

Meiworm L¹, Meiworm J³, Bauer G¹, Steinbrück K¹, Dickhuth HH², Huber G²

Medizinische Betreuung der Deutschen Nationalmannschaft des Gehörlosensportverbandes bei den Deaflympics 2001 und Standortbestimmung des Leistungsniveaus im Gehörlosensport

Medical care of the German National Deaflympic Team 2001 and standard of high performance in deaf sports

¹ Sportklinik Stuttgart

² Abteilung Rehabilitative und Präventive Sportmedizin, Universitätsklinik Freiburg

³ Deutsche Sporthochschule Köln

Zusammenfassung

Seit 1928 finden im 4-jährigen Rhythmus Wetsommer und -winterspiele der Gehörlosen (Deaflympics) statt. Bei den 19. Sommer Deaflympics 2001 in Rom waren 4500 Athleten aus 81 Nationen in 15 Sportarten am Start. Wir berichten über die medizinische Betreuung und Epidemiologie der Erkrankungen des Deutschen Teams. Bei insgesamt guter Vergleichbarkeit mit nichtbehinderten Leistungssportlern waren Verletzungen der Wirbelsäule und des Sehnenapparates hier überrepräsentiert. Die vorgelegten Daten lassen kein erhöhtes Verletzungsrisiko gehörloser Sportler erkennen.

Über einen Leistungsvergleich Sydney 2000 - Rom 2001 für die Sportarten Schwimmen und Leichtathletik sowie eine Einstufung der Deaflympic Sieger in den Mannschaftssportarten wird eine erste Standortbestimmung des Leistungsniveaus im Gehörlosensport erarbeitet. In allen Disziplinen waren die von gehörlosen Sportlern erbrachten Leistungen geringer. Die technischen Disziplinen in der Leichtathletik wiesen die größte Leistungsdifferenz auf. Neben möglicherweise bestehender behinderungsbedingter Leistungs Nachteile ist eine geringere Professionalisierung des Gehörlosenleistungssportes wahrscheinlich ein wesentlicher Faktor des festgestellten Leistungsunterschiedes.

Schlüsselwörter: gehörlos, Sport, Verletzung, Erkrankung

Einleitung

Im Sommer 2001 fanden in Rom die 19. Deaflympics (vorher Wetsommerspiele) für gehörlose Athleten statt. Es waren 81 Nationen mit insgesamt 4500 Athleten vertreten. In 10 Einzel- und 5 Mannschaftssportarten, davon 2 nicht-olympisch (*), wurden Medaillen vergeben (Badminton, Basketball, Bowling*, Fußball, Handball, Leichtathletik, Orientierungslauf*, Radsport, Ringen, Tennis, Tischtennis, Sportschießen, Schwimmen, Volleyball, Wasserball). Der Deutsche Gehörlosensportverband (DGS) stellte mit insgesamt 257 Personen, davon 174 Athleten (Verteilung nach Sportarten s. Tab.1) sowie 83 Offiziellen und Betreuer, eine der größten Delegationen. Deutsche Sportler nahmen in 13 Disziplinen (außer Ringen und Ori-

Summary

Summer and winter World Games –in deafsport have been held every 4 years since 1928. 4500 athletes from 81 nations participated in 15 disciplines at the 19th summer deaflympics in Rome 2001. We are reporting on the medical care and the epidemiology of diseases of the German national team. Compared to non handicapped high performance athletes, injuries of the spine and tendons are overrepresented in this collective. Data do not show a higher risk of injury for deaf athletes.

Furthermore, we show the standard of high performance deafsport in a comparison between the results in swimming and track and field in Sydney 2000 and Rome 2001. The performance of deaf athletes was always lower. The technical disciplines of track and field show the greatest difference. Besides possible disadvantages because of deafness, the lower level of professionalisation seems to be the main reason for the observed lower performance level of deaf athletes.

Key words: deaf, sport, injury, disease

entierungslauf) an Wettkämpfen teil. Insgesamt konnten sie 13 Gold-, 21 Silber- und 13 Bronzemedailien erringen. Deutschland belegte damit in der Nationenwertung den 2. Platz hinter den USA.

Der Gehörlosensport hat in Deutschland eine lange Tradition. Der erste Gehörlosensportverein Deutschlands wurde bereits 1888 in Berlin gegründet. Derzeit sind im Deutschen Gehörlosensportverband 14500 Einzelmitglieder in 21 Sportarten organisiert. Seit 1928 finden im 4-jährigen Rhythmus Wetsommer und -winterspiele (Deaflympics) statt. Teilnahmeberechtigt sind Sportler mit einem Hörverlust von mindestens 55 Dezibel des besser hörenden Ohres (Audiometrie: Dreitonfrequenz bei 500, 1000 und 2000 Hertz; Durchschnittswert).

