wetterfront durchgeht, gibt es eine Winddrehung um 90 Grad. Diese Windrichtungsänderung erzeugt Kreuzseen. Stand zu Beginn des Sturms der Wind aus SW, weht in der nördlichen Hemisphäre der Wind nach dem Frontdurchgang normalerweise aus NW. Das Boot sollte so liegen, dass es jetzt den Winkel dieser Windrichtungen halbiert, also mit dem Bug nach W zeigt. Bei n.w.lichen Winden wäre dies der Backbordbug. Liegt es auf Stb-Bug hätte es den alten Schwell von schräg achterlich oder sogar querab.

Man muss zudem bedenken, dass sich die Wellensysteme überlagern, die Wellenhöhen sich summieren können.

Dashew:

"If the seastate is not threatening, the passage of the front is simply a sign to resume (beibehalten, wieder aufnehmen) your course. But if you are dealing with breaking waves, the passage of the front may bring on the most dangerous phase of the storm, where you now have to deal with crossing seas. In this situation passive tactics – such as being hove to or lying to a sea anchor – may have to be changed to those which are more active, so you can maintain better wave alignment."

Diese Überlegungen gelten sicherlich auch für Langkieler.

Mein Fazit

Der Bericht von Helmut van Straelen hat mich überzeugt. Ich würde mit einer großen, schweren Langkielyacht und reduzierter Mannschaft beidrehen, unter fast allen Bedingungen.

Wesentlich ist, dass man nicht am Steuer bleiben muss; die Yacht sorgt für sich allein. Problematisch wird es vielleicht bei einem Frontdurchgang.

Meine Lösung hieße dann: JSD (Jordan-Schleppbremse). Darüber später.

Für Fahrtenyachten, die eher dem Leichtdeplacement-Design zuzurechnen sind, dürfte Beidrehen ab einer gewissen Windstärke sehr problematisch werden: die Yacht liegt mit der verwundbarsten Seite, nämlich mit der Breitseite, quer zu den Brechern.

Auch bei Yachten mit „gemäßigtem Langkiel“, würde ich bei extremen Bedingungen nicht ohne weiteres beidrehen. Weiß man, ob sich die nötige Verwirbelungszone ausreichend bildet?

Man müsste zuverlässige Berichte kennen, die auf die eigene Yacht übertragbar sind.

Gegenan segeln (Beating, beating to weather)

Voraussetzungen

Man braucht ein starkes, gut kreuzendes Schiff. Ideal wären Fin-Kiel, Spatenruder, scharfer Bug und ein entsprechendes Rigg plus Segel. Der Rumpf sollte frei von Bewuchs und das Gewicht möglichst zentriert, also Bug und Heck möglichst leicht sein.

Wichtig ist, dass das Schiff im entscheidenden Moment Höhe machen kann. Deshalb ist das Groß (3. Reff) wichtiger als die Sturmfock. Ein Trysegel ist eher weniger geeignet, weil es bauchig geschnitten ist.

Eine Bedingung ist, dass man die Wellen sieht. Das ist nachts im Norden wahrscheinlicher als im Süden.

Um die Windrichtung auch nachts zu erkennen, sind möglichst dunkle Flaggen unter beiden Salingen hilfreich.

Technik

Nach Durchgang der Welle den Wellenabhang schräg hinabsegeln, Schwung holen (evtl. kurz abfallen), dann anluven und den

neuen Wellenberg hinauf hoch am Wind. Auf dem Wellenkamm das Schiff drehen (abfallen), damit es nicht über den Kamm hinauschießt und wieder hinab, schräg ins Tal.

Geschwindigkeit

Nicht zu schnell! Das Boot muss gut zu steuern sein und darf nicht über die Kämme schießen, muss aber genug Kraft haben, um den Schaumkronen am

Wellenkamm genug Wucht entgegenzusetzen zu können.

Optimale Segelfläche

Dashew:

"... the norm is to set up for the gusts (Böen). This means you are somewhat underpowered during the average wind strengths and extremely underpowered in the lulls (Windloch)."

Die meisten Autoren schreiben, dass Gegenan ab 9 Bft, spätestens ab 10 nicht mehr anwendbar sei. Ich selbst bin bei Bft 9 problemlos gegenan gesegelt, unter Aries und mitlaufendem Motor.

Unter Selbststeuer: bei größeren Wellen eingreifen und das Schiff spitzer zum Wind bringen.

Mein Freund *Horst Oelerich* segelte mit einem modernen Kurzkieler gegen 10 Bft an, weil in seinem Rücken die Doggerbank lauerte. Er hatte mehrfach Wasser im Cockpit, aber er konnte die Position halten.

