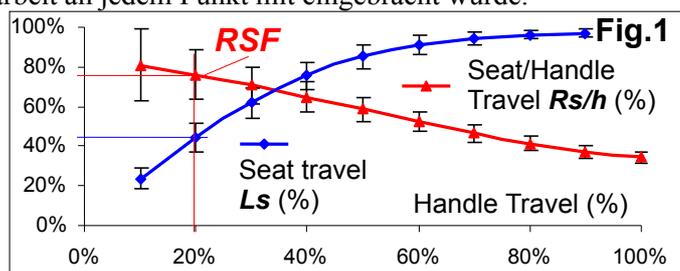


## Rowing Style Faktor

Im vergangenen Newsletter wurde der Catch (Fass-) Faktor **CF** identifiziert, und nun wird ein Indikator für die Bein- und Oberkörperkoordination am Anfang des Durchzuges definiert. Dieser hängt mit dem Rowing Style (RBN 2006/03) zusammen.

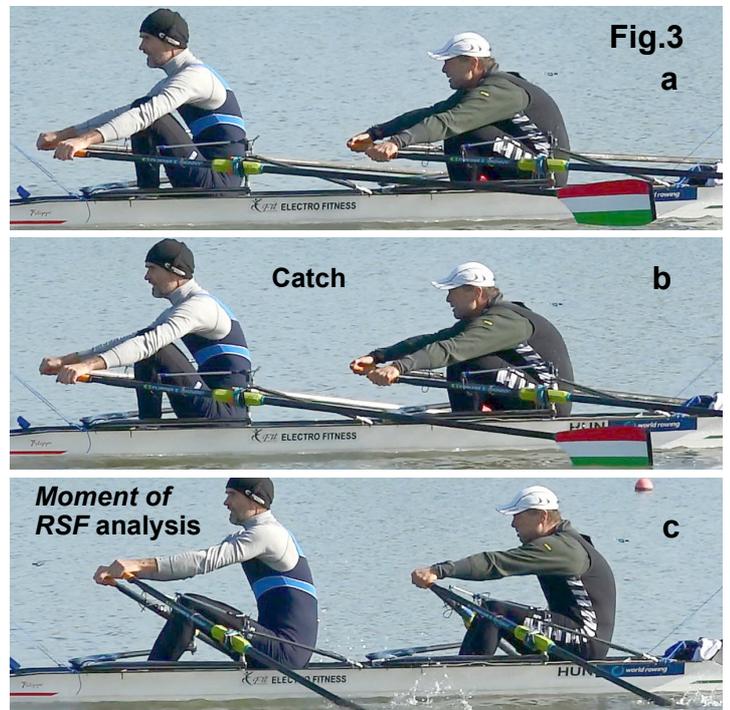
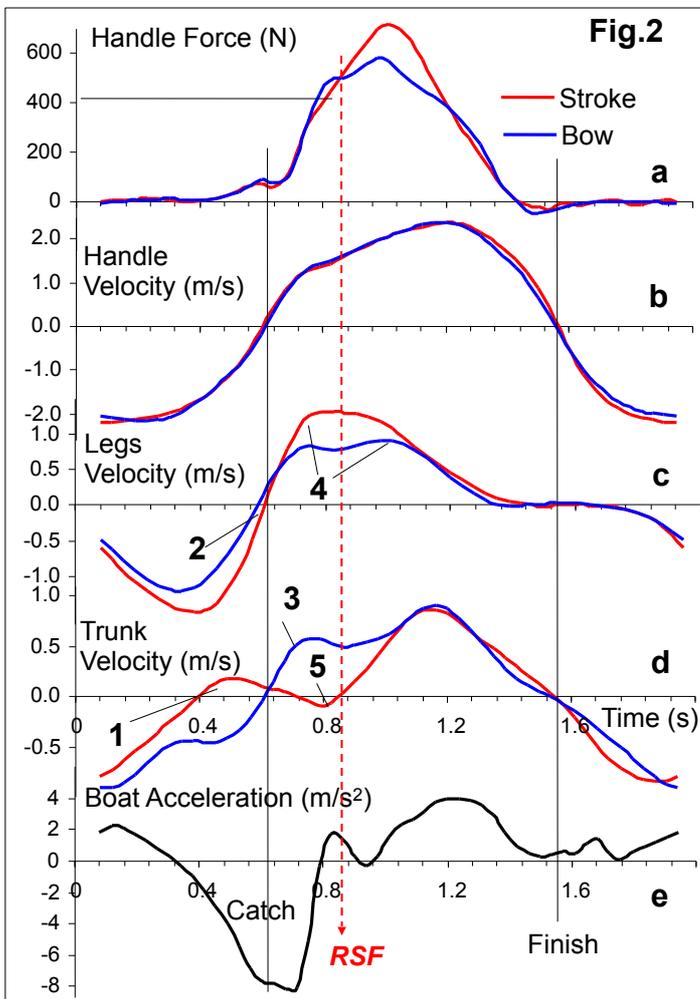
Die Bewegungsdistanz der Griffmitte wurde vom gemessenen Ruderwinkel und der aktuellen Länge des Innenhebels abgeleitet (RBN 2011/04). Dann wurde das Verhältnis von **Rs/h** der Rollsbitzbewegung **Ls** zur Griffbewegung **Lh** ermittelt in 10 gleichmäßig aufgeteilten Punkten auf der Durchzugslänge (Fig.1,  $M \pm SD$ ,  $n=21490$ ). Es wurden auch die Anteile von der gesamten Sitzbewegung **Ls**(%) berechnet, die dann aufzeigen wieviel Beinarbeit an jedem Punkt mit eingebracht wurde.