Medizinische Betreuung

Die medizinische Versorgung der Deutschen Delegation wurde von 2 Ärzten und 16 Physiotherapeuten bereitgestellt. Während der Deaflympics wurden an 11 Tagen insgesamt 258 ärztliche Behandlungen an 120 Personen durchgeführt; davon 186 Behandlungen bei 117 Erkrankungen von 87 deutschen Athleten. Orthopädische und internistisch-allgemeinmedizinische Erkrankungen traten gleich häufig auf. Auf orthopädischem Fachgebiet war die untere Extremität am häufigsten betroffen (Tab. 1). Die relativ häufigen Sehnenverletzungen waren insbesondere bei den Laufdisziplinen der Leichtathletik (4 x Tendinitis/Peritendinitis achillae) zu verzeichnen. Funktionelle Beschwerden im Bereich der Wirbelsäule traten im Bowling und Basketball (je 3x Lumbalgie) häufig auf. Distorsionen, Kontusionen, Sehnenverletzungen und funktionelle Beschwerden waren jeweils mit einer Häufigkeit von ca. 20 % vertreten. Bei internistisch-allgemeinmedizinischen Fragestellungen waren Infektionen der oberen Atemwege und Bagatellerkrankungen führend (Tab. 1).

Leistungsniveau im Gehörlosensport

Veröffentlichungen über den Leistungsstand im Gehörlosensport liegen derzeit nicht vor. Mit dem dargestellten Vergleich der Leistungen der Medaillengewinner der Deaflympics Rom 2001 zu denen der Olympics Sydney 2000 soll erstmals eine Standortbestimmung des Leistungsniveaus im Gehörlosenleistungssport erarbeitet werden.

Hierzu wurden in den Sportarten Schwimmen und Leichtathletik Differenzen der Ergebnisse der Deaflympics- und Olympics-Teilnehmer jeweils derselben Platzierung errechnet. Hierbei waren die Leistungen der Deaflympics-Teilnehmer ausnahmslos schwächer. Die Differenz wurde dann prozentual zur relevanten Olympics-Leistung erfasst, auch hier entsprechend der Platzierung (Tab. 2).

Im Bereich der Sportarten schätzen die jeweiligen Bundestrainer des DGS das Leistungsniveau des Deaflympics-Siegers im Bezug zum deutschen Spielklassensystem ein, ohne weitere Untersuchungen durchzuführen. Hier erreichten die Männer in Badminton, Basketball und Volleyball das Niveau der 2. Bundesliga, im Tennis (Deutscher Tennisbund Liga 4), Tischtennis und Handball der Oberliga sowie im Fußball Landesliganiveau. Die Frauen erreichten im Tischtennis Verbandsliga- und Badminton und Volleyball Landesliganiveau. Die Siegerin im Damentennis wurde auf der Rangliste der 'Women Tennis Association' (WTA) auf Platz 300 geführt.

Die Auswertung ergibt einen teils deutlichen Leistungsunterschied der gehörlosen Sportler zu den Olympics-Teilnehmern. Die prozentual besten Ergebnisse erzielten die Männer in den Sprint- und Mittelstreckendisziplinen der Leichtathletik. Die Ergebnisse aller technischen Leichtathletik-Disziplinen beider Geschlechter lagen über 20 % Leistungsdifferenz (bis max. 45 %: Diskus). Auch im Schwimmen

Tabelle 1: Erkrankungen der Deutschen Nationalmannschaft bei den Deaflympics in Rom 2001. *= Insektenstiche, oberflächliche Handverletzungen, leichte Prellungen, Nasenbluten, Spannungskopfschmerz, Zahnschmerz

orthopädisch	n absolut	n in %
obere Extremität:		
Schulter/Oberarm	4	7,14
Ellenbogen	3	5,36
Unterarm/Hand	3	5,36
Summe		17,86
untere Extremität:		
Hüfte/Oberschenkel	5	8,93
Knie	7	12,50
oberes Sprunggelenk	6	10,71
Achillessehne	7	12,50
Fuß/Unterschenkel	4	7,14
Summe		51,79
Rumpf:		
HWS	6	10,71
BWS/Thorax	2	3,57
LWS/Bauchwand	9	16,07
Summe		30,36
gesamt	56	

