

# Bewegung, Spiel und Sport für herz- kranke Kinder

Birna Bjarnason-Wehrens, Priv.-Doz. Dr. Sportwiss.<sup>1</sup>, Elisabeth Sticker, Dr. Dipl.-Psych.<sup>3</sup>,  
Sigrid Dordel, Dr. rer. nat., Diplom Sportlehrerin<sup>2</sup>, Sabine Leurs, Diplom Sportlehrerin<sup>1</sup>,  
Wolfgang Laurenz Dr. med.<sup>4</sup>, Sabine Schickendantz, Dr. med.<sup>4</sup> Udo Mennicken, Prof. Dr. med.<sup>4</sup>,  
Richard Rost †, Prof. Dr. med.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Deutsche Sporthochschule Köln

<sup>2</sup> Institut für Rehabilitation, Deutsche Sporthochschule Köln

<sup>3</sup> Psychologisches Institut der Universität zu Köln

<sup>4</sup> Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie der Universität zu Köln

Die Diagnose Herzfehler trifft die meisten Eltern ganz plötzlich wie aus heiterem Himmel. Sie sind zunächst oft völlig im Unklaren, wie es weitergehen soll. Der Informationsmangel erzeugt naturgemäß bei vielen Eltern Angst und aus berechtigter Sorge kommt es zur Überbehütung der Kinder. Die Eltern würden ihre Kinder am liebsten in Watte packen. Sie versuchen beispielsweise, die häufig sehr infektanfälligen Kinder von möglichen Ansteckungsquellen fernzuhalten. Dies kann zu sozialer Isolation führen. Als weitere Folge von Überbehütungstendenzen der Eltern ist häufig eine Einschränkung des kindlichen Bewegungsdrangs zu beobachten. Dies macht beispielsweise die Mutter eines fünfjährigen herzkranken Mädchens bei der psychologischen Voruntersuchung zum Kinderherzsport deutlich: „Ich bremsen Gabi immer – bei uns zu Hause wird nicht getobt.“

In Kindergarten und Schule werden solche Verhaltensmuster vielfach von ErzieherInnen und LehrerInnen fortgesetzt. Auch sie sind häufig uninformiert und scheuen die Übernahme der Verantwortung für ein herzkrankes Kind, insbesondere im Sportunterricht. Dadurch werden diese Kinder um wichtige Bewegungserfahrungen gebracht.

Kinder brauchen jedoch Bewegung, um sich normal zu entwickeln. Das für das Kindesalter typisch hohe Bewegungsbedürfnis gewährleistet eine harmonische Entwicklung des Kindes. Durch vielfältige Bewegungserfahrungen steigen die körperliche Leistungsfähigkeit und die Bewe-

gungssicherheit. Die hier gesammelten Bewegungserfahrungen sind aber genauso wichtig für die emotionale, soziale und kognitive Entwicklung des Kindes. Wenn das Kind in seinem Bewegungsdrang gebremst wird, hat das Einfluss auf die Entwicklung seiner gesamten Persönlichkeit. Die Folgen von Bewegungsmangel sind motorische Defizite, die sich vor allem auf die Bewegungskoordination, aber auch auf die Kraft, die Beweglichkeit und die Ausdauer auswirken.

Die Kinder erleben immer wieder, dass sie im Wettstreit mit Gleichaltrigen nicht mithalten können und fühlen sich ausgegrenzt. Dies wiederum kann das Selbstvertrauen, das gerade bei Schulkindern stark auf dem Gefühl sportlicher Kompetenz basiert, schwächen und zu negativen Vorstellungen über die eigene Person führen (z. B. „Ich bin schlechter im Sport als die anderen, also bin ich nichts wert!“).

Manche Sportlehrer verlangen aus einer umgekehrten Extremhaltung heraus von den herzkranken Kindern, dass sie alles ganz normal mitmachen, weil sie keinen kranken Eindruck machen. Auch dies kann die Kinder körperlich und psychisch schwer belasten, weil ihnen das Image des Drückebergers zugewiesen wird.

Durch Überbehütung im sozialen Umfeld aber auch durch krankheitsbedingte Einschränkungen der motorischen Aktivität kommt es möglicherweise zu einem „Teufelskreis“ von zunehmender Verschlechterung der motorischen Leistungsfähigkeit und weiteren Entwicklungs-



tenberg et al. (1983): Die Kinder gingen nach Abschluss des Trainingsprogramms „mehr aus sich heraus und waren besser in der Lage, an gemeinsamen Aktivitäten mit Gleichaltrigen teilzunehmen“.

