

# Knie- und Hüftsport

## Moderne Arthrose-Therapie für eine bessere Gelenkfunktion und mehr Lebensqualität

Joachim Merk<sup>1)</sup>, Christof Ziegler<sup>1)</sup>, Georg Haupt<sup>2)</sup>, Knut Stamer<sup>3)</sup>, Thomas Horstmann<sup>3), 4)</sup>

### 1. Einführung

Aufgrund des steigenden Anteils älterer Menschen in unserer Gesellschaft kommt der Behandlung chronisch-degenerativer Gelenkerkrankungen zukünftig eine immer größere Bedeutung zu. Im Gegensatz zu früheren Zeiten sind heutzutage aktive Senioren auf der Suche nach gesundheitsfördernden Fitness- und Bewegungsangeboten (vgl. BRADY et al. 2000; ENGELHARDT 2003; ERNST 2003; HÖHER/ERGGELET 2003).

Das in Tübingen entwickelte und evaluierte Konzept der Hüft- und Kniesportgruppen bietet ein innovatives und zukunftsorientiertes Sporttherapie-Angebot für Arthrose-Patienten vor und nach der Endoprothesen-Operation. Damit soll das Ziel verfolgt werden, möglichst lange eine hohe Bewegungs- und Lebensqualität und damit Mobilität der Betroffenen zu erhalten.

### 2. Geschichte und Entstehung

Die Geschichte der Tübinger Gelenksportgruppen begann im Jahre 1996 mit der Gründung von sogenannten „Hüftsportgruppen“ durch die Abteilung Sportmedizin an der orthopädischen Universitätsklinik Tübingen (vgl. HORSTMANN et al. 1999). Aus einer Gruppe mit fünfzehn Hüftarthrose- und -prothesen-Patienten entwickelte sich unter dem organisatorischen Dach des Präventionssportvereins Tübingen innerhalb von fünf Jah-

ren eine stattliche Anzahl von fünfzehn Hüftsportgruppen mit ca. zweihundert aktiven Gelenksportlern. Der Ruf nach einem vergleichbaren Angebot für Patienten mit Kniegelenksarthrose wurde immer lauter, so dass im November 2002 die ersten beiden Kniesportgruppen an der BG Unfallklinik Tübingen starteten (vgl. MERK et al. 2005). Innerhalb weniger Jahre zeigte sich auch bei dieser Patientengruppe eine so hohe Nachfrage, dass sich das Kursangebot im Stadtgebiet und Umkreis von Tübingen verzehnfachte.

Inzwischen sind über siebenhundert Gelenksportler unter dem Dach der Rehasport-Gemeinschaft des Präventionssportvereins Tübingen organisiert.

Der große Bedarf an solchen orthopädischen Sporttherapie-Angeboten hat sich schnell nicht nur unter Patienten und Ärzten, sondern auch bei Physio- und Sporttherapeuten herumgesprochen. Dies führte dazu, dass immer mehr fachlich interessierte Hospitanten in den Knie- und Hüftgruppen präsent waren.

Als Folge dieses großen therapeutischen Interesses gründete sich zunächst 2002 das Hüftschul-Institut Tübingen (HIT), dem im Jahr 2004 das Knieschul-Institut Tübingen (KIT) folgte. Inzwischen wurden bei über dreißig Fortbildungslehrgängen über eintausend Ärzte, Therapeuten, Sportlehrer und Rehasport-Übungsleiter zum Knie- und

Hüftsport-Konzept ausgebildet (Informationen zu den Ausbildungslehrgängen unter [www.gelenkschule-tuebingen.de](http://www.gelenkschule-tuebingen.de), [www.hueftschule.de](http://www.hueftschule.de)).

Das Ziel der Verbreitung dieses therapeutischen Ansatzes besteht darin, bundesweit ein flächendeckendes Netz an Angebotsanbietern aufzubauen – analog zu der internistisch etablierten ambulanten Herzgruppen-Therapie.