Dashew:

"... given the correct sails, a good helmsman or two, and a boat that is efficient to windward, there are many situations where beating to weather with just enough speed for good steering control is the best survival tactic."



Der Lifebelt sitzt, die Yacht liegt gut auf Kurs.

Brechende Seen

Dashew:

"However, if the seas are breaking, and speed is necessary for good steering response, (and perhaps for blasting through the crests (= explodieren, schießen), then you need ... enough sail area to keep you moving in the lulls."

Gegenan mit Motorunterstützung

Die Maschine kann dem Schiff evtl. den nötigen Schub geben.

Voraussetzungen:

- sauberer Kraftstoff und sauberer Tank; ideal wären zusätzlich zwei parallele, umschaltbare Dieselfilter
- Kühlung: Nicht jede Maschine verträgt Krängung.

Dashew:

„Using the engine ... it provides (liefern) the extra thrust (Kraft, Schub) that is occasionally required to get your bow through a breaking crest.“

„In many situations motorsailing may just be the ultimate storm tactic. Consider the advantages:

- quickly variable speed control.
- improved slow-speed rudder efficiency.
- the ability to take breaking crests at a tighter angle than is possible by sails alone.
- possibility of eliminating the storm jib, which means you can sail closer to the wind without risk of getting caught aback.
For vessels that are inefficient to windward it may be the only way to sail upwind in storm conditions.“

Gefahren

- Brecher

... durch den Brecher nach hinten gerissen werden; die Yacht wird nach hinten beschleunigt und landet im Wellental.

- Frontdurchgang, Kreuzseen

Es gibt immer einen Bug, der günstiger zu den Wellen liegt.

Dashew:

„With breaking crests the best tack (Bugseite beim Segeln) will typically be the one which takes you most directly up the crest. With crossing seas (Kreuzseen), in breaking conditions you will need to choose the tack which allows you to adjust course into the cross sea if that is necessary.“

Wo ist die Grenze des Gegenan-Segelns?

Helmut van Straelen:

„Hättest Du Dir vorstellen können, dass man bei diesen Bedingungen (Bft 12) auch gegenan hätte segeln können?“

„Nein auf keinen Fall! ... Gegenan mit einem schweren Langkiewler bei diesen Bedingungen – unmöglich!“



Noch wartet die Sturmbesegelung auf ihren Einsatz, doch gute Vorbereitung ist wichtig bei Sturm.

Wilfried Erdmann auf seiner Weltumsegelung gegen den Wind:

„Bis Windstärke 8 und entsprechendem Seegang ließ ich segeln. Das bedeutet: Ich hatte Sturmfock gesetzt und das Groß dreifach gerefft ... Ich machte damit noch Fahrt voraus. Um 3 Knoten. Und

lag 60 bis 70 Grad zum Wind. ... Festes Wasser kam unter diesen Bedingungen nicht an Deck – nur Gischt. Bei dieser Sturmsegel hielt die mechanische Windsteueranlage (Aries) souverän den Kurs.“

Legte der Sturm an Stärke zu, zeigte sich gleichzeitig schäumen-des Wasser an Deck und schoss die Gischt gelegentlich bis zum Heck, war es höchste Zeit die Segel zu kürzen. Ich nahm die Sturmfock weg. Und weiter ging es nur unter leicht gefiertem Rest Großsegel ... gegenan. Mit dieser Taktik hielt ich zumindest die häufigsten benutzte Lösung um abzuwettern.“

„In der Kap-Region probierte ich bei schwerem Wetter ... mit Sturmsegeln gegen Wind und Wellen (zu segeln). Das Schiff machte gute Fahrt, vibrierte aber wahnsinnig und hämmerte heftig mit dem Bug in die See. ... Ich gab das Gegenansegeln – also die Brecher mit dem Bug zu nehmen – recht schnell auf.“

Barry Pickthall:

„Am Schlimmsten wird es, wenn durch eine Winddrehung eine hässliche Kreuzsee entsteht. Wenn eine dieser Kreuzseen über die zugrunde liegende Dünung steigt, kann sie sich zu einer Monsterwelle mit steil abfallender Rückseite entwickeln. ... Auch wenn der Rudergänger auf dem Kamm dann abfällt, fällt die Yacht wie ein Stein in das folgende Wellental. ... - deshalb sind die „Global Challenge“-Yachten auch wie Panzer gebaut!“

(Barry Pickthall, „Blauwassersegeln manual“)

Anm.: Das letzte „Global – Challenge“-Rennen fand 2008 statt, um die Welt von E nach W. Die Yachten waren eigens dafür gebaut, aus Stahl, 72 ft (22 m), 40 t, bemant mit 11 Mann plus Skipper.

