

Klaus Mattes/Stefanie Manzer/Martin Reischmann/Nina Schaffert/Wolfgang Böhmert

# ZUR WIRKUNG DES AUSSENARMZUGES IM RIEMENRUDERN AUF DIE KRÄFTE AM INNENHEBEL UND STEMMBRETT

## Literatur

- Asami, T., Adachi, N., Yamamoto, K., Ikuta, K. & Takahashi, K. (1978). *Biomechanical Analysis of Rowing Skill*. Paper presented at the Biomechanics VI-B, Proceedings of the Sixth International Symposium on Biomechanics.
- Baca, A., Kornfeind, P. & Heller, M. (2006). Comparison of foot-stretcher force profiles between on-water and ergometer rowing. *ISBS-Conference Proceedings Archive*, 1 (1), 347-350.
- Baudouin, A. & Hawkins, D. (2002). A biomechanical review of factors affecting rowing performance. *Br. J. Sports Med.*, 36 (6), 396-402; discussion 402.
- Bompa, T. O., Hebbelinck, M. et al. (1985). Force analysis of the rowing stroke employing two differing oar grips. *Can. J. Appl. Sport Sci.*, 10 (2), 64-67.
- Buchmann, R. (1978). *Theoretische und empirische Grundlagen der sporttechnischen Leistungsentwicklung im Rudern*. Dissertation, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Buchmann, R. (1985). Rudertechnik. In Th. Körner & P. Schwanitz (Hrsg.), *Rudern. Ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive*. (S. 75-104). Berlin: Sportverlag.
- Buckeridge, E. M., Bull, A. M. J. & McGregor, A. H. (2014a). Biomechanical determinants of elite rowing technique and performance. *Scand. J. Med. Sci. Sports*. Doi: 10.1111/sms.1226.
- Buckeridge, E. M., Bull, A. M. & McGregor, A. H. (2014b). Foot force production and asymmetries in elite rowers. *Sports Biomech.*, 13 (1), 47-61.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for Behavior Sciences* (2<sup>nd</sup> ed.). Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Assoc. Inc.
- Colloud, F., Bahuaud, P., Doriot, N., Champely, S., Monteil, K. & Chèze, L. (2001). Is force symmetry influenced by using a fixed versus a free-floating rowing ergometer mechanism? In *XXVIe Congrès de la Société de Biomécanique* (vol. 109, supplément, p. 65).
- Dal Monte, A. & Komor, A. (1988). Rowing and sculling mechanics. In C. L. Vaughan (Ed.) *Biomechanics of Sport* (pp. 53-119). Boca Raton (FL): CRC Press.
- Di Prampero, P. E., Cortili, G. et al. (1971). The biomechanics of rowing. IV. The energy cost. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 47 (7), 190 f.
- Draper, D. (2005). *Optimising Rowing Performance in Elite Women's Single Sculling*. Sydney: The University of Sydney.
- Hagerman, F. C. (1984). Applied physiology of rowing. *Sports Med.*, 1, 303-326.
- Herberger, E., Beyer, G., Harre, D. H., Kruger, H. O., Querg, H. & Sieler, C. (1983). In P. Klovora (Ed.), *Rowing* (4<sup>th</sup> ed.). Toronto: Sports Books Publisher.
- Ishiko, T. (1971). Biomechanics of rowing. In J. Vredenburg et al. (Eds.), *Biomechanics II* (pp. 249-252). Basel.
- Janshen, L., Mattes, K. & Tidow, G. (2009). Muscular coordination of the lower extremities of oarsmen during ergometer rowing. *J. Appl. Biomech.* 25 (2), 156.
- Klavora, P. (1982). *Rowing 2*. Ottawa, Ontario: Canadian Amateur Rowing Association.
- Kleshnev, V. (2011). *Rowing Telemetry system BioRowTel v4.0*. Zugriff am 17. März 2011 unter [http://www.biorow.com/PS\\_files/BioRowTel.pdf](http://www.biorow.com/PS_files/BioRowTel.pdf).
- Kleshnev, V. (2012). *Rowing Biomechanics Newsletter*, 12 (137).
- Körndle, H. & Lippens, V. (1988). Do rowers have a particular "footwriting"? *Biomech. Sport*, 7-11. London: Mechanical Engineering Publications Ltd.
- Kramer, J.F., Leger, A. & Morrow, A. (1991). Oarside and nonoarside knee extensor strength measures and their relationship to rowing ergometer performance. *JOSPT*, 14 (5), 213-219.
- Kühnhardt, J. & Mattes, K. (1994). Ein Modell der Kraftwechselwirkung zwischen Dolle und Stemmbrett und die Anwendung in der Ruderleistungsdiagnostik. In D. Schmidtbleicher & A. F. Müller (Hrsg.), *Leistungsdiagnostische und präventive Aspekte der Biomechanik* (Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, 59, S. 36-43). Sankt Augustin: Academia Verlag.
- Mattes, K. (2008). Rudertechnik. In D. Altenburg, K. Mattes & J. M. Steinacker (Hrsg.), *Handbuch Rennrudern* (S. 53-108). Wiebelsheim: Limpert Verlag.
- Mattes, K., Schaffert, N., Manzer, S. & Böhmert, W. (2014a). Tangentiale Kräfteinleitung am Innenhebel zur Steigerung der Vortriebswirksamkeit im Riemenrudern. *Leistungssport*, 44 (5), 33-39.
- Mattes, K., Schaffert, N., Manzer, S. & Böhmert, W. (2014b). Außenarmzug zur Steigerung der Vortriebswirksamkeit im Riemenrudern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 65 (6), 166-170.
- Nolte, V. (1985). *Die Effektivität des Ruderschlages: Biomechanische Modelle, Analysen und Ergebnisse*. Berlin: Bartels & Wernitz.
- Readi, N. G., Rosso, V., Rainoldi, A. & Vieira, T. M. M. (2014). Do sweep rowers symmetrically activate their low back muscles during indoor rowing? *Scand. J. Med. Sci Sports*, 25 (4), e339-352. Doi: 10.1111/sms.12319. Epub 2014 Sep. 28.
- Schwanitz, P. (1975). *Ruderspezifische Systembeobachtung und Analyse der Veränderungen ruder technischer Parameter von männlichen Riemenrudern in drei Geschwindigkeitsbereichen*. Dissertation, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Smith, R. M. & Loschner, C. (2002). Biomechanics feedback for rowing. *J. Sports Sci.*, 20 (10), 783-791.
- Soper, C. & Hume, P. A. (2004). Towards an ideal rowing technique for performance: the contributions from biomechanics. *Sports Med.*, 34 (12), 825-848.
- Zatsiorski, V. M. & Yakunin, N. (1991). Mechanics and biomechanics of rowing: a review. *Int. J. Sport Biomech.*, 7, 229-281.

## Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Klaus Mattes, Universität Hamburg, Fachbereich Bewegungswissenschaft, Mollerstraße 2, 20148 Hamburg  
E-Mail: Klaus.Mattes@uni-hamburg.de