### 3. Zielgruppe

Die Knie- und Hüftschulgruppen erfolgen in halbjährlicher, geschlossener Kursform für Patienten mit Arthrose, die sich noch ohne Gehhilfen fortbewegen können und nicht unmittelbar vor einer Operation stehen. Außerdem sollte bei den Patienten die Arthrose nicht so weit fortgeschritten sein, dass ein ausgeprägter Ruheschmerz vorhanden ist. Das Programm gilt aber auch für Patienten, die mindestens drei bis vier Monate nach der Implantation einer (sicher verankerten) Hüft- bzw. Knieprothese sicher ohne Stützen gehen können. Hier sollte die postoperativ stattfindende, physiotherapeutische Einzeltherapie weitgehend abgeschlossen sein.

Eigene Untersuchungen (vgl. HORSTMANN et al. 2001a; HORSTMANN et al. 2001b; MERK et al. 2008) haben gezeigt, dass gerade diese Patienten noch sehr deutliche Defizite in der Kraftausdauer- und der Gleichgewichtsfähigkeit aufweisen. Neben der Lebensqualität und Sicherheit

<sup>1)</sup> Schule und Abteilung für Physiotherapie an der BG Unfallklinik Tübingen (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. U. Stöckle)

<sup>2)</sup> Medizinische Klinik und Poliklinik, Abteilung Sportmedizin der Universität Tübingen (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. A. Niess)

<sup>3)</sup> Medical Park St. Hubertus, Bad Wiessee (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. T. Wessinghage)

<sup>4)</sup> Technische Universität München – Ordinariat für konservative und rehabilitative Orthopädie (Prof. Dr. med. T. Horstmann)

der Patienten erscheint auch bezüglich der Langlebigkeit der endoprothetischen Versorgung ein sich an diese Phase anschließendes gezieltes Training unumgänglich (vgl. BRADY et al. 2000).

Gegenüber dem rein rehabilitativen Angebot der ambulanten Herzgruppen-Therapie beinhaltet das präoperative Training in der Gelenksportgruppe noch den sekundärpräventiven Effekt einer Verzögerung bzw. Vorbereitung einer eventuell anstehenden Gelenkersatz-Operation (vgl. MARTINI et al. 1997). Dies wird inzwischen auch von den behandelnden Chirurgen und Orthopäden honoriert, weil sie merken, dass die Patienten körperlich sehr gut präpariert in die Endoprothesen-Operationen gehen und postoperativ wieder viel schneller mobil sind.

Neben den im Zeitalter der DRG (Diagnosis Related Groups, dt. Diagnosebezogene Fallgruppen) aufkommenden kostengünstigeren, kürzeren Liegezeiten ist auch der Aspekt einer langfristigen Kundenbindung an die Klinik bzw. Rehabilitationseinrichtung nicht zu unterschätzen: Viele Endoprothesen-Patienten haben sich – insbesondere wegen des von ihnen sehr geschätzten Angebots der Sporttherapie vor und nach der Operation – in der Tübinger BG-Klinik operieren lassen.

#### 4. Organisation und Finanzierung

Trainiert wird einmal wöchentlich in Gruppen à zwölf bis vierzehn Teilnehmern, wobei diese gemeinsamen Übungsstunden als motivierende Handlungsanleitung für eigenverantwortliches tägliches Üben verstanden werden. Die Patienten müssen aus versicherungstechnischen Gründen Mitglied im Präventionssportverein Tübingen werden, der wiederum als Behindertensportgruppe im Landesverband für Behindertensport anerkannt ist. Diese Mitgliedschaft beinhaltet die zumeist kostenlose oder sehr günstige Teilnahme an anderen für die Arthrose-Patienten sinnvollen Angeboten des Präventionssportvereins, wie

z.B. Aquajogging, Gerätetraining oder Nordic Walking.