## Das Kölner Modellprojekt

Neue Erkenntnisse an einer größeren Gruppe sollten durch das Modellprojekt Bewegung, Spiel und Sport mit herzkranken Kindern gewonnen werden. Seit 1994 werden an der Sporthochschule Köln in Zusammenarbeit mit der Klinik und

störungen. Eine möglichst früh einsetzende motorische Förderung kann diesen „Teufelskreis“ verhindern oder unterbrechen.

## Dürfen herzkranken Kinder Sport treiben?

Einigkeit besteht in Fachkreisen über die Tatsache, dass die meisten herzkranken Kinder Sport treiben können und sollen. Aigner (1995) begründet dies folgendermaßen: „Sport ist ein wertvolles Mittel zur physischen, psychischen und sozialen Entwicklung des Kindes bzw. Jugendlichen, auf das nicht leichtfertig verzichtet werden sollte.“ Es gibt aber kaum Studien, die sich mit der Bedeutung von Sport für herzkranken Kinder beschäftigen. Die wenigen Arbeiten stammen nahezu ausschließlich aus den USA und Kanada. Die Stichproben herzkranker Kinder liegen jeweils zwischen 24 und 29, das Alter zwischen 7 und 18 Jahren. Die Trainingsdauer war insgesamt relativ kurz, sechs bzw. neun Wochen. Dennoch konnten in diesen Studien bedeutsame Verbesserungen der körperlichen Belastbarkeit festgestellt werden, die teils auch fünf Jahre später noch nachweisbar waren. Der psychosoziale Bereich wurde allenfalls am Rande berücksichtigt, z. B. bei Rut-



Poliklinik für Kinderkardiologie und dem Psychologischen Institut der Universität zu Köln gezielte motorische Förderprogramme für herzoperierte Kinder durchgeführt. Ziel des Projektes ist es festzustellen, ob und in welchem Ausmaß sich herzkranken Kinder sportlich betätigen dürfen, ob bei diesen Kindern tatsächlich Defizite in der Entwicklung vorliegen, inwieweit diese Defizite durch ein gezieltes motorisches Förderprogramm auszugleichen sind, welche Empfehlungen für die Gestaltung des Sportunterrichtes mit herzoperierten Kindern gegeben werden können. Die Kinder nehmen in diesem Projekt an einem achtmonatigen motorischen Förderprogramm teil. Der Unterricht, der einmal in der Woche für jeweils



90 Minuten stattfindet, wird von einer speziell ausgebildeten Sportpädagogin geleitet. Während der Sportstunden ist ein intensivmedizinisch erfahrener Kinderarzt/Kinderkardiologe anwesend. Eine auf die Bedürfnisse der Kinder abgestimmte Notfallausrüstung mit Defibrillator steht zur Verfügung.

Jedes Jahr wurde eine neue Gruppe zusammengestellt und untersucht. In den ersten drei Jahren wurden Schulkinder im Alter von sieben bis 14 Jahren betreut (Phase I). Seit 1997 werden Gruppen mit Kindern im Vorschul- und Einschulungsalter eingerichtet (Phase II).

Nach Abschluss des achtmonatigen Förderprogramms bieten wir den Kindern an, in einer in gleicher Weise betreuten Gruppe weiter sportlich aktiv zu sein. Für die Jugendlichen haben wir seit 1998 eine Inline-Skating-Gruppe, in der sie lernen, sich sicher auf den Skates zu bewegen.

Angestrebt wird nach Abschluss des jeweiligen Förderprogramms, die Kinder in Gruppen in Sportvereinen zu integrieren.

### Das Programm

Ziel des motorischen Förderprogramms für die herzkranken Kinder ist die Verbesserung der motorischen Entwicklung und Leistungsfähigkeit. Weiter soll die Sensibilität für den eigenen Körper entwickelt werden. Dadurch lernen die Kinder ihre eigene möglicherweise eingeschränkte Leistungsfähigkeit richtig einzuschätzen. Die so gewonnene realistische Selbsteinschätzung kann einen wirksamen Schutz vor Überbelastung im Alltag wie auch bei Bewegung, Spiel und Sport bedeuten.

Das motorische Förderprogramm enthielt vielfältige Übungs- und Spielformen zur Schulung der Flexibilität, der Kraft und vor allem der Bewegungskoordination.

Hierdurch soll die individuelle Bewegungserfahrung und mit ihr die motorische Leistungsfähigkeit und Handlungskompetenz der Kinder erweitert sowie die Erfahrung von Bewegungsfreude und sozialer Anerkennung vermittelt werden. Besondere Bedeutung kommt dabei dem Spiel zu, weil es die Erfahrung von Bewegungsfreude und sozialer Integration vermittelt.