Man entschied sich dazu, daß **Rs/h** bei 20% der Griffbewegung am Besten den Rowing Style repräsentiert, und so wurde es dann Rowing Style Faktor **RSF** genannt. An diesem Punkt erreicht normalerweise die Beingschwindigkeit ihr Maximum (Fig.2, c); die Bootsbeschleunigung hat gerade ihren ersten Peak passiert (e), was den Übergang von der D3 Mikro-Phase "Initiale Bootsbeschleunigung" zur D4 Mikro-Phase "Beschleunigung des Ruderers" (RBN 2004/01, 2013/07) beschreibt; die Fersen „landen“ auf dem Stemmbrett und der Kniewinkel ist dicht bei 90 Grad, was die beste Position ist, mit der Oberkörperarbeit zu beginnen (RBN 2008/07). Wenn der Wert von **RSF** dicht an 100% ist, dann bedeutet das, daß Rollsbitz und Griffe die selbe Distanz zurücklegen (Rosenberg- und Grinko-Stil); Werte von **RSF**, die höher sind als 100% bedeuten „Kiste schieben“ – der Sitz bewegt sich weiter als die Griffe; je niedriger der Wert von **RSF**, desto langsamer sind die Beine und signifikant größer ist der Anteil des Oberkörpers und/oder Arme bei der Griffbewegung (Adam- und DDR-Stil). Der Durchschnittswert von **RSF** wurde bei  $76.0\% \pm 12.4\%$ , und **Ls20** war  $44.3\% \pm 7.0\%$ . Bei den weltbesten Ruderern war **RSF** 85-95%, und **Ls20** war 44-48%, was bedeutet, sie nutzen ihre Beine mehr und Oberkörper und Arme weniger als der Durchschnitt der Rudererpopulation.

**CF** hat eine leichte negative Korrelation mit **RSF** ( $r=-0.33$ ), was bedeutet, daß eine frühere Bewegungsumkehr des Rollsbitzes in der Auslage (niedrigerer **CF**) dabei hilft, die Beinarbeit während des Durchzugsbeginns zu erhöhen (höherer **RSF**). Wie auch immer, das ist nicht das gleiche und ein Beispiel unten veranschaulicht dies (Fig.2 und 3, M2x bei 32spm). Der Schlagmann „öffnet

den Oberkörper“ vor dem Wasserfassen (Fig.2,1, Fig.3,a) und ändert die Richtung seines Rollsbitzes später als der Bugmann (2), der das „Fassen durch das Stemmbrett“ praktiziert: sein **CF** war -34ms verglichen mit nur -3ms beim Schlagmann. Direkt nach dem Fassen (Fig.3,b) aktiviert der Bugmann seinen Oberkörper (Fig.2,3, Fig.3,c), was die Beinarbeit verlangsamt, somit ist sein Maximum der Beingschwindigkeit viel niedriger und später als beim Schlagmann (4). Beim Schlagmann zeigt sich eine negative Oberkörpergeschwindigkeit, wenn seine Beingschwindigkeit maximal ist (5) – sein Rollsbitz bewegt sich schneller als die Griffe, was dann "Kiste schieben" genannt wird, so war sein **RSF** 101.9%. Beim Bugmann war **RSF** 67.9%, was bedeutet, daß er seinen Oberkörper zu früh öffnet.



Dieses Beispiel veranschaulicht ganz klar, daß **“Fassen durch das Stemmbrett”** und **“Kiste schieben”** zwei verschiedene Dinge sind.

Die beste Übung zur Entwicklung einer korrekten Koordination dieser Segmente ist „nur Fassen und Druckaufnahme“: nach einem schnellen „Fassen durch das Stemmbrett“ sollte der Durchzug bei der Position in Fig.3,c abrupt beendet werden - mit einem Kniewinkel von 90 Grad und den Griffen über den Fußspitzen. Der Oberkörper sollte der Belastung fest standhalten und sein Winkel sich dabei nicht ändern.

*Danksagung: Vielen Dank an die Ungarischen Mastersruderer Laszlo Varga und Gyorgy Jakocs für ihre freundliche Erlaubnis, ihre Daten zu nutzen.*

©2015 Dr. Valery Kleshnev [www.biorow.com](http://www.biorow.com)