Die Finanzierung des Kursangebotes ist auf unterschiedlichen Wegen möglich (IGeL, Rheumaliga, Rehasport) und erfolgt in Tübingen durch eine Eigenbeteiligung der Patienten und einen Zuschuss durch die Krankenversicherung (Rehasport). Die Patienten bekommen aufgrund der mit den Kostenträgern abgeschlossenen Rahmenvereinbarungen zum Rehabilitationssport in den ersten achtzehn Monaten (Anfänger-, Fortgeschrittenen- und Profikurs) eine finanzielle Unterstützung durch die Krankenkassen. Der Eigenanteil an der halbjährlichen Kursfinanzierung beträgt in diesem Zeitraum vierzig Euro und steigt nach 1,5 Jahren auf einen Selbstzahlerpreis von siebzig Euro an.

Das Ziel war anfänglich nicht, die Patienten viele Jahre an die Gruppen zu binden, sondern bei ihnen wieder die physischen Voraussetzungen zu schaffen, die nötig sind, um z.B. an Vereinsangeboten für Senioren teilnehmen zu können. Allerdings führten die positiven Effekte der Gruppentherapie dazu, dass die Teilnehmer die Gruppen zum überwiegen-

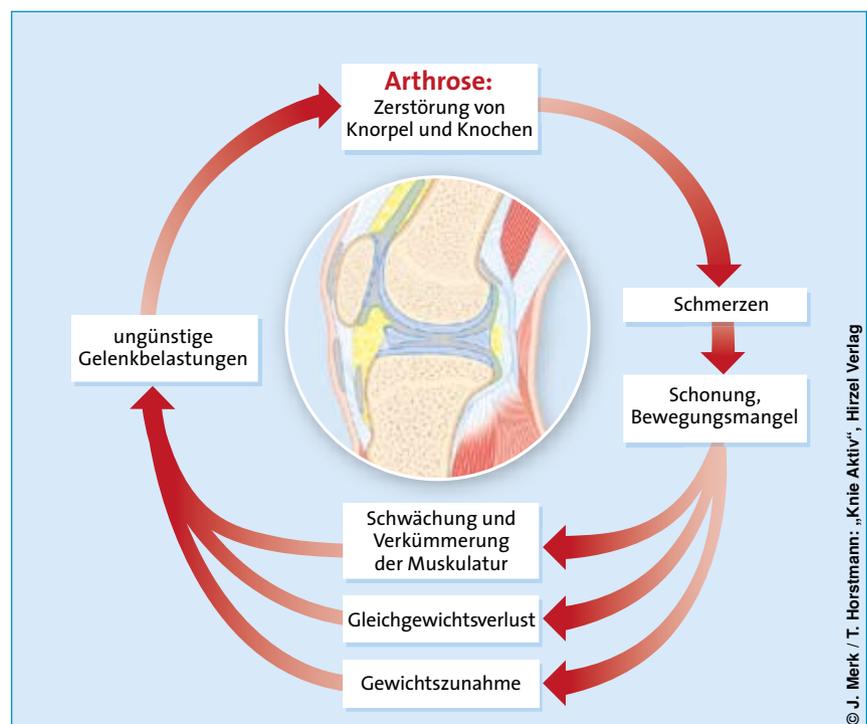
den Teil nicht mehr verlassen haben und die relativ günstige Selbstzahlerlösung in Kauf nehmen. Inzwischen gibt es Patienten, die ihr zehnjähriges Jubiläum in den Gruppen gefeiert haben und noch nicht daran denken, diese zu verlassen.

#### 5. Ziele, methodischer Aufbau und Inhalte

Eine übergeordnete Zielsetzung ist die Anleitung zu einem Kniegelenk schonenden Alltagsverhalten, das die Patienten in die Lage versetzen soll, mit hoher Lebensqualität aktiv, sicher, mobil und selbstständig zu sein und zu bleiben.