Gezieltes Ausdauertraining wird nicht angeboten. Dennoch bringen viele Bewegungsformen vor allem in Spielsituationen Herz-Kreislauf-Belastungen mit sich.

Durch die motorische Förderung soll der Teufelskreis des Bewegungsmangels durchbrochen und die Defizite in der motorischen und psychosozialen Entwicklung nach Möglichkeit ausgeglichen werden. Durch einen erweiterten Aktionsradius und eine positive Einstellung zu Bewegung, Spiel und Sport steigt die Motivation der Kinder zu vermehrter eigener körperlicher Aktivität.

### Medizinische Voruntersuchungen

Die Kölner Kinderherzgruppen wurden und werden intensiv wissenschaftlich durch medizinische, sportmotorische und psychologische Untersuchungen begleitet. Vor Beginn und unmittelbar nach Abschluss des achtmonatigen Förderprogramms wurden die Kinder von Ärzten der Universitätsklinik untersucht. Diese ausführlichen kardiologischen Untersuchungen bildeten die Grundlage für die Durchführung des motorischen Förderprogramms. Dadurch konnte eine Gefähr-

dung durch die körperliche Belastung ausgeschlossen werden. Die betreuende Sportpädagogin erhält von medizinischer Seite detaillierte Informationen über jedes Kind, vor allem hinsichtlich seiner Belastbarkeit und evtl. Gefährdung beim Sportunterricht.

Die umfangreiche Analyse der Ergebnisse ist noch nicht abgeschlossen. Im Folgenden werden die Ergebnisse von 38 Kindern, 25 Jungen und 13 Mädchen (Durchschnittsalter  $10,4 \pm 1,7$  Jahre) der ersten Untersuchungsphase dargestellt. Die kardiologischen Befunde dieser Kinder waren sehr unterschiedlich (Tab. 1). Alle Kinder mit Ausnahme von zwei Jungen waren mindestens einmal am Herzen operiert. Bei insgesamt 19 der Kinder liegt auch nach der Operation ein hämodynamischer bedeutungsvoller Restbefund vor.



### Ergebnisse

Für die Beurteilung des motorischen Entwicklungs- und Leistungsstandes der Kinder wurde der Körperkoordinationsstest für Kinder (KTK nach Schilling, 1974) eingesetzt. Der

KTK überprüft die Gesamtkörperkoordination und die Körperbeherrschung.

Die Ergebnisse der motorischen Testverfahren bestätigen die Vermutung, dass bei herzkranken Kindern erhebliche Defizite in der motorischen Entwicklung zu erwarten sind. Im Eingangstest lagen 17 der Kinder (44,7 %) im auffälligen bzw. gestörten Bereich. Bei sieben weiteren war auf Grund der geringen motorischen Leistung und/oder zusätzlichen Befunden, wie z. B. geistiger Behinderung der KTK nicht durchführbar bzw. nicht auswertbar. Lediglich 14 Kindern (36,8 %) konnte somit im Vortest eine normale bzw. gute Gesamtkörperkoordination bescheinigt werden. Durch gezielte motorische Förderung können solche Defizite reduziert bzw. ausgeglichen werden.

Im Nachtest konnten 22 Kindern (57,9 %) eine normale bzw. gute Gesamtkörperkoordination bestätigt werden.

Auch die Ergebnisse der umfangreichen psychologischen Untersuchung zeigen überwiegend eine positive Wirkung des Förderprogramms auf die psychosoziale Situation der Kinder.

Bei der Belastungsuntersuchung auf dem Fahrradergometer vor und nach dem achtmonatigen motorischen Förderprogramm veränderte sich die maximale relative Belastbarkeit ebenso wie die Herzfrequenzwerte bei einer bestimmten Belastung im Mittel nicht. Diese Befunde zeigen, dass eine Ökonomisierung der Herzkreislauffunktion im Mittel nicht erreicht wurde, im Einzelfall aber dennoch möglich ist. Dieses Ergebnis überrascht keineswegs, da im motorischen Förderprogramm die Koordinationsschulung im Vordergrund stand und mit den Kindern kein gezieltes Ausdauertraining durchgeführt wurde.

Während des Sportunterrichts trug jedes Kind einen Herzfrequenzmessgerät. Die Ergebnisse der Herzfrequenzmessung vermitteln einen Eindruck der Herzbelastung bei verschiedenen Inhalten des motorischen Förderprogramms. Die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse sind noch nicht ausreichend, um klare Empfehlungen für die Gestaltung des Unterrichts auszusprechen. Hier sind weitere Untersuchungen geplant.

