

August 2001

**DEUTSCHE
ZEITSCHRIFT
FÜR**

52. Jahrgang

SPORTMEDIZIN

OFFIZIELLES ORGAN
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION
(DEUTSCHER SPORTÄRZTEBUND) E. V.
FORTBILDUNGSORGAN DES VERBANDES
ÖSTERREICHISCHER SPORTÄRZTE

<http://www.zeitschrift-sportmedizin.de>



37. Deutscher Kongress für Sportmedizin und Prävention - Prävention durch Bewegung und Sport -

THEMENGEBIETE

Plenarvorträge

Kardiologie/
Hämostaseologie/Angiologie

Leistungsphysiologie/
Leistungsdiagnostik/
Schulsport/Trainingswissenschaften

Höhe/Immunsystem/
Molekularbiologie/Ernährung

Orthopädie/Traumatologie

Herzsport/Fußball/
Geschichte der Sportmedizin



**Rotenburg a. d. Fulda,
26. bis 30. September 2001**

**Ausrichter: Thüringer Sportärztebund – Lehrstuhl für
Sportmedizin JLU Gießen**

A B S T R A C T B A N D

WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG:

Prof. Dr. P. E. Nowacki
Prof. Dr. K.-H. Arndt
MR Dr. E. Greiner
PD Dr. G. Hoffmann
in Zusammenarbeit mit
Prof. Dr. P. Bärtsch

S (7-8)/2001

D-V-134

Analyse der Wirbelsäule beim Brust- und Rückenschwimmen

Höfling I, Linnenbecker S, Ungerechts B

Institut für Sportmedizin, WWU Münster, Klinik und Poliklinik für allg. Orthopädie, WWU Münster; Katholik University Leuven, FLOK, Aquatic Unit, Belgien

Im Zusammenhang mit Wirbelsäulenbeschwerden fällt oft das Stichwort „Rückenschwimmen“ (RS), obwohl empirische Nachweise auf der Basis bewegungsanalytischer Daten in der Literatur nicht beschrieben sind. Zielsetzung der vorliegenden Studie war es daher, die Lordose und Kyphose beim Schwimmen im Verlauf des gesamten Bewegungszyklus an 46 Nicht-Wettkampfschwimmern aus drei Altersgruppen (Alter: 13-14 J, 25-35 J, >50 J) zu untersuchen. Es wurden seitliche Unterwasservideoaufnahmen des Rückenprofils beim Brust- (BR), altdeutschen Rücken- (RS I) und Rückenkraultschwimmen (RS II) sowie beim Stehen (ST) angefertigt, die digitalisiert und ausgewertet wurden, wobei den weiteren Berechnungen ein Radius- bzw. ein Winkelmodell zu Grunde lag.

RS I und RS II unterschieden sich nicht signifikant voneinander. Die Lordose war tendenziell beim RS geringer als beim BR, die Ergebnisse der verschiedenen Auswertungsverfahren und Probandengruppen wichen hier voneinander ab. Die mittlere Krümmung war bei allen drei Schwimmararten tendenziell geringer als beim ST, die Minimalwerte signifikant geringer und Maximalwerte höher (n.s.). Die Kyphose fiel beim BR signifikant geringer als beim RS und ST aus. Beim RS kam es in einem Teil des Bewegungszyklus zu einer Verstärkung, in einem anderen zu einer Verringerung der Krümmung bezogen auf das ST. Diese Ergebnisse geben keinen Hinweis auf möglicherweise schädigende Einflüsse, wie sie teilweise dem BR zugeschrieben werden, da die Lordose während des größten Teils des Schwimmzyklus beim BR geringer als beim ST war. Die häufig in der Literatur vertretene Auffassung, das RS sei zur Prävention und Rehabilitation von Wirbelsäulenerkrankungen weitaus besser geeignet als das BR, wurde nicht bestätigt, da die Lordose beim BR im Vergleich zum RS nicht übermäßig stärker ausgeprägt war.

D-V-136

Die wirbelsäulenstabilisierende Muskulatur von Golfspielern in Abhängigkeit von Spielstärke und Rückenschmerz

Weishaupt P, Obermüller R, Denner A*, Möckel F, Hofmann A, Mederer A

Rücken- und Fortbildungszentrum (RFZ) Regensburg
*Forschungs- und Präventionszentrum (FPZ) Köln

Ansatz: In der Literatur wird der Anteil der Golfspieler mit Rückenbeschwerden mit 50% bis 80% angegeben. Bei orthopädischen Verletzungen durch Golfen nimmt die Wirbelsäule den ersten Rang ein.

Fragestellungen: Gibt es Kraftunterschiede der Lumbalextensoren, -flexoren, -lateralflexoren und -rotatoren zwischen Golfern mit Rückenbeschwerden, Golfern ohne Rückenbeschwerden und untrainierten beschwerdefreien Personen? Gibt es Kraftunterschiede zwischen Golfprofis und beschwerdefreien Freizeitgolfern? **Methode:** Untersucht wurden 102 männliche Freizeitgolfspieler mit unterschiedlichem Spielniveau (47 Golfer mit und 55 ohne Rückenbeschwerden) sowie 16 beschwerdefreie Golfprofis. Als Referenzwert dienten Untersuchungsergebnisse von 286 beschwerdefreien männlichen Vergleichspersonen. Das Drehmoment wurde während maximaler isometrischer Kontraktionen an den FPZ-Systemen der Firma Schnell gemessen. **Ergebnisse:** Golfer mit Rückenbeschwerden weisen in allen Bewegungsebenen erhebliche Kraftdefizite auf. Alle Golfspieler zeigen in der Sagittal- und Transversalebene eine starke muskuläre Dysbalance. Ein höheres Kraftniveau korreliert mit einem besseren Spielniveau. Die Golfer (Schlagseite rechts) haben tendenziell bzw. signifikant stärkere Muskeln auf der linken Seite. **Schlussfolgerung:** Der Golfsport stellt erhöhte Anforderungen an die Wirbelsäule. Trotzdem weisen viele Golfer einen schlechten konditionellen Zustand auf. Vor allem die Flexoren, die bei einem Schlag in den Boden stark beansprucht werden, sind häufig dekontingiert. Da auch ein höheres Kraftniveau und die Spielstärke korrelieren, empfiehlt es sich aus zwei Gründen die Rumpfmuskulatur zu trainieren: Erstens als Schutz vor Überlastungen und Verletzungen. Zweitens könnte es die Verbesserung des Handicaps unterstützen.