intern./allgemeinmed.	n absolut	n in %
Respirationstrakt	17	30,91
Magen-Darm	5	9,09
psycho-vegetativ	3	5,45
katabole Funktionsstörung	3	5,45
Bagatellerkrankungen*	27	49,09
gesamt	55	

wiesen die Männer in den kurzen und mittleren Lagendistanzen die besten Ergebnisse auf. Keine der in Rom von Männern erbrachte Leistung im Schwimmen lag über 20 % schlechter als die ihrer hörenden „Konkurrenten“ in Sydney, was die Leistungsdichte im Vergleich zur Leichtathletik unterstreicht. Weiterhin auffällig ist der tendenziell größere Leistungsabstand gehörloser Athletinnen zu olympischen Leistungen verglichen mit denen männlicher Deaflympics-Teilnehmern ($p < 0,05$) sowohl im Schwimmen als auch in der Leichtathletik. Im Bereich der Spisportarten fallen einige gute Mannschaftsleistungen auf (z.B. Basketball Männer: USA, Tennis Damen: Italien).

Diskussion

Die Verteilungshäufigkeit sowie das Muster der Verletzungen und Erkrankungen der Deutschen Nationalmannschaft bei den Deaflympics 2001 weisen Besonderheiten auf, sind aber insgesamt gesehen gut vergleichbar mit epidemiologischen Studien ähnlicher Veranstaltungen im Hörenden- und sonst. Behindertensport (7, 10, 11, 14, 15, 16). Auch verglichen mit großen allgemeinen Untersuchungen zur Verletzungshäufigkeit und -verteilung im Sport zeigen sich im Gehörlosensport nur geringe Unterschiede (13, 17). Verletzungen der oberen und unteren Extremität stehen in typischem Häufigkeitsverhältnis. Die Art der Verletzungen ist als typisch zu werten: Distorsionen und Kontusionen treten am häufigsten auf. Die Verteilung der Verletzungen auf die Sportarten ist ebenfalls als typisch einzustufen (13, 17). Auffällig ist ein höherer An-

Tabelle 2: Leistungsvergleich Deaflympics Rom 2001 - Olympics Sydney 2000 (rangbezogene prozentuale Leistungsdifferenz je Disziplin. m= männlich, w= weiblich)

Leichtathletik						
Disziplin	1. Rang %		2. Rang %		3. Rang %	
	m	w	m	w	m	w
10000m	14,5	23,6	14,6	24,5	14,6	25,0
100m Sprint	9,9	13,5	10,1	12,7	9,8	12,3
110m Hürden	16,0	22,6	15,7	25,8	15,2	25,5
1500m	12,5	15,3	12,4	15,3	8,7	15,5
200m	8,7	11,9	9,1	12,6	9,0	14,6
400m	11,0	15,4	9,9	17,3	9,7	18,1
400m Hürden	12,1	19,2	13,9	19,3	14,7	21,7
4x100m	11,8	17,7	11,2	17,4	11,0	17,4
4x400m	9,3	16,9	8,7	17,0	12,6	18,5
5000m	9,6	22,7	9,6	22,8	9,0	22,9
800m	8,5	16,6	8,8	17,7	9,2	17,5
Diskus	23,2	37,1	31,7	41,1	37,4	41,2
Hammerwurf	36,7	36,2	40,5	44,2	41,9	45,0
Hochsprung	17,9	22,9	18,1	22,9	20,3	24,6
Kugelstoßen	29,5	37,0	30,7	41,5	32,0	40,7
Speerwurf	33,8	41,4	34,3	45,9	37,3	46,2
Stabhochsprung	39,0	39,1	40,7	39,6	40,7	38,9
Weitsprung	18,8	14,4	19,9	24,9	18,5	24,4
Zehnkampf	37,4		37,2		39,3	
3000m Hindernis	10,5		13,1		13,3	

