

# Indikationen und Kontraindikationen für die Bewegungstherapie in der kardiologischen Rehabilitation

Helmut Teubl

**Plato:** „Der sicherste Weg zur Gesundheit ist es, jedem Menschen möglichst genau die erforderliche Dosis an Nahrung und Belastung zu verordnen, nicht zu viel und nicht zu wenig“.

Schon aus diesen Worten geht hervor, dass Sport allein keineswegs schon die Gesundheit bedeutet, allerdings als wesentlichen Teil einer vernünftigen Lebensführung muss man ihn betrachten. Dies gilt in besonderem Maße für die Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, die in der Mortalitäts- und Morbiditätsstatistik der europäischen Länder einen hohen Anteil haben (Abb. 1).

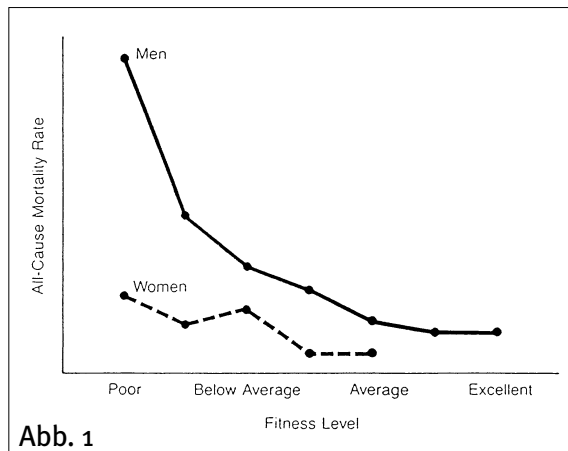


Abb. 1

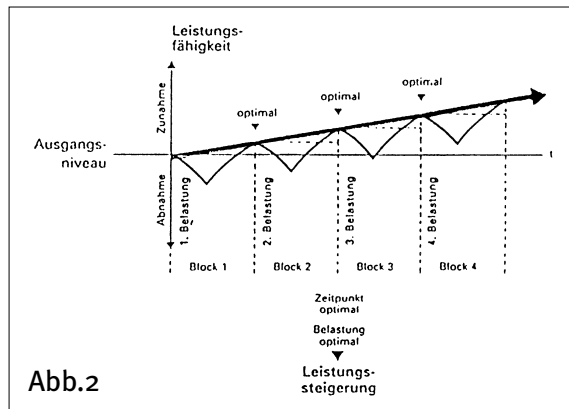
Bei der Verabsolutierung der Bewegungstherapie stellt sich ein Irrtum vieler Patienten heraus, indem sie der Ansicht sind, „ich lebe gesund, weil ich Sport treibe“, ohne dass andere Risikofaktoren konsequent angegangen werden. Bewegung kann hier leicht als Alibi gefährlich werden, weshalb der Doyen der kardiologischen Rehabilitation und damit auch ein wesentlicher Motor der Bewegungstherapie – Max Halhuber – als „comprehensive care“ jene umfassende Nachsorge meint, die versucht, den Patienten in allen Aspekten seiner Lebensführung möglichst optimal einzustellen.

Der Schüler von Harvey, Richard Lower, lässt mit folgender Aussage aufhorchen: „Wenn die Kranken bettlägerig sind und das Blut bei horizontaler Lage des Körpers nur langsam fließt, sammelt es sich an und gerinnt allmählich, da die Herzbewegungen sich verlangsamen. Es ist leicht einzusehen, wie nützlich Übungen und Bewegungen für den Körper sind.“ (Tractatus de corde item de motu et colore sanguinis).