Mein Fazit

Ich halte viel von der Gegenan-Taktik, jedenfalls bis zu einem gewissem Seegang. Man kann die Selbststeueranlage benutzen, muss allerdings an Deck bleiben, um korrigierend einzugreifen bei sehr steilen Seen.

Ich habe den Motor bei meinem Island-Sturm mit Bft 9 (und kurze Zeit mit 10 Bft) im Standgas eingekuppelt mitlaufen lassen und, wenn nötig, Gas gegeben.

Ich denke, auch Bft. 10 wären in dieser Weise noch beherrschbar gewesen. (Meine Yacht: 37 Fuß, moderne Fahrten-yacht, 7 t)

Was aber, wenn sich die Bedingungen verschlechtert hätten oder ich nicht mehr in der Lage gewesen wäre zu steuern?

Ich hatte meine Yacht für diesen Törn mit einem Jordan-Series-Schleppanker ausgerüstet und die Yacht im Heckbereich so gut als möglich verstärkt, hätte also wenigstens eine weitere Option gehabt.

Ablaufen (Running off, Lenzen)

Lenzen = „mit kleinster Besegelung oder ohne jedes Segel ... vor dem Sturm herlaufen.“ (Claviez, Seemännisches Wörterbuch)

Ablaufen unter blanken Masten (Running bare poles, Lenzen vor Topp und Takel) ... ist das Endergebnis, wenn die Segel immer weiter verkleinert, schließlich ganz weggenommen werden. In Deutschland wird diese Technik üblicherweise nicht eigens hervorgehoben, der Fastnet-Bericht dagegen klassifiziert sie als gesonderte Sturmtaktik.

Einen Eindruck erhält man, wenn man sich das Kurz-Video ansieht auf: sailingwithalbie.blogspot.com

Hal Roth:

„When there`s too much wind for heaving-to or lying a-hull, the next step is to run off ...“

Dashew:

„Assuming you have sea room to leeward, running off at speed under control offers one of the safest ways of dealing with breaking seas.“

Trotzdem ist Ablaufen das umstrittenste Thema in der Segelliteratur. Ich unterteile in 3 Kapitel.

- 1) Ablaufen mit Rumpfgeschwindigkeit
- 2) Beschleunigungen über Rumpfgeschwindigkeit
- 3) Ablaufen mit sehr hoher Geschwindigkeit (Surfen)

Voraussetzungen

- Das Schiff muss sich gut steuern lassen: moderne Yachten mit Fin-Kiel, Spatenruder und flachem Rumpf sind gut geeignet, Schiffe mit tiefem oder scharfem Vorfuß (V-Form) graben sich ein und drehen nicht schnell genug.

„Gut steuerbar“ darf nicht nach persönlichem Gefühl beurteilt werden. „Gut steuerbar“ heißt, dass das Schiff sofort und auf den geringsten Ruderausschlag reagiert, ohne dass man Kraft aufwenden muss. Auch bei hoher Geschwindigkeit, auch bei Schräglage.

- Langkieler sind eigenwillig; wenn sie einmal einen Weg eingeschlagen haben, sind sie kaum mehr umzustimmen:
„Was heißt kursstabil! Wenn`s drauf ankommt, krich`ste den Zossen nech rümm!“

(Herr Erwin Oelerich, mein Lehrer und Mentor)

- Der Steuermann muss sehr konzentriert steuern; deshalb muss er in der Regel bald ausgewechselt werden, spätestens nach einer Stunde. Man braucht also wenigstens zwei, besser mehrere gute Steuerleute.

Technik

- Beim Ablaufen kommt es darauf an, die Yacht möglichst im rechten Winkel zu den Wellenkämmen zu halten.
- Dazu ist es vorteilhaft, Segel möglichst weit vorne zu setzen und das Groß wegzunehmen. Dadurch wird die Steuerfähigkeit verbessert, weil der Abstand Segelschwerpunkt – Ruderschwerpunkt vergrößert wird.
- Haben die Wellen eine gewisse Höhe erreicht, decken sie u. U. den Wind ab, wenn sich die Yacht im Wellental befindet. Deshalb ist es vielleicht besser, dann die Rollfock zu setzen anstatt der Sturmfock.
- Wenn die Welle das Schiff überholt, wird die Ruderwirkung für einen Moment neutralisiert.

Als wir mit einem 28-Fuß-Schiff im Golf du Lion vor Bft. 9 bei einer Wellenhöhe von ~ 4,00 m nur unter Fock abließen, war das Problem nicht, in den Voraus- Wellenrücken zu laufen, sondern die Steuerfähigkeit unmittelbar beim Durchgang des Wellenkammes zu behalten. Ursache: Die Orbitalbewegung der Yacht (und des Ruders). Dadurch verliert das Ruder seine Anströmung. (Gut veranschaulicht bei Wikipedia: Orbitalbewegung.) Die Fock zog das Schiff in dieser Phase geradlinig nach vorne.