Schwimmen						
Disziplin	1. Rang %		2. Rang %		3. Rang %	
	m	w	m	w	m	w
100m Brust	7,7	21,3	11,5	21,9	13,5	24,2
100m Freistil	9,5	11,7	9,9	15,1	11,7	15,9
100m Rücken	16,4	17,4	18,3	17,3	18,3	20,6
100m Delphin	14,6	22,7	15,4	20,2	15,6	20,9
1500m/800m	12,3	17,1	15,3	17,5	15,9	21,0
200m Brust	7,5	22,4	12,4	22,5	13,1	26,1
200m Freistil	8,4	12,0	12,3	14,0	11,5	14,3
200m Lagen	11,5	11,5	12,1	12,1	13,7	13,7
200m Rücken	15,3	17,9	15,6	18,2	17,4	20,4
200m Delphin	13,6	21,4	15,8	23,9	15,5	25,5
400m Freistil	13,2	15,0	13,8	15,9	14,0	16,1
400m Lagen	7,2	19,5	11,0	20,3	11,9	21,5
4x100m Freistil	13,6	17,3	18,9	20,2	20,7	21,6
4x100m Lagen	17,9	21,3	19,2	22,1	20,8	20,9
4x200m Freistil	15,0	16,1	18,7	23,0	19,3	23,0
50m Freistil	11,2	14,2	14,7	18,1	15,3	18,2

teil an Sehnen- und Wirbelsäulenbeschwerden. Dies könnte mit einem nicht ausreichend durchgeführtem Athletik- und Ausgleichstraining in Zusammenhang stehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass viele Athleten zugunsten kommunikativer Trainingsanteile mit Trainern und auch untereinander (die Konzentration und Körpereinsatz erfordern) den Aufwand in diesen Bereichen kürzen. Ähnliches könnte für die Aufwärm- und Auslaufphasen gelten. Gesicherte Erkenntnisse liegen hierzu jedoch nicht vor. Die erhobenen Daten zeigen jedoch, dass der gehörlose Athlet in seinem Sport aufgrund der Hörbehinderung keinem erhöhten Verletzungsrisiko unterliegt.

Die Anzahl der Erkrankungen und Behandlungen belegen auch im Gehörlosensport die Notwendigkeit intensiver sportmedizinischer und physiotherapeutischer Betreuung. Um auch in der verletzungsanfälligen Wettkampfphase optimale Leistungsfähigkeit für den Athleten zu gewährleisten, ist die Anwesenheit von Ärzten und Physiotherapeuten wichtig. Die guten Leistungen der Deutschen Athleten im internationalen Vergleich, aber auch das allgemein hohe Leistungsniveau im Gehörlosensport unterstützen dies. Bei der

beschriebenen Vielzahl unterschiedlicher Arten von Erkrankungen ist eine fundierte sportmedizinische sowie fachübergreifende Kenntnis und Erfahrung für Ärzte und Physiotherapeuten gleichermaßen erforderlich. Besonderheiten im Kontakt zwischen gehörlosem Patient und hörendem Arzt sind naturgemäß kommunikativer Art. Um dem Patienten das Verständnis zu erleichtern, sind auf gute Lichtverhältnisse, ein deutliches Mundbild wie einfache Grammatik zu achten. Die Probleme für den Arzt erwachsen aus einer individuell unterschiedlich verständlichen Lautsprache des Athleten. Die begleitende Gebärdensprache erleichtert die Kommunikation auf beiden Seiten. Schriftverkehr und Dolmetscher sollten nur eine Notlösung sein, sind aber gelegentlich unverzichtbar, um Missverständnisse zu vermeiden.

Untersuchungen zum Leistungsniveau im Gehörlosensport Erwachsener sind in der Literatur nicht vorhanden. Die Forschung konzentrierte sich bisher auf die Entwicklung sowie die Fähigkeiten gehörloser Kinder und Jugendlicher (2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 18) und Einzelbereiche des Gehörlosensportes (1, 4). Es gibt Hinweise, dass die grundlegenden konditionellen Fähigkeiten von Kraft und Ausdauer keiner wesentlichen behinderungsbedingten Einschränkung unterliegen (2, 6, 18). Andere Fähigkeiten wie Schnelligkeit und Koordination scheinen in ihrer frühen Entwicklung beeinträchtigt zu sein (1, 3, 5, 8, 9, 12, 18.). Fraglich ist, ob behinderungsbedingte Gleichgewichtsstörungen ursächlich sind. Ob diese Nachteile im Erwachsenenalter noch zum Tragen kommen oder durch Training kompensiert werden, ist nicht vollständig geklärt.

Bei den erhobenen Daten fällt eine deutliche Diskrepanz im Leistungsabstand der technischen Leichtathletikdisziplinen zu den übrigen Disziplinen auf. Da hier koordinative Leistungsanteile führen, scheint dies für die oben genannten Theorien zu sprechen. Kurz erwähnt seien die vielfältigen Arten und Grade der Hörschädigung mit und ohne Schädigung des Gleichgewichtsorgans, die möglicherweise eine zusätzliche Differenzierung hinsichtlich der Leistungsfähigkeit erfordern. Ein wesentlicher Grund der festgestellten Leistungsdifferenz scheint die geringe Professionalisierung des Gehörlosensportes selbst (insbesondere geringere Trainingsumfänge) und seiner Rahmenbedingungen zu sein.