Hier klingt eigentlich schon relativ früh eine Selbstverständlichkeit durch, die Bewegungsübungen auch für den schwerer erkrankten Herzpatienten als günstig einstufen lässt, eine Selbstverständlichkeit, mit der bis in die letzten Jahrzehnte von auch modernen Kardiologen diese Tatsache nicht immer nachvollziehbar war. Und wenn wir schon einen kleinen historischen Ausflug machen, so sei Heberden zitiert: „Ich kannte einen Patienten, der täglich eine halbe Stunde Holz sägte und der fast völlig geheilt wurde.“

Heberden war bekanntlich der Erstbeschreiber der koronaren Herzkrankheit und bezieht sich hier auf einen Patienten mit Angina pectoris stabilis. Betrachtet man weiter die Geschichte der Bewegungstherapie, wurde bereits von Oertel die „Terrainkur“ eingeführt und durch Einschalten der Sportmedizin, (Mitte der 50er-Jahre besonders Knipping in der Kölner Medizinischen Universitätsklinik) später seine Schüler Hollmann und Mellerowicz, wurden Grundlagenwerke der modernen Bewegungstherapie geschaffen und gipfelten in der veröffentlichten Monographie von Reindell „Herzkreislaufkrankheiten und Sport“. In der weiteren Präzisierung dieser Bewegungstherapie tat sich besonders Beckmann hervor, Halhuber in Höhenried aber auch verschie-

dene andere deutsche Kardiologen wie Roskam und der aus Österreich stammende Samek sowie in Österreich die Rehab-Zentren St. Radegund und Bad Tatzmannsdorf mit ihren Vorständen Prim. Dr. Kern und Prim. Dr. Böhm.



Bewegungstherapie bedeutet, dass überwiegend Elemente der Motilität im Sinne eines Ausdauertrainings aber auch einzelne koordinative und kraftsportmäßige Anwendungen durchgeführt werden, allerdings nicht unkritisch angewendet sondern im gleichen Sinn, wie auch sonst ärztliche Behandlungsverfahren, nämlich in einem individuell den Möglichkeiten des Patienten angepassten und überwachten Rahmen, also in Form einer individuell dosierten und kontrollierten Belastung (Abb. 2).

Der Begriff Sport muss in diesem Zusammenhang neu verstanden werden. Nimmt man Sport als Leistungs- und Wettkampfsport an, so trifft dies für die kardiologische Rehabilitation nicht zu. Andererseits kann man Bewegungstherapie ohne sportmedizinische Grundlagen und Kenntnis der Trainingslehre nicht verstehen und nicht anwenden. Der Übergang von Bewegungstherapie zum Sport ist fließend. Je akuter und schwerer die Erkrankung, um so mehr steht die Bewegungstherapie im Vordergrund, je weiter die Krankheitsfolgen überwunden sind, je mehr es um Zweitprävention geht, um so mehr wird die Bewegungstherapie zum Sport, ohne zu einem Leistungssport auszuarten. Die Möglichkeiten der kardialen Rehabilitation sind in einem verbesserten Ausmaße zu verstehen, wenn man eine gewisse Systematik vorstellt. Ein kardiales Rehabilitationsprogramm

wird typischerweise in drei konsekutive Phasen gegliedert.

- Phase I: Frühmobilisation (im Rahmen der Spitalsbehandlung).
- Phase II: Frührehabilitation: von der Krankenhausentlassung bis zur Rückkehr in Familie, Heim bzw. Beruf. Sie ist eine Konvaleszenzphase und die
- Phase III: ist eine Postkonvaleszenzphase im Sinne einer Langzeitrehabilitation und umfasst eigentlich die Beeinflussung des ganzen Lebenslaufes des Patienten.

Diese Einteilung gilt gemäß der WHO für die Behandlung nach Myocardinfarkt, hat aber auch bei Patienten mit Zustand nach Herzoperation ihre Berechtigung, bei Patienten nach Koronardilatation, bei Angina pectoris insbesondere in einer Kombination mit einer Fülle von hohen Risikofaktoren bis hin zu Patienten nach Herz-, Herz-Lungen-Transplantation und Lungentransplantation.