Bereits jetzt lässt sich jedoch sagen, dass darüber nachgedacht werden sollte, ob nicht zumindest Kindern mit bedeutungsvollen Restbefunden nach einer Operation und komplexen Herzfehlern sowie Kindern, bei denen bedeutsame Herzrhythmusstörungen unter Belastung bekannt sind, von den Ärzten eine Herzfrequenzgrenze für die Belastungssteuerung angegeben werden sollte. Durch den Einsatz von Herzfrequenzmessgeräten bei diesen Kindern könnten unerwünschte Belastungsspitzen während des Sportunterrichts erkannt und vermieden werden. Außerdem kann der Einsatz solcher Geräte im Unterricht die Körperwahrnehmung fördern und dazu führen, dass die Grenzen der eigenen Belastbarkeit selbstständig erkannt werden.

Insgesamt sind die Ergebnisse der medizinischen Untersuchungen positiv zu bewerten. Während des motorischen Förderprogramms kam es zu kei-



nem ernsthaften Zwischenfall, der ein Eingreifen des Intensivarztes erfordert hätte. Die kardiologischen Kontrolluntersuchungen nach Abschluss des Programms zeigten keinerlei negative Auswirkungen des motorischen Förderprogramms auf die Herzfunktion der Kinder und ermutigen dazu, verstärkt motorische Förderprogramme anzubieten, aber auch Schul- und Freizeitsport zumindest für einen Teil dieser Kinder zu empfehlen.



### Schlussfolgerung

Um fehlenden Bewegungsreizen und den Folgen einer körperlichen Leistungsschwäche vorzubeugen, sollte mit der Bewegungsförderung möglichst früh begonnen werden.

Das motorische Förderprogramm kann für herzkranken Kinder eine Möglichkeit sein, angemessen Sport zu treiben und motorische und psychosoziale Erfahrungen nachzuholen. Dem Kind wird ein geschützter Rahmen für die Auslebung seines Bewegungsdranges geboten. Das Kind gewinnt

mehr Selbstvertrauen. Es lernt mit seiner eventuell verminderten Leistungsfähigkeit umzugehen – sich seine Kräfte richtig einzuteilen. Dies kann eine wichtige Vorbereitung für den Schul-, Freizeit- und Vereinssport sein.

Dort wo es aus medizinischer Sicht vertretbar ist, sollte herzkranken Kindern die Teilnahme am Schulsport ermöglicht werden, auch wenn die Teilnahme nur eingeschränkt möglich ist.

Wichtig für die Förderung von herzkranken Kindern ist der Aufbau weiterer Kinderherzsportgruppen. Bisher gibt es in Deutschland 18 Kinderherzsportgruppen, die meisten davon in Nordrhein-Westfalen. 12 weitere Gruppen befinden sich im Aufbau.

#### Literatur bei den Verfassern

Weitere Informationen: Dipl.-Psychologin Dr. Elisabeth Sticker, Bergstraße 75, 50739 Köln, Tel. 0221/743321, e-Mail: e.sticker@uni-koeln.de

*Für die Durchführung des Kölner Modellprojekts Sport mit herzkranken Kindern hat die Deutsche Sporthochschule Köln ein aus Spenden finanziertes Stipendium der Deutschen Herzstiftung erhalten.*

Tabelle 1

Kardiale Diagnose in der Untersuchungsgruppe	n = 38	(%)
Fallot-Tetralogie (ToF)	7	18,5
Transposition der großen Gefäße (TGA)	4	10,5
Aortenisthmusstenose (CoA)	3	7,9
Aortenisthmusstenose (CoA) + Ventrikelseptumdefekt (VSD)	2	5,3
Aortenisthmusstenose (CoA) + offener Ductus Botalli	1	2,6
Ventrikelseptumdefekt (VSD)	4	10,5
Ventrikelseptumdefekt (VSD) + Pulmonalstenose	2	5,3
Pulmonalstenose	4	10,5
komplexer zyanotischer Herzfehler	5	13,2
Mitralklappenprolaps-Syndrom	1	2,6
Vorhofseptumdefekt (ASD)	1	2,6
offener Ductus Botalli (PDA)/Supraventrikuläre Tachykardie	1	2,6
Bland-White-Garland-Syndrom	1	2,6
Aorteninsuffizienz	1	2,6
Ebstein-Anomalie	1	2,6