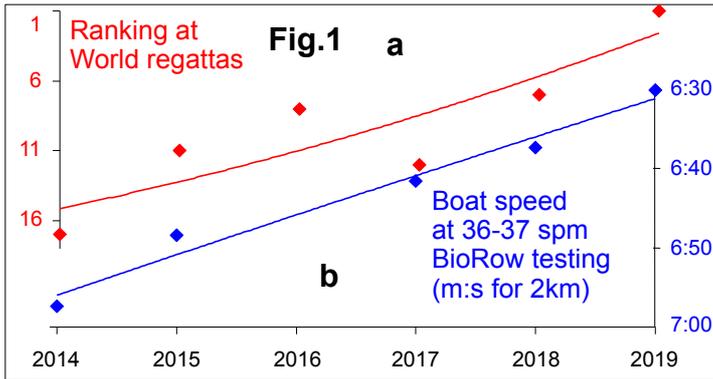
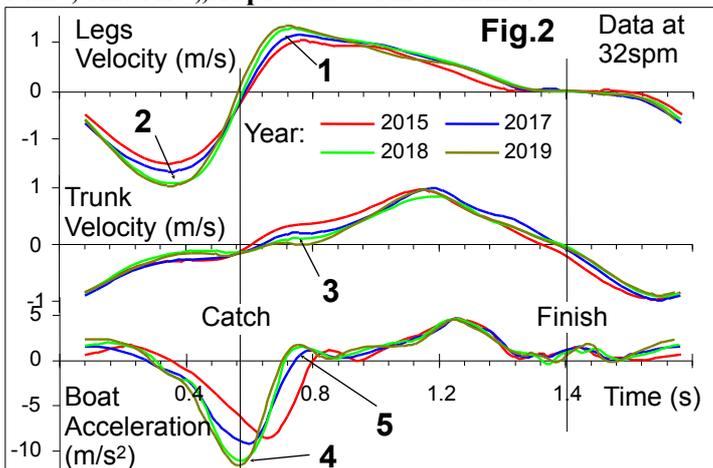


Eine Langzeitstudie der Rudertechnik

Dieses Jahr war für den Dänischen Einerruderer Sverri Nielsen das bisher erfolgreichste: Er gewann zwei von drei Regatten der Weltcup-Serie und gewann damit den Gesamt-Weltcup. Ich arbeite mit Sverri seit 2014 zusammen (in dem Jahr wurde er 5. im C-Finale bei den Weltmeisterschaften in Amsterdam), und es war sehr interessant zu beobachten, wie sich seine Platzierungen bei den Weltcup-Regatten (Fig.1,a) und ansteigende Bootsgeschwindigkeiten (b) in Verbindung mit seinen Veränderungen in der Rudertechnik entwickelten.



Seine maximale Beingeschwindigkeit stieg um etwa 33% während der vergangenen 5 Jahre an und ihre Geschwindigkeitsspitze erfolgt früher nach dem Fassen (Fig.2,1). Interessanterweise war auch die negative Beingeschwindigkeit vor dem Fassen auch schneller und die Spitze war auch später, dichter am Fassen dran (2), was zu einer **steileren Rollsitzebeschleunigung beim Fassen führt, eine Art „Abprallen“ vom Stemmbrett.**

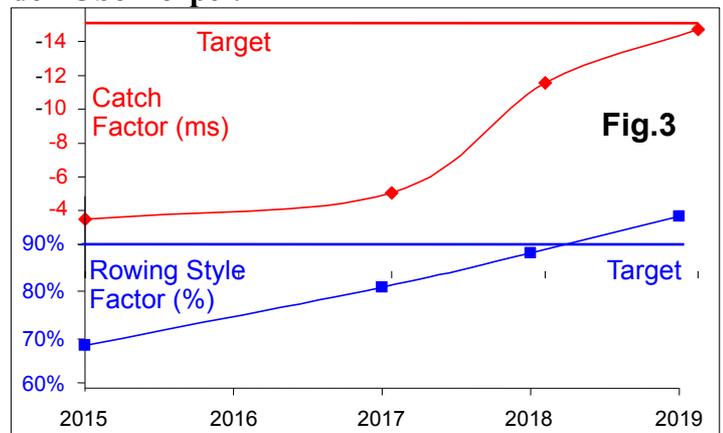


Nun steigt auch die Oberkörpergeschwindigkeit später an als in früheren Jahren (3), was bedeutet, daß Sverri das frühe Öffnen des Oberkörpers in den Griff bekommen hat

und jetzt den Oberkörper direkt beim „Übergangspunkt“ einsetzt (RBN 2008/07, 2017/11).