Der dargestellte Vergleich der sportlichen Leistung von Hörenden und Gehörlosen auf jeweils höchstem Niveau soll an dieser Stelle einen Einstieg in weitere sportmedizinische und sportwissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet des Gehörlosensportes bieten. Besonders die Umstände durch den Verlust des Gehörs und die dadurch bedingten Einflüsse auf die sportliche Leistung und Fähigkeit der Athleten sollten hierbei eine zentrale Rolle spielen. Die Hingabe der gehörlosen Athleten an ihren Sport bietet ein ermutigendes Umfeld für weiterführende Forschung.

Literatur

1. Alisch M: Tennis mit Gehörlosen. Tennis-Sport 4 (1993) 7-9.
2. Butterfield SA: Influence of age, sex, hearing loss, and balance on development of running by deaf children. Percept. & mot. Skills 73 (1991) 624-626.

3. *Butterfield SA*: Gross motor profiles of deaf children. *Percept. & mot. Skills* 62 (1986) 68-70.
4. *Bressler H*: The deaf sprinter. An analyses of starting techniques. *Palaestra* 6 (1990) 32-37.
5. *Effgen SK*: Effect of an exercise program on the static balance of deaf children. *Phys Ther* 61 (1981) 873-877.
6. *Ellis K, Butterfield SA, Lehnhard PA*: Grip-strength performances by 6- to 19-yr.-old children with and without hearing impairments. *Percept. & mot. Skills* 90 (2000) 279-282.
7. *Gayle GW, Pohlmann RL*: Comparative study of the dynamic, static and rotatory balance of deaf and hearing children. *Percept. & mot. Skills* 70 (1990) 883-888.
8. *Ferrara MS, Palutsis GR, Snouse S, Davis RW*: A Longitudinal Study of Injuries to Athletes with Disabilities. *Int J Sports Med* 21 (2000) 221-224.
9. *Joch, W*: Zum Problem der Wahrnehmung hörgeschädigter Kinder am Beispiel der motorischen Reaktionsfähigkeit. *Zeit Hörgesch Päd* 34 (1980) 189-194.
10. *Laurin CA, Letourneau G*: Medical Report of the Montreal Olympic Games. *Am J Sports Med* 6 (1978) 54-61.
11. *Martin RK, Yesalis CE, Foster D, Albright JP*: Sports injuries at the 1985 Junior Olympics. An epidemiologic analysis. *Am J Sports Med* 15 (1987) 603-608.
12. *Pennella L*: Motor ability and the deaf: Research implications. *Amer Ann Deaf* 18 (1982) 71-75.
13. *Renström P*: Sportverletzungen und Überlastungsschäden. Dt. Ärzte-Verlag, Köln, 2003.
14. *Robinson D, Milne C*: Medicine at the 2000 Sydney Olympic Games: the New Zealand health team. *Br J Sports Med* 36 (2002) 229.
15. *Schmid A, Hüring H, Huber G, Gösele A, Hecker-Kube H, Gruhn O, Stinus H, Birnesser H, Keul J*: Verletzungsrisiko von behinderten Leistungssportlern im Skilanglauf in der Trainings- und Wettkampfphase. *Sportverl Sportschad* 12 (1998) 26-30.
16. *Schmid A, Stinus H, Ascher G, Huber G, Barturen JM, Dillmann S, Peters CH, Keul J*: Leistungsphysiologische Diagnostik und Wettkampfbetreuung der Nationalmannschaften Ski Nordisch und Alpin der Behinderten bei den Paralympics in Lillehammer (1994) und Tignes/Albertville (1992). *Dtsch Z Sportmed* 45 (1994) 465-468.
17. *Steinbrück K*: Epidemiologie von Sportverletzungen - 25 Jahres Analyse einer sportorthopädisch-traumatologischen Ambulanz. *Sportverl Sportschad* 13 (1999) 38-52.
18. *Wiegersma PH, Van der Velde A*: Motor development of deaf children. *J Child Psychol Psychiatry* 24 (1983) 103-111.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Lars Meiworm

Verbandsarzt Deutscher Gehörlosensportverband

Sportklinik Stuttgart

Taubenheimerstr. 8

70732 Stuttgart

E-mail: meiworml@aol.com