D-V-135

Der Einfluss des motorischen Anforderungsprofils im Wasserball auf die spinale Kurvatur

Dalichau S¹, Scheele K²

1 Inst. für Angewandte Prävention u. Leistungsdiagnostik Bremen
2 Institut für Sportmedizin, Universität Bremen

Ziel der Untersuchung war zu ermitteln, ob und inwieweit sich die geforderten sportartspezifischen mechanischen Belastungen im Wasserball in der Form der thorakolumbalen Wirbelsäule (WS) ausdrücken. Dazu wurde die Dornfortsatzlinie der thorakolumbalen WS (C7 - S2) von 51 männlichen Leistungswasserballspielern (27,8 ± 3,7 Jahre) mit einem mittleren Trainingsalter von 18,3 ± 4,6 Jahren (Training: 3,3 ± 0,4/Woche) sowie von 1347 männlichen Nicht- und Freizeitsportlern (24,2 ± 4,1 Jahre) mittels der Ultraschalltopometrie im bipedalen aufrechten Stand dreidimensional erfasst. In der Sagittalebene zeigten die Wasserballspieler eine signifikant größere Brustkyphose (46,7° ± 7,1°) sowie Inklination (3,4° ± 3,8°) und eine tendenziell vermehrte Lendenlordose (28,3° ± 6,5°) als die Kontrollgruppe (KG) (37,4° ± 6,7° / 2,3° ± 3,2° / 27,6° ± 5,1°). Statistisch relevant waren ebenfalls die Differenzen in der frontalen und transversalen Projektion. In der Wasserballgruppe (WBG) manifestierte sich eine deutliche Ausrichtung der lateralen Inklination (2,5° ± 5,7°), des Schulter-Beckenstands (3,3° ± 6,1°) und der Schulter-Beckenrotation (4,3° ± 7°) zur rechten Körperseite, die in der KG nur in stark abgeschwächter Form ermittelt wurde (0,9° ± 3,5° / 1,1° ± 3,2° / 0,9° ± 4,2°). Die spinalen Formveränderungen in der WBG lassen sich als funktionelle Adaptationen der WS an das motorische Anforderungsprofil im Wasserball interpretieren, das sich aus den eine verstärkte Kyphosierung induzierenden schwimmspezifischen Bewegungsabläufen und dem asymmetrischen Werfen konstituiert. Künftige prospektive Untersuchungen müssen zeigen, ob die nachgewiesenen Veränderungen der WS-Kurvatur eine latente pathogene Potenz besitzen oder vielmehr als eine leistungsvoraussetzende Spezialnorm zu charakterisieren sind.

D-V-137

Einfluss des pädagogischen Konzepts „Bewegte Grundschule“ auf die neuromuskuläre Konstitution und die Wirbelsäulenstatik von Kindern im Grundschulalter

Walther A, Borsdorf F, Schlegel A

Institut für Sport- und Rehabilitationsmedizin,
Medizinische Fakultät „Carl Gustav Carus“, TU Dresden

Anliegen des pädagogischen Konzepts „Bewegte Grundschule“ ist, Schule (Klasse 1 bis 4) nicht nur im Sinn von Veränderung zu bewegen, sondern im eigentlichen Wortverständnis den Kinder das Sitzen in der Schule durch Bewegung zu ersetzen. Dabei werden die positiven Effekte von Bewegung als Vermittler von Lerninhalten und als Bestandteil gesunder Lebensweise erschlossen. Die Bewegungserziehung zielt unter anderem auf die Schulung der Körperhaltung, Koordination und Bewegungssicherheit.

In der Zeit von 1996 bis 2000 wurde an vier Grundschulen in Sachsen und einer Schule in Rheinland-Pfalz das pädagogische Konzept „Bewegte Grundschule“ erprobt und wissenschaftlich begleitet. In einer Längsschnittstudie mit fünf Untersuchungszeitpunkten (am Beginn der ersten Klasse, sowie am Ende der ersten bis vierten Klasse) konnten von 183 Kindern an 5 „Bewegten“ Versuchsschulen und 88 Kindern an 4 Kontrollschulen anthropometrische Werte, die Kraft und Beweglichkeit (Muskel funktionsdiagnostik nach Janda, Kendall) sowie die Körperhaltung (Videoaufzeichnung bestimmter Posen, die die messtechnische Analyse des Wirbelsäulenreliefs in seiner sagittalen Prägung ermöglichen) der Kinder beschreibende Daten erhoben werden.

Anhand dieser Daten kann gezeigt werden, dass die Kinder der Versuchsschulen insbesondere hinsichtlich der Koordination und Muskelkraft aber auch der Körperhaltung eine günstigere Entwicklung in den vier Grundschuljahren genommen haben.