Der negative Peak bei der Bootsbeschleunigung wurde tiefer und steiler (4), und der erste positive Peak wurde höher und erscheint nun früher (5). Dies bedeutet, daß der Gradient der Bootsbeschleunigung beim Fassen viel steiler geworden ist, was als **‘Trampolin Effekt’** (RBN 2006/02) wirkt und dabei hilft, eine noch dynamischere Beschleunigung der Ruderermasse während des Durchzuges zu erreichen.

Sowohl Sverri’s Fass- als auch Ruder Stil Faktor verbesserten sich kontinuierlich über die letzten fünf Jahre (Fig.3) und jetzt sind sie sehr nah an den Zielwerten dran, was auch eine gute Bestätigung meiner Theorien und Modelle ist. Der Unterschied zwischen jetzt und damals ist, daß **Sverri beim Fassen die Richtung des Rollsitzes etwas früher ändert als die Griffe, und nach dem Fassen nutzt er mehr die Beine und „öffnet“ später den Oberkörper.**



Selbstverständlich ist Sverri auch physisch stärker geworden in den letzten fünf Jahren: jetzt erbringt er etwa 16% mehr durchschnittliche Kraft, was ihm in Kombination mit einem um 7% längeren Ruderschlag 23% mehr Ruderleistung gibt. Und das, obwohl seine Entwicklung der Ergometerleistung lediglich 3% betrug. Dies ist ein Beweis, daß **eine effiziente Technik dabei hilft, mehr Leistung im Boot zu erbringen.**

Sverri’s Rudertechnik und Resultate verbesserten sich dramatisch seit letztem Jahr, als Thomas Poulsen wieder zurück ins Dänische Trainerteam kam. Er war der Trainer des LM2x DEN, der in London 2012 Olympiasieger wurde, und er ist als Mitglied des legendären Goldvierers von 1996 selbst Olympiasieger. Ich arbeite mit Thomas seit 2009 zusammen, und hier sind seine Worte über unsere Zusammenarbeit:

*“Für mich ist die Zusammenarbeit mit **BioRow** eine große Hilfe und Inspiration, um ganz vorne bei der technischen Entwicklung mit dabei zu sein. Für uns ist es sehr wertvoll, mein praktisches Wissen mit Dr. Valery Kleshnev's wissenschaftlichem Zugang zum Rudern zu kombinieren.*

*Wir sind sehr zufrieden mit den biomechanischen Berichten und Meßergebnissen von **BioRow**, aber die wichtigste Sache ist der Dialog mit Valery. Die Dänischen Ruderer profitieren sehr davon, wenn sie ihre technische Entwicklung Jahr für Jahr mitverfolgen können und ihr Fortschritt sich überträgt in höhere Bootsgeschwindigkeiten.”*



Thomas, Sverri und Valery nach den Testfahrten, Kopenhagen, Juli 2019.

Ich übertreibe nicht mit dem Anteil meines Inputs am Erfolg von Sverri und anderen erfolgreichen Rudermannschaften, mit denen ich arbeite. Ich stelle lediglich ein kleines bißchen zusätzliche biomechanische Information zur Verfügung und berate sie ein wenig bei der Verbesserung ihrer Rudertechnik. Es scheint zu funktionieren, aber dies ist nur ein kleiner Teil in dem großen Puzzle der Ruderleistung. Ich glaube, das Wichtigste dabei ist das **Verlangen** von Ruderern und Trainern nach solchen Informationen. Es ist Beweis genug, daß sie versuchen, **alles, was möglich ist, zu tun**, um ihre Ziele zu erreichen, nicht nur in der Biomechanik, sondern auch in all den anderen Teilgebieten der Ruderleistung. Und das ist das Wichtigste beim Erfolg.

©2019 Dr. Valery Kleshnev www.biorow.com