Bei Patienten mit Rehabilitation wegen chronischer Herzinsuffizienz muss aufgrund einer sorgfältigen umfassenden individuellen Evaluation einschließlich Beurteilung der linksventrikulären globalen und regionalen Kontraktilität ein adaptiertes Rehabilitationsprogramm insbesondere auch in der Bewegungstherapie festgelegt werden, das dann je nach Möglichkeit vorerst stationär institutionalisiert durchgeführt werden kann und erst nach Erfassung aller Reaktionen des insuffizienten Patienten auf diese Therapie ambulant fortgeführt werden sollte. Wir kommen damit zu den

#### **Indikationen für die kardiale Rehabilitation insbesondere für die Bewegungstherapie.**

1. Patienten mit hohem Risiko für eine koronare Herzkrankheit (gewichtige bzw. mehrere kardiovaskuläre Risikofaktoren)
2. Patienten mit koronarer Herzkrankheit
  - nach Myocardinfarkt
  - nach koronarer Revaskularisationsoperation
  - nach Koronardilatation
  - bei stabiler Angina pectoris zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit,

Erhöhung der Ischämieschwelle am Myocard, Bekämpfung der kardiovaskulären Risikofaktoren und Verminderung der Progredienz der Koronarsklerose

3. Patienten nach Herzoperationen
  - nach Herzklappenoperationen (Ersatzoperationen, klappenerhaltende Operationen)
  - nach Operationen kongenitaler Herzfehler (in ausgewählten Fällen)
4. Patienten nach Herz- bzw. Herz-Lungen- transplantation
5. Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz

Die Indikationen bei diesen Erkrankungen sind daher besonders auch unter den Ausschließungsgründen, den sogenannten

### **Kontraindikationen gegen die kardiale Rehabilitation und insbesondere Bewegungstherapie zu sehen.**

Absolute Kontraindikationen sind:

- instabile Angina pectoris
- Crescendo-Angina pectoris
- drohender Infarkt bzw. Praeinfarktsyndrom
- maligne nicht kontrollierte ventrikuläre Rhythmusstörungen
- manifeste medikamentös nicht beherrschte Herzinsuffizienz
- kongestive Kardiomyopathie
- hypertrophe obstruktive Cardiomyopathie
- begleitende Lungenerkrankung mit schwerer Hypoxie oder Cor pulmonale
- ausgeprägte Psychopathie bzw. Suchtverhalten

### **Kontraindikationen gegen bestimmte gruppenweise durchgeführte Pogrammkomponenten sind gegeben:**

- ausgedehnte Akinesie oder Dyskinesie der Herzwand nach Vorderwandinfarkt (insbesondere nach ausgedehntem Vorderwandinfarkt)
- Begleiterkrankungen, die durch die Aktivität negativ beeinflusst werden können oder eine Aktivität verhindern
- ausgeprägte Gehbehinderung oder Unselbständigkeit
- geringe Leistungsfähigkeit z.B. Leistungsverhalten bei der Belastungsuntersuchung unter 1 Watt/kg Körpergewicht.

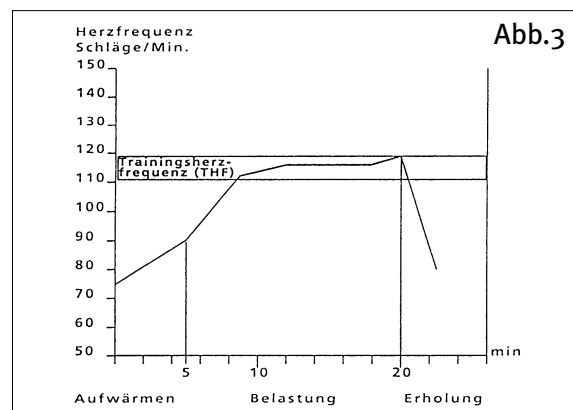
Der erste Schritt und damit auch der wichtigste zu einer individuell dosierten Bewegungstherapie sowohl in der stationären Anschlussheilbehandlung nach Herzinfarkt als auch in der ambulanten Weiterbehandlung ist die

### **Zuordnung zu einer belastungsadäquaten Übungs- und Trainingsgruppe.**

Heute bezeichnen wir als Übungstherapie eine Gruppe mit einer Belastbarkeit der Patienten von 25 bis 50 Watt, als Trainings-therapiegruppe jene, die mindestens 75 bis 100 Watt bzw. mehr Belastbarkeit erbringt. Insgesamt sind eine Reihe von Voraussetzungen für die Effektivität der Festlegung einer Bewegungstherapie notwendig.