Knie- bzw. Hüftsport hört sich sehr sportlich an, meint aber eigentlich, dass mit den Patienten ein gezieltes Funktionstraining im Sinne einer Physiotherapie in der Gruppe erfolgt. Dabei sollte durch schonende Aktivitäten, d.h. unter spezifischer Berücksichtigung der Gelenkvoraussetzungen, der „Teufelskreis der Arthrose“ durchbrochen werden (Abb. 1).

Dazu gehört das Wissen, dass arthrotisch veränderte Strukturen empfindlich auf lange, intensive und punktuelle, z.B.



© J. Merk / T. Horstmann: „Knie Aktiv“, Hitzel Verlag

Abb. 1: Circulus vitiosus der Arthrose – Veränderungen durch Schonung



Abb. 2: Aktive Knieextension zur Quadriceps-Kräftigung unter Nutzung der reziproken Hemmung der Hamstrings



3a



3b

Abb. 3a und 3b: Rückenlage: Stabilisation der Beingelenke mit labiler Standfläche und schonende Mobilisation der Hüftgelenke über kleine Beckenbewegungen

durch starke Beugstellungen hervorgerufene, Druckbelastungen reagieren. Deshalb sind u.a. längere passiv-statische Muskeldehnungen in extremen Gelenkpositionen (endgradige Knie- oder Hüftflexion) zu vermeiden. Kontrolliert durchgeführte aktiv-dynamische Dehnübungen mit kurzen fünfsekündigen Haltephasen in der Endposition kräftigen hingegen den Agonisten, nutzen aber auch die antagonistische Hemmung zur Verbesserung der Dehnfähigkeit der Gegenspieler aus (Abb. 2).

Der methodische Kursaufbau beinhaltet verschiedene funktionell-motorische Ziele, die zunächst in stabilen, niederen Ausgangsstellungen auf der Matte, dann im Sitz (Hocker, Sitzball) und nach einigen Übungseinheiten auch in stehenden Ausgangsstellungen (Stand, Einbein-Stand, Gang) angestrebt werden (Abb. 3a und 3b).

Zunächst gilt das besondere Augenmerk der Schulung der Körperwahrnehmung, insbesondere in Bezug auf Muskeln- und -entspannung, eine funktionelle Beinachsenbelastung und die aufrechte Körperhaltung. Das Erspüren von Bewegungsgrenzen bildet die grundlegende Voraussetzung dafür, dass mit den Patienten schonend die Beweglichkeit der Gelenke der unteren Extremität erhalten und verbessert werden kann. Außerdem lernen die Gelenksport-Teilnehmer, gleich zu Beginn der Kurse Muskelspannung bzw. -dehnung und deren Wirkung auf das betroffene Gelenk einzuschätzen.

Um muskuläre Dysbalancen effektiv ausgleichen zu können, steht bereits zu Kursbeginn neben der Gelenkmobilität auch die Kräftigung der Knie- und Hüftgelenk umgebenden Muskulatur im Fokus des Übungsprogramms: Die Verbesserung der Kraftausdauer und bedingt auch der Maximalkraft zielt auf eine bessere Stabilisationsfähigkeit der Gelenke der unteren Extremität unter besonderer Berücksichtigung einer physiologischen Beinachse ab (vgl. HORSTMANN et al. 2000).

Für einen entsprechenden Alltagstransfer der erarbeiteten Kraft werden Alltagsaktivitäten wie das Bücken, Heben und Tragen sowie die Schulung von Gelenk schonenden Bewegungsübergängen, z.B. vom Sitz zum Stand oder vom Stand zum Liegen auf dem Boden (und wieder zurück), gezielt instruiert und trainiert.

Die Schulung koordinativer Fähigkeiten bildet eine weitere wichtige Säule im Gelenksport-Konzept: Dazu gehören die Schulung der dynamischen und statischen Gleichgewichtsfähig-

keit auf stabilen und labilen Unterlagen (Abb. 4a) und die Verbesserung der Reaktions- und Differenzierungsfähigkeit (ökonomischer Krafteinsatz) im Bewegungsverhalten.

