

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	15
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Organisation</b> .....	17
<b>2.1</b>	<b>Moderne Arthrosetherapie: Aktivität statt Schonung</b> .....	17
	Folgen des Teufelskreises der Arthrose ....	17
	Sporttherapeutische Effekte – Trainingsstudien bei Arthrose .....	20
	Folgerungen .....	20
<b>2.2</b>	<b>Idee und Geschichte der Tübinger Knie- und Hüftsportgruppen</b> .....	21
	Evaluation der Effekte des Sporttherapieangebots .....	22
<b>2.3</b>	<b>Organisatorische und methodische Grundsätze bei der Durchführung von Knie- und Hüftschulkursen</b> .....	24
	Patientenzielgruppe: Indikationen und Kontraindikationen .....	24
	Organisatorische Rahmenbedingungen ....	24
	Information und Dokumentation .....	25
	Ziele .....	26
	Rollen und Perspektiven der Knie- und Hüftschulleiter .....	27
	Methodischer Kursaufbau .....	27
	Finanzierungsmodelle .....	32
<b>3</b>	<b>Praxis der Knie- und Hüftschule</b> .....	34
<b>3.1</b>	<b>Übungen zur schonenden Gelenkmobilisation und Beweglichkeitserhaltung/-verbesserung</b> .....	35
	Einbeiniges Fahrradfahren in Rückenlage K + H .....	35
	Flexion und Extension in Rückenlage K + H .....	36
	Beinpendeln an der Treppe (Stand) K + H .....	37
	Fahrradergometertraining K + H .....	38
	„Charlie Chaplin“ im Sitz K .....	40
	Kasatschok/Kasatschok reverse im Sitz K + H .....	41
	Beinpendeln im Sitz K .....	42
	Ballrollen in Extension und Flexion K ....	43
	Kleine Beckenbewegungen H .....	44
	Außen- und Innenrotationsmobilisation des Hüftgelenks H .....	50
<b>3.2</b>	<b>Übungen zur Verbesserung der Weichteilelastizität und Muskeldehnfähigkeit</b> .....	51
	Dehnung der Oberschenkelrückseite K + H .....	52
	Dehnung der Oberschenkelvorderseite K + H .....	55
	Dehnung der Wadenmuskulatur K + H ...	58
	Dehnung der Hüftbeugemuskulatur K + H .....	59
	Dehnung der Hüftadduktoren K + H .....	60
<b>3.3</b>	<b>Übungen zur Kräftigung der knie- und hüftgelenkumgebenden Muskulatur/ Verbesserung der Gelenkstabilität</b> .....	63
	Bridging K + H .....	64
	Luftschritte in der Seitenlage K + H .....	65
	Brückenaktivität des M. quadriceps K + H .....	67
	Knieflexion und Hüftextension K + H .....	67
	Unterarmstütz in Bauchlage K + H .....	69
	Skifahrersitz K + H .....	70
	Isometrische Spannungsübungen mit kleinem Ball K + H .....	72
	Radfahren in Rückenlage mit Theraband K + H .....	75
	Beinstreckung nach hinten mit Theraband in Seitenlage K + H .....	76
	Beinspreizen mit Theraband in Seitenlage H .....	77
	Aufstehen gegen Therabandwiderstand K + H .....	78
	Fahrradfahren mit Theraband im Sitz K + H .....	81
	Beinspreizen mit Theraband im Sitz K + H .....	82
	Trippelschritte mit Theraband im Stand K + H .....	83
	Kräftigung mit Theraband im Stand am Tisch K + H .....	85
	Kräftigungsübungen an der Treppe K + H .....	86
	Flexion/Adduktion/Außenrotation mit gestrecktem Kniegelenk in Rückenlage K (+ H) .....	89