1. Diagnose nach ausgiebiger Anamnese insbesondere spezifisch kardialer Anamnese, Belastungsanamnese, psychosoziale Umstände des Patienten etc. einschließlich der vorliegenden Erkrankung, insbesondere der funktionellen Einschränkungen des Herz-Kreislauf-Systems
2. das Vorliegen einer maximalen symptomlimitierten Leistung aus dem Ergometertest mit Herzfrequenz und Blutdruck
3. Angaben über Grad und Vorhandensein einer Angina pectoris
4. das Ausmaß der myokardialen Schädigung insbesondere die Auswurfraction (Echo!)
5. allfällige Herzrhythmusstörungen (LOWN-Stadien!)
6. die bestehende Medikation
7. die Vorgabe der Trainingsintensität und Trainingsherzfrequenz.

Die Basisbedingungen für eine kontrollierte Belastung ergeben sich aus einer Trainings-



verordnung individuell auf der Basis des Belastungstests. Wir unterscheiden heute zweckmäßigerweise und etwas simplifiziert drei Phasen pro Trainingseinheit:

- eine Aufwärmphase
- eine aerobe Belastungsphase und
- eine Phase des Abklingens bzw. der Erholung (siehe Abb.3)

Dabei gibt es sicher eine Reihe von Faktoren, die ein Trainingsprogramm zur körperlichen Ertüchtigung positiv und negativ beeinflussen können. Zu den negativen Faktoren zählen: inadäquate Führung, Terminprobleme, orthopädische Probleme, uninteressantes Training, fehlender persönlicher Einsatz, fehlendes Erfolgserlebnis und Ablehnung des Programms durch den Partner. Zu den positiven Faktoren darf man rechnen:

Instruktion und Motivation, Vermeiden von Verletzungsgefahr, Vergnügen, Unterhaltung, Abwechslung, Kameradschaft in der Trainingsgruppe, Registrierung und Dokumentation des Fortschrittes, Zustimmung des Programms durch den Partner.

Da auch Bewegungstherapie bei schwerer erkrankten Patienten durchgeführt wird, darf ich mir einige Hinweise für das EKG-Monitoring während der Belastung erlauben:

1. Auswurffraktion unter 30%
2. komplexe Arrhythmien in Ruhe (Lown IV)
3. unter Belastung auftretende komplexe Arrhythmien
4. Abfall des systolischen Blutdrucks bei Belastung
5. sudden death survivors
6. schwere koronare Herzerkrankung mit unter Belastung auftretender deutlicher Ischämie.

Wir haben also 3 Faktoren bei der Bewegungstherapie persönlich bei den Patienten zu erheben. Das ist

1. der Ischämiefaktor (hauptsächlich durch die ergometrische Belastung feststellbar)
2. der Arrhythmiefaktor, vor allem durch wiederholte EKG-Aufzeichnungen, einschließlich 24-Stunden-EKG oder allfällig

auftretende Arrhythmien unter Belastung und  
3. der Myocardfaktor, also die Auswurfleistung, üblicherweise ausreichend feststellbar mit der Echokardiographie.

Was die verschiedenen Sportarten und Bewegungsformen betrifft, um therapeutische Bedeutung zuordnen zu können, darf ich nur cursorisch erwähnen, dass Ausdauerbelastung den größten Effekt auf Herz, Kreislauf und Stoffwechsel haben, Kraftbelastungen gelten dagegen im Regelfall als gefährlich, da es etwa zu erhöhten Blutdruckanstiegen kommt. Aber ein intervallmäßig durchgeführtes mäßiges dynamisches Krafttraining hat heute sicher an Bedeutung gewonnen und ist vertretbar. Selbstverständlich sollen die Sportformen auch zu einer Verbesserung der Beweglichkeit insgesamt und Koordination führen, was allerdings keinen Trainingseffekt im kardiovaskulären und metabolischen Bereich nach sich zieht.

Schnelligkeitsbelastungen im Rahmen der Bewegungstherapie als einzige motorische Grundform sind völlig abzulehnen.