Letztlich soll mit dem Übungsprogramm auch der Gelenkstoffwechsel angeregt (z.B. über ein Fahrrad-Ergometer-Training mit geringem Tretwiderstand, Abb. 4b) und Entlastungsübungen der Gelenke (z.B. Pendelübungen mit Gewichtsmanschetten) vermittelt werden, so dass den Patienten bei Beschwerden eine Hilfe zur Selbsthilfe ermöglicht wird (vgl. HAUPT/HORSTMANN 2003; MERK/HORSTMANN 2010).

Durch sinnvolle Wechsel von Be- und Entlastungsphasen (Stabilisation kontra schonende Mobilisation) sollten Gelenküberforderungen und damit



4a



4b

Abb. 4a und 4b: Kreiselttraining und Ergometer-Training

unerwünschte Belastungsreaktionen vermieden werden. Eine wichtige Voraussetzung dafür bildet die von Anfang an zu schulende Fähigkeit der Teilnehmer, für sich wahrzunehmen, welche Inhalte aus dem großen Übungsangebot für sie mit welcher Dosierung (Intensität, Dauer etc.) sinnvoll sind. Erst dann kann sich über das Üben in der Gruppe Selbstsicherheit und dadurch ein neues Selbstbewusstsein im Umgang mit dem eigenen Körper entwickeln.

Schafft es der Therapeut, den Patienten über die angebotenen Inhalte der Übungsstunden im Sinne einer „Gesundheitserziehung“ physisches und psychisches Wohlbefinden zu vermitteln, ist die Voraussetzung erfüllt, um Patienten zu motivieren, langfristig und regelmäßig an den Kursen teilzunehmen und auch zu Hause ein festes Übungsprogramm in den Alltag zu integrieren.

## 6. Therapeutische Effekte

Eigene Studien (vgl. HORSTMANN et al. 2001a; HORSTMANN et al. 1999; HORSTMANN et al. 2001b; MERK et al. 2005) konnten zeigen, dass über den Zeitraum eines halbjährlichen Kurses bei den Gelenksport-Teilnehmern deutliche Verbesserungen in den funktionell-motorischen Parametern (Kraft, Beweglichkeit, Koordination/Gleichgewicht) erreicht werden konnten: Insbesondere das statische und dynamische Gleichgewicht, die aus unserer Sicht eine elementare Voraussetzung für ein sicheres Alltagsverhalten darstellen, konnten am Ende des Anfängerkurses mit über dreißig Prozent gegenüber dem Ausgangswert die größten Zuwächse verzeichnen.

Neben den zu erwartenden körperlichen Verbesserungen ergaben sich auch beachtliche Steigerungen in der subjektiven Gesundheit der Patienten: Die Befragung der Teilnehmer zur Schmerzsituation zeigte eine Reduzierung der Schmerzhäufigkeit und -intensität, wobei sich auch die Anzahl der Personen reduzierte, die regelmäßig Schmerzmittel nehmen mussten.

In der Analyse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (SF-36) verbesserten

sich neben den physischen Gesundheitsdimensionen (körperliche Funktionsfähigkeit, Schmerzen, Rollenfunktion) insbesondere die psychosozialen Variablen „Vitalität“, „Soziale Funktionsfähigkeit“ und „Psychisches Wohlbefinden“. Dies zeigt, dass sich neben den primär angestrebten körperlichen Verbesserungen auch ein sehr wertvoller, aber schwer messbarer Effekteinfluss auf ein möglicherweise aktiveres Freizeitverhalten und das gesteigerte psychische Wohl der Patienten ableiten lassen.