Flexion/Abduktion/Innenrotation mit gestrecktem Kniegelenk in Rückenlage K (+ H) .....	90	Entspannung der Beinmuskulatur mit progressiver Muskelrelaxation nach Jacobson K + H .....	122
Flexion/Adduktion/Außenrotation mit Kniestreckung in Rückenlage K (+ H) .....	91	Körperhaltung und Beinachsenbelastung im Sitz K + H .....	123
Knieextension im Sitz K (+ H) .....	92	Wahrnehmung der Standfläche/ Druckveränderungen K + H .....	125
Extension/Flexion im Vierfüßlerstand H (+ K) .....	93	<b>3.6 Partnerübungen</b> .....	126
Transversale Abduktion/Adduktion im Vierfüßlerstand H (+ K) .....	95	Mobilisationen Fuß an Fuß K + H .....	127
Kräftigung im beidbeinigen Kniestand H .	96	Mobilisationen Fuß an Fuß mit dem Pezziball K + H .....	130
Kräftigung des M. gluteus im Vierfüßlerstand oder Unterarmstütz H (+ K) .....	98	Kräftigungen Fuß an Fuß mit dem Pezziball K + H .....	131
<b>3.4 Übungen zur Verbesserung der Propriozeption und des Gleichgewichts</b> .	99	Kräftigungen mit den Fußsohlen auf dem großem Ball K + H .....	132
Wahrnehmung der Standfläche/ Druckveränderungen K + H .....	99	Zuspielübungen mit dem Gymnastikball im Sitz K + H .....	133
Bewusstes Druckwechseln/ Schwerpunktverlagern K + H .....	100	Kniebeugen in der Waagenposition K + H	136
Schwerpunktverlagerungen in Schrittstellung K + H .....	102	Druckübungen im Stand K + H .....	137
Seiltänzerstand K + H .....	103	Statodynamische Stabilisationsübung im Stand K + H .....	138
Sternschritte K + H .....	105	Fußdruck im Stand K + H .....	139
Pinguinschritte K + H .....	106	Therabandspannungsübungen im Stand K + H .....	141
Reiter auf dem Pezziball K + H .....	108	Reaktionstraining im Stand auf dem Reifen K + H .....	144
Trippelschritte auf dem Pezziball K + H ..	109	<b>3.7 Kleine Spiele und Spielformen</b> .....	145
Bipedales Stehen und Kippen auf dem Therapiekreisel K + H .....	110	Spielformen mit Schwungtuch im Gehen K + H .....	145
Stehen auf dem Therapiekreisel mit Ballaktivitäten K + H .....	112	Spielformen mit Schwungtuch im Einbeinstand K + H .....	146
Einbeinstand auf dem Therapiekreisel K + H .....	114	Spielformen mit Schwungtuch im bipedalen Stand K + H .....	146
Einbeinstand auf dem Therapiekreisel mit Ball K + H .....	116	Spielformen mit Stab K + H .....	148
<b>3.5 Übungen zur Verbesserung der Körperwahrnehmung, Entspannungsfähigkeit und Haltung</b> ...	118	Spielformen mit Reifen K + H .....	149
Wahrnehmung der Auflagefläche K + H ..	118	Spielformen mit Tennisringen K + H .....	150
Wahrnehmungsschulung mit Kleingeräten als Spürhilfen K + H .....	119	Spielformen mit Gymnastikball K + H .....	151
Manuelle Ausstreichungen K + H .....	120	Spielformen mit Seilen K + H .....	153
Massage mit Igel- oder Tennisball K + H .	121	Spielformen mit Keulen K + H .....	154
		Spielformen mit Handtüchern K + H .....	155
		Spielformen mit Luftballons K + H .....	156
		Spielform mit Pedalos K + H .....	158

<b>4</b>	<b>Alltagsberatung</b> .....	159		
4.1	Sinnvolle Hilfsmittel für den Alltag ....	159	4.4	Trainingsregeln der Knie- und Hüftschule .....
4.2	Empfehlenswerte Sportarten als Ergänzung zum Gelenksport .....	161	4.5	Einfache Hausmittel und physikalische Methoden bei Gelenkbeschwerden ....
4.3	Wertvolle Tipps für schonendes Alltagsverhalten .....	164	4.6	Hinweise zur Ernährung und Gewichtsregulierung bei Knie- und Hüftarthrose .....
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....			171
	<b>Sachverzeichnis</b> .....			172

# Vorwort

Die große Zahl von Patienten mit Arthrosen an Hüft- und Kniegelenken, sowie die zunehmende Häufigkeit an endoprothetischen Versorgungen macht es notwendig, neue Konzepte in der Therapie dieser Patienten anzugehen: Bereits 1995 wurden in Tübingen Hüft-Sportgruppen, 2002 auch Knie-Sportgruppen gegründet. Sie bilden ein nicht vorhandenes Zwischenglied nach der notwendigen Physiotherapie und dem medizinischen Training, welches die Patienten soweit vorbereitet, dass sie auch wieder selbstständig oder betreut im Verein aktiv werden können.

Die langjährige praktische Arbeit in diesen Gruppen, sowie die Erfahrung der über 10-jährigen Ausbildung von Ärzten, Therapeuten, Trainern und Übungsleitern sind in dieses Buch eingeflossen. Es soll als Ansporn dienen, die Initiative zu ergreifen und eine fundierte Anleitung sein, selbstständig Gruppen zu leiten. Die Betroffenen soll es dabei unterstützen, regelmäßig zu trainieren, um bei vorhandener Arthrose den Funktionsverlust des Gelenks und den Abbau der gelenkumgreifenden Muskulatur aufzuhalten beziehungsweise diese nach der Operation wieder aufzutrainieren

An dieser Stelle möchten wir allen Menschen danken, die uns bei der konzeptionellen Entwicklung des Gelenksport-Konzepts und diesem daraus resultierenden Buch unterstützt haben:

Herrn Prof. Dr. med. Hans-Christian Heitkamp sei herzlich gedankt, der als Gründer und langjähriger Vorsitzender des Präventionssportvereins Tübingen auch die Initiative für die Gelenkgruppen gegeben hat. Frau Christel Trautwein-Bosch und Prof. Heitkamp stehen seit vielen Jahren den Tübinger Knie- und Hüftsportgruppen als Förderer und Organisatoren treu zur Seite.

