

„Guten Morgen aus Kempen! Hier ist DL5EJ mit dem Funkwetterbericht“.

Nordrhein/Ruhrgebiet - News
Informationen zum UKW - Wetter
im Rundspruch der Distrikte Nordrhein/Ruhrgebiet
Sonntag, 8. Dezember 2019 DL5EJ, Klaus Hoffmann
www.hoffydirect.de/ukw-funkwetter/

Schneller als der Wind

Die meiste Zeit meines Lebens habe ich immer geglaubt, dass der Wind ein Segelboot vor sich her treibt und dass somit die Windgeschwindigkeit eine obere Grenze für das Tempo des Bootes darstellt. Inzwischen bin ich eines Besseren belehrt worden, denn Segeln funktioniert ganz anders. Sonst könnte man nicht quer zum Wind oder sogar fast gegen ihn steuern. Es ist deshalb sogar möglich, **schneller als der Wind** auf einem Segelboot voran zu kommen. Mit der Jolle eines Hobbyseglers wird man allerdings kaum jemals in den Genuss dieses Effektes kommen. Er lässt sich nur mit speziellen Hochgeschwindigkeitsseglern erreichen, z.B. Katamaranen.. Hier hat das Segeln dann auch kaum noch etwas mit Komfort zu tun. Von Ausruhen ist dann keine Rede mehr.

Den Vortrieb erhält ein Segelboot durch eine Kombination aus Winddruck auf die Segel, durch die Luftströmung um die Segel und durch den entgegen gerichteten Widerstand des so genannten „Lateralplans“ im Wasser, also der seitlichen Projektion der Unterwasserfläche. Physikalisch gesehen handelt es sich dabei um eine Vektoraddition mehrerer auf das Boot einwirkender Kräfte, die je nach Kurs zum Wind eine Anpassung der Segelstellung und des Segeltrimms erfordern. Um bei starker seitlicher Windeinwirkung einer übermäßigen Neigung zur Seite oder sogar einem Kentern entgegenzuwirken, verändert die Besatzung einer Jolle durch Gewichtsverlagerung den Schwerpunkt des Bootes.

Es sind vor allem die Strand- und Eissegler, für die das Segeln schneller als der Wind ein ganz alltägliches Phänomen ist, denn sie haben ja nicht gegen die bremsende Wirkung des Wassers anzukämpfen. So kann ein segelgetriebenes Fahrzeug auf dem Eis eine Geschwindigkeit von 200 Kilometern pro Stunde erreichen, auch wenn der Wind nur mit Tempo 50 weht.

Wenn der Wind von hinten kommt und das Schiff nach vorne schiebt, kann es natürlich nicht schneller fahren, als der Wind weht. Die Sache verhält sich jedoch ganz anders, wenn der Wind im rechten Winkel von der Seite kommt und auf das schräg stehende Schiff trifft. In diesem Fall muss man schon etwas von Aerodynamik verstehen, um die Schiffsbewegungen zu Ergebnissen zu führen, die manchmal paradox erscheinen.

Segel können wie die Tragflächen eines Flugzeuges wirken. Es entsteht dann eine Art Auftrieb, nur dass die daraus resultierende Kraft nicht wie bei einem Flugzeug nach oben weist, sondern schräg nach vorn. Die seitliche Komponente dieser Kraft wird durch den Kiel und den Bootskörper abgefangen, so dass sich daraus insgesamt eine Bewegung nach vorn ergibt. Diese Kraft kann wesentlich größer sein als der reine Schub des Windes. Die Geschwindigkeit des Bootes hängt hauptsächlich von der Form seines Rumpfes ab.

Der bis heute mir bekannte geltende Geschwindigkeitsweltrekord für Segelboote beträgt 86,2 Kilometer pro Stunde und wurde 1993 in Australien aufgestellt. Leider ist mir die dabei gemessene Windgeschwindigkeit nicht bekannt. Aber nun weiß ich, dass diese wesentlich geringer gewesen sein kann als die Geschwindigkeit des Bootes.

Vy 73 de
Klaus, DL5EJ