

Frage & Antwort

F: Wir erhielten eine Reihe Fragen über die Unterschiede und Ähnlichkeiten vom Rudern auf dem Ergometer und auf dem Wasser. Hier sind einige davon: Welche sind die größten Unterschiede zwischen der Rudertechnik auf dem Ergometer und auf dem Wasser? Wie beeinflussen sie sich gegenseitig? Wie kann ich den Ergometer noch besser nutzen, um die Ruderer für eine Mannschaft zu selektieren? Was ist der biomechanische Unterschied zwischen dem stationären Concept2- und dem mobilen RowPerfect-Ergometer?

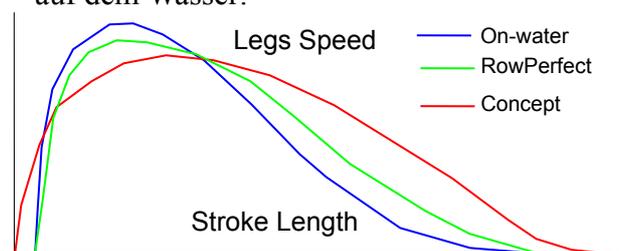
A: Wir haben bereits einen Vergleich der biomechanischen Merkmale vom Rudern auf dem Wasser und auf dem Ergometer veröffentlicht (RBN 10/2003). Nun versuchen wir hier eine praktischere Erklärung der Fakten zu geben.

Es ist offensichtlich, daß grobe Fehler bei der Rudertechnik, wie z.B. „Kiste schieben“ oder ein zu frühes Anheben/Öffnen des Oberkörpers in der Auslage auf dem Ergometer und auf dem Wasser leicht zu erkennen sind. Es ist auch offensichtlich, daß man auf dem Ergometer nicht die Bewegung von Schultern und Armen, die vertikale Griffbewegung und das Auf- und Abdrehen der Blätter eins zu eins reproduzieren kann. Unten sind die sechs hauptsächlich biomechanischen Unterschiede zwischen diesen beiden Arten von Übung:

1. Die Schlagfrequenz ist auf dem Wasser immer um 10-15% höher als auf dem stationären Ergometer, weil die Vorrollphase länger ist, was durch höhere Trägheitskräfte beeinflusst wird. Der mobile Ergometer eliminiert diesen Unterschied.
2. Die Ruderer führen auf dem stationären Ergometer normalerweise einen 3-5% längeren Ruderschlag aus, der durch einen um 8-10% längeren Beinschub auftritt. Der Grund dafür ist die Trägheit der Ruderermasse, die dabei hilft, die Knie in der Auslage passiv weiter zu beugen. Dieser Faktor kann das Verletzungsrisiko erhöhen. Es ist auch zweifelhaft, ob der längere Durchzug, der aktive Flexibilität in der Auslage und einen schnelleren Beinschub erfordert, ins Boot

übertragen werden kann. Der mobile Ergometer eliminiert auch diesen Unterschied.

3. Die Kurve für die Griffgeschwindigkeit ist auf dem Ergometer mehr rechteckig und auf dem Wasser ist sie eher spitz. Dieser Unterschied beeinflusst das Gefühl des Ruderers für die Griffbeschleunigung und hängt mit dem Unterschied im Übersetzungsverhältnis zusammen. Dieser Unterschied wird auf dem mobilen Ergometer NICHT eliminiert.
4. Unterschied in Größe und Verhältnis von Stembrett- und Griffkräften: auf dem Wasser ist die Stembrettkraft um 30% höher als die Griffkraft, während sie auf dem Ergometer nahezu gleich sind. Dieser Unterschied wird NICHT auf dem mobilen Ergometer eliminiert.
5. Unterschiede im Timing von Stembrett- und Griffkräften. Der mobile Ergometer eliminiert diesen Unterschied.
6. Es gibt Unterschiede bei der Leistungserbringung der einzelnen Körpersegmente. Die Beine erbringen mehr Arbeit auf dem stationären Ergometer, jedoch in langsamerer Bewegung. Auf dem Wasser arbeiten die Beine in der Auslage, wo die Kraft nicht sehr hoch ist, viel schneller. Und sie erzeugen weniger Leistung. In dieser Hinsicht steht der mobile Ergometer irgendwo zwischen dem stationären Ergometer und dem Rudern auf dem Wasser:



Im Allgemeinen betragen die Ähnlichkeiten zwischen dem Rudern auf dem Wasser und auf dem Ergometer etwa 60-80%, abhängig vom Ergometertyp. Zur Zeit können die kommerziell verfügbaren Ergometer nicht die Interaktion des Ruderers mit den Griffen und dem Stembrett in der zeitlichen Struktur des Durchzuges auf dem Wasser simulieren (Mikro-Phasen, RBN 1+2/2004). Dies ist der Knackpunkt, etwas, was die Ruderer das „Bootsgefühl“ nennen und definieren, ob das Boot „läuft“ oder „nicht läuft“.

Rudern auf dem Wasser und auf dem Ergometer sind zwei verschiedene Arten von Übungen. Das Ergometertraining sollte als Ausgleichstraining zum Rudern betrachtet werden. Offensichtlich ist das Rudern auf dem Ergometer viel dichter dran an der Ruderbewegung als Laufen, Radfahren oder Gewichtheben, aber es ist immer noch kein Rudern. Daran sollte man sich erinnern, wenn man den Ergometer für Tests oder Selektionsmaßnahmen nutzt. Ein guter Ruderer sollte ein bestimmtes Ergebnis auf dem Ergometer erzielen können, welches seine/ihre ausreichende physiologische Arbeitskapazität anzeigt. Andere Übungen (Laufen, Gewichtheben) können zu diesem Zweck auch genutzt werden (und sie werden auch genutzt).

Bessere Ergebnisse im Radfahren oder beim Gewichtheben machen den Athleten zu einem besseren Radfahrer oder Gewichtheber, können aber einen schlechteren Ruderer aus ihm machen. Ganz ähnlich können höhere Leistungen auf dem Ergometer einen schnelleren „Ergometerruderer“ hervorrufen, aber einen langsameren Ruderer, d.h. Rudern auf dem Wasser und auf dem Ergometer können eine negative Korrelation haben. Dazu gibt es eine Reihe von Beispielen. Eines der bekanntesten ist die Rivalität zwischen dem Australischen und dem Britischen Männer Zweier-ohne während des vergangenen Olympiazklus. Die Australier waren auf dem Ergometer um 10-12 Sekunden langsamer, schlugen die Briten aber auf dem Wasser.

Contact Us:

✉ ©2003 Dr. Valery Kleshnev, AIS/Biomechanics
tel. (+61 2) 6214 1659, (m) 0413 223 290, fax: 6214 1593
e-mail: kleshnev@ausport.gov.au