Es gilt also, Ausdauersportarten in den Vordergrund der Bewegungstherapie zu stellen. Dazu zählen Laufen, Gehen, Wandern, Bergwandern, Radfahren, Rudern, Schwimmen u.a.m., wobei die Nachteile des Schwimmens gerade für den Herzpatienten aus folgenden Aspekten erkennbar sind: Durch die horizontale Lage im Wasser sowie durch den Wasserdruck (hydrostatischer Druck) auf die Hautgefäße wird dem Herzen vermehrt Blut angeboten. Ein Herz, das bereits an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit arbeitet, kann dadurch in einen Versagenszustand gedrängt werden. Die Überlagerung des Wasserdrucks auf den Organismus lässt darüber hinaus den arteriellen Blutdruck ansteigen. Dies alles sind Allgemeinplätze, die zwar bei der individuellen Sportausübung berücksichtigt werden müssen, aber keineswegs als Ausschließungsgründe für den Schwimmsport oder das therapeutische Schwimmen darstellen. Von besonderem Interesse ist vielleicht auch der sogenannte Tauchreflex. Man

versteht hierunter einen aus der Entwicklungsgeschichte mitgebrachten Reflex, der in einem Absinken der Pulsfrequenz beim Eintauchen ins Wasser besteht. Der biologische Sinn liegt in einer Verlangsamung der Stoffwechselfähigkeit, um im Wasser lebenden Geschöpfen einen längeren Aufenthalt unter Wasser zu ermöglichen. Der Tauchreflex ist oft sehr stark ausgeprägt, er schlägt besonders auch unter den Bedingungen der Belastung durch. Daher ist die Belastungspulszahl im Wasser noch stärker als die Ruheherzfrequenz vermindert. Man kann von einer Senkung der Herzfrequenz im Bereich von ungefähr 20 Schlägen/Minute ausgehen. Während beispielsweise eine Herzfrequenz von 130/min. beim Laufen nur einer mittleren Belastung entspricht, bedeutet Schwimmen mit der gleichen Frequenz schon eine relativ hohe Belastung. Als Regelpulsfrequenz sollte daher für das Schwimmen 160 minus Lebensalter empfohlen werden. Es würde den Rahmen dieser Darstellung sprengen, wenn man auf alle erlaubten und in ihrer bedachten Art durchführbaren Sportarten und Spiele eingehen würde, es sei aber insgesamt folgende Zusammenfassung zu dem Thema.

#### **Indikationen und Kontraindikationen bei der Bewegungstherapie abgeben:**

1. Ein medizinisch verordnetes und überwacht Trainingsprogramm als Teil eines umfassenden Rehabilitationsprogrammes ist heute akzeptierter Standard in der Nachsorge des Herzpatienten, speziell im Anschluss an einen akuten Myocardinfarkt oder an Evaskularisierungsmaßnahmen, ebenso für Patienten mit AP-Symptomatik ohne akute Ereignisse.
2. Das Ziel des Trainingsprogrammes muss es sein, dem Patienten eine Anpassung an ein aktives produktives Leben zu ermöglichen; umfassende Änderungen des Lebensstils in Verbindung mit Bewegungstherapie helfen, die Risiken eines wiederholten kardialen Ereignisses und eine frühzeitige gesteigerte Mortalität hintanzuhalten.
3. Der Sicherheitsfaktor eines solchen Bewegungstherapieprogrammes ergibt sich aus dem geforderten hohen Standard der medizinischen physiologischen Belastungsmethoden und den durch den Arzt gewährleistet sorgfältigen Übungsmaßnahmen.
4. Nur durch Engagement und Vorbildwirkung des sportmedizinisch versierten Rehabilitationsmediziners und des Sporttherapeuten ist ein optimierter Einsatz der Bewegungstherapie bei kardiovaskulären Erkrankungen möglich.

*Anschrift des Verfassers:*

*OMR Prim. Dr. Helmut Teubl*

*ärztlicher Leiter der Sonderkrankenanstalt für  
Herz-Kreislaufkrankung*

*Felbring der PVARb*

*2723 Muthmannsdorf*

#### LITERATUR:

Meyer K.: Körperliche Bewegung - dem Herzen zuliebe

Rost R.: Sport- und Bewegungstherapie bei Inneren Krankheiten

Saner H. et al: Kardiale Rehabilitation

Weidemann H. und Meyer K.: Lehrbuch der Bewegungstherapie mit Herzkranken

Darüber hinausgehende Literatur beim  
Verfasser