- Ein Mittel, ein gierendes Schiff bei sehr viel Wind einigermaßen auf Kurs zu halten, ist evtl., die Sturmfock mittig zu setzen, also beide Schoten anzuholen. Der Wind muss so stark sein, dass Segel zum Vortrieb nicht mehr nötig sind.
- Wichtig ist wiederum, dass der Steuermann die Wellenkämme oder wenigstens die Windrichtung erkennen kann.

1) Ablaufen mit Rumpfgeschwindigkeit

Kurzkieler

Wilfried Erdmann:

„Letztlich stellte ich fest: Egal, wie hoch und lang die Seen liefen, mein Boot verhält sich am besten, wenn es mit raumem Wind unter Segeln abläuft. ... Das bleibt meine Sturmtaktik: Rumpfgeschwindigkeit fahren, kleine, verteilte Segelflächen führen.“

Bug und Heck waren „... fast leer geräumt, um diesen Sektionen mehr Auftrieb zu geben. Durch das leichte Gesamtgewicht des Bootes nahm KATHENA NUI schnell Fahrt auf und somit den Brechern einen Teil der Kraft.“

„Entwickelte sich der Wind zum orkanartigen Sturm, und deckten überkommene Brecher das Boot mit schäumendem Wasser ein, wählte ich die Alternative vorhergehender Fahrten: ich setzte eine winzige Sturmfock ... und lief vor den Wellen ab. Darauf achtend, nicht schneller als Rumpfgeschwindigkeit zu sein. Das Boot ließ sich mit dem Fetzen Segel steuerfähig halten. ...

Diese Kurse – mit raumem oder achterlichen Wind – steuere ich immer per Hand.“



Auch Schwerwettersegeln kann geübt werden.

Langkieler,

Helmut van Straelen lief zunächst mit seinem schweren Langkieler vor den Wellen ab; er hatte eine winzige Orkanfock gesetzt.

„Das Schiff wurde mit jedem Wellendurchgang zuerst mit dem Heck angehoben. Dann sah ich von meinem Platz hinter dem Steuerrad in das Wellental hinab, in welches das Schiff hineinzuschließen schien. Das war der gefährlichste Augenblick, weil das Ruder immer einen Augenblick wirkungslos war.“

Dann hob die Welle den Bug. Manchmal war der Bug, oben auf der Welle, 1 bis 2 m total frei und nickte dann ordentlich nach unten.“

Hattest Du Probleme mit der Geschwindigkeit?

„Nein. Weil das Boot so schwer war (20 t), kam es langsam in Gang und hatte keine Tendenz zum Unterschneiden. Sie rauschte zwar mit mehr als Rumpfgeschwindigkeit (ca. 10 kn) das Tal runter. Aber sie schnitt durch den sehr vollen Bug nicht in die



Grau und meterhoch türmen sich die Wellen bei Starkwind auf.

nächste Welle. Eine Superkonstruktion von Karl Feltz!"

Hat man die Wellenkämme noch gesehen? Es war Nacht, Gischt!

„Absolut keine Sicht! Steuern nur nach ‘Arschgefühl’ und elektronischen Windanzeiger. Ein sehr wichtiges Instrument bei Sturmfahrt! Habe ich sehr zu schätzen gelernt.“

Gefahren

- Querschlagen

Für alle Yachten besteht die Gefahr des Querschlagens, wenn die Yacht schräg zur Welle gerät, durch einen Brecher aus dem Kurs geschoben oder auch nur einseitig ein Ende der Yacht angehoben wird. Eine gut steuerbare Yacht kann ohne Probleme wieder auf Kurs gebracht werden, eine schlecht zu steuernde eher nicht. Sie bricht aus, legt sich quer zur Welle und wird u. U. durch die nachfolgende See umgedreht.

Dashew:

„In survival conditions, the key point is having the boat`s axis aligned at right angles to the wave. It reduces the chance of the wave grabbing the stern quarter and rotating it around, starting a broach (Querschlagen) or roll.“

Dashew über Schwerdeplacement-Yachten:

„This type of vessel is difficult to steer downwind in heavy going ... and is at extreme risk in a broach. With such a design there is no choice but to adopt a slow-down approach to the elements.“

Das hieße für diese Yachten, Leinen nachzuschleppen oder moderne Schleppbremsen (z. B. den Galerider, siehe dort).

(Zur Erleichterung des Verständnisses der englischen Zitate - auch anderer Autoren - habe ich bei weniger üblichen Wörtern die Bedeutung in Klammern hinzugesetzt, ebenso bei Maßangaben und bei Umrechnungen.)

Dr. Hans Lampalzer