## 7. Schlussfolgerungen

Die Verbreitung der Hüft- und Knieportgruppen im Neckar-Alb-Raum zeigt, dass die orthopädische Sporttherapie mit Arthrose-Patienten ein großes Arbeitsfeld für Physiotherapeuten darstellt. Diese Gruppen sollten nicht den Anspruch erheben, eine physiotherapeutische Einzeltherapie zu ersetzen, sondern diese sinnvoll und nachhaltig zu ergänzen.

Das Fortbildungsangebot am Knie- und Hüftschul-Institut Tübingen hat sich zum Ziel gesetzt, das Konzept der Knie- und Hüftportgruppen bundesweit zu verbreiten. Nach unserer Vorstellung sollte – nach dem Vorbild der ambulanten Herz(sport)-Gruppen – in jeder größeren deutschen Stadt mindestens eine Prothesen-, Arthrose- oder Gelenksportgruppe Anlaufpunkt für betroffene Patienten sein. Wir sind uns sicher, dass der Bedarf dazu auf jeden Fall vorhanden ist.

### Literatur:

BRADY, O.H. et al. (2000): Rheumatology: 10. Joint replacement of the hip and knee – when to refer and what to expect. Canadian Medical Association or its licensors CMAJ November, 1285-1291

ENGELHARDT, M. (2003): Epidemiologie der Arthrose in Westeuropa. Dt Z Sportmed 54, 171-175

ERNST, H. (2003): Krankengymnastik und physikalische Therapiemaßnahmen zur konservativen Therapie der Arthrose. Dt Z Sportmed 54, 191-195

HAUPT, G.; HORSTMANN, T. (2003): Hüftschule – Das Erfolgsprogramm für Jung und Alt. 2. Aufl. Hofmann-Verlag, Schorndorf

HÖHER, J.; ERGGELET, C. (2003): Übersicht über die Therapieformen zur Behandlung der Arthrose. Dt Z Sportmed 54, 188ff.

HORSTMANN, T. et al. (1999): Sporttherapeutisches Konzept für Patienten mit Koxarthrose oder Hüftendoprothese – Die Tübinger Hüftportgruppen. Dt Z Physiother 51, 1870-1878

HORSTMANN, T. et al. (2000): Individuelles isokinetisches Krafttraining bei Patienten mit Gonarthrose. Akt Rheumatol 59, 93-100

HORSTMANN, T. et al. (2001a): Möglichkeiten und Grenzen der Sporttherapie bei Coxarthrose- und Hüftendoprothesen-Patienten. Dt Z Sportmed 52, 274-278

HORSTMANN, T. et al. (2001b): Auswirkungen von Hüftsport auf Gangbild, Kraftverhalten und Lebensqualität von Koxarthrotikern. Akt Rheumatol 26, 162-168

MARTINI, F. et al. (1997): Die Bedeutung der präoperativen Physiotherapie vor einer Hüfttotalendoprothesen-Versorgung bei Coxarthrose. Akt Rheumatol 22, 69-74

MERK, J.; HORSTMANN, T. (2010): Knie aktiv – 100 Übungen bei Arthrose und nach Gelenkersatz, Verletzungen, Operationen. 4. Aufl. Hirzel-Verlag, Stuttgart

MERK J. et al. (2005): Sporttherapie für Patienten mit Kniearthrose oder Knieendoprothese – Konzept, Inhalte und Evaluation der Tübinger Knieportgruppen. Dt Z Physiother 57, 262-273

MERK, J. et al. (2008): Gelenkfunktion und Kraft bei Patienten vor und nach der Implantation einer Kniegelenksprothese. Dt Z Sportmed 59, 16-20

### Für die Autoren:

Dr. sc. hum. Joachim Merk  
Diplom-Sportpädagoge/Physiotherapeut  
PT Akademie / Schule und Abteilung für Physiotherapie  
BG Unfallklinik Tübingen  
Schnarrenbergstraße 95  
72076 Tübingen  
E-Mail: jmerk@bgu-tuebingen.de

### Stichworte:

- Knie- und Hüftsport
- Arthrose-Therapie
- Gelenksportgruppen