Georg Haupt, Petra Koch und Christof Ziegler haben mit uns gemeinsam das Konzept begonnen und über viele Jahre aktiv weiterentwickelt. Vielen Dank für diese gemeinsame Pionierarbeit.

Unser herzlicher Dank gilt aber auch den vielen treuen Teilnehmern der Tübinger Gelenksportgruppen, die nicht nur fleißig trainieren, sondern auch rege an vielen Evaluationen, wissenschaftlichen Studien und Ausbildungskursen mitgewirkt haben. Einige von Ihnen haben darüber hinaus sehr engagiert bei der Erstellung der Gruppenbilder in Kapitel 3.7 mitgewirkt. Danke für diesen famosen Einsatz!

Wir bedanken uns herzlich bei Bärbel Merk für die geduldige und fachkompetente Mitarbeit an diesem Buch, das sie in allen Entstehungsschritten mitbegleitet und unterstützt hat, sowie für die Bildererstellung, bei der sie als tolles Modell zur Verfügung stand.

Letztlich bedanken wir uns bei Frau Eva-Maria Grünewald, Frau Elsbeth Elwing und Herrn Fritz Koller als kompetente Ansprechpartner des Thieme Verlags für die Möglichkeit, unser Erfahrungswissen über die so wertvollen Wirkungen von gezieltem Training bei Knie- und Hüftarthrosen einer hoffentlich breiten Leserschaft zur Verfügung zu stellen.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern mit diesem Buch viel Freude und Erfolg bei der Umsetzung und Anwendung der beschriebenen Übungs- und Trainingsformen.

Dr. Joachim Merk      Prof. Dr. med. Thomas Horstmann

### Instruktion

- Ein Partner steht mit leicht gegrätschten Beinen und hebt die Arme wie ein Seiltänzer seitlich etwas ab.
- Der andere versucht nun, von hinten seinen vor ihm stehenden Partner durch sanft wechselnden Druck und Zug an Armen und Schultern aus dieser Position zu drücken.
- Bauen Sie Ihren Druck bzw. Zug langsam und kontinuierlich auf und halten Sie diesen kurz.
- Verringern Sie dann den Widerstand, damit Ihr Partner leichter das Gleichgewicht halten und angemessen reagieren kann.
- Wechseln Sie nach ca. 1 Minute die Rollen.

### Fehlerquellen

- Die Widerstände am Körper der stehenden Person dürfen nicht zu schnell auf- und abgebaut werden, da dies ein adäquates Reagieren erschwert.

- Deshalb bietet es sich methodisch an, die Übung zunächst an einer Person zu demonstrieren und erst dann von den Teilnehmern durchführen zu lassen.

### Alternativen/Progression

- Eine Steigerung der Gleichgewichtsanforderungen ergibt sich durch instabilere Ausgangspositionen, z. B. Schrittstellung mit Händen im Nacken.
- Eine weitere Erschwerung stellen geschlossene Augen oder Stand auf einer dünnen Matte dar.
- Alternativ können die Widerstände am stehenden Übungspartner auch über einen vor der Brust quer gehaltenen Stab oder senkrecht gehaltenen Gymnastikreifen erfolgen.

## Fußdruck im Stand K + H

### Ziel

Verbesserung von Kraft, Gleichgewicht und Reaktionsfähigkeit im Stand.

### Hilfsmittel

- ohne Hilfsmittel

### Ausgangsstellung

- Die Partner stehen in kurzem Abstand vor- bzw. hintereinander.

### Ausführung

- Die Partner stehen sich gegenüber und legen zunächst die Außenseiten desselben Fußes gegeneinander.
- Im Einbeinstand wird nun langsam kontinuierlich der Druck gegen den Partnerfuß verstärkt, ohne dass beide das Gleichgewicht verlieren.
- Um die Standstabilität zu erhöhen, können sie sich bei Bedarf an einer Hand festhalten und so gegenseitig sichern.
- Nach jedem Druckaufbau, der je nach Kraft und Gleichgewicht für 10 – 15 Sekunden gehalten wird, wechselt das Standbein.
- 3 – 5 Wiederholungen.

### Instruktion

- Stellen Sie sich einander gegenüber zunächst auf dasselbe Standbein.
- Drücken Sie das freie Spielbein mit dem Fußaußenrand gegen den Partner und bauen langsam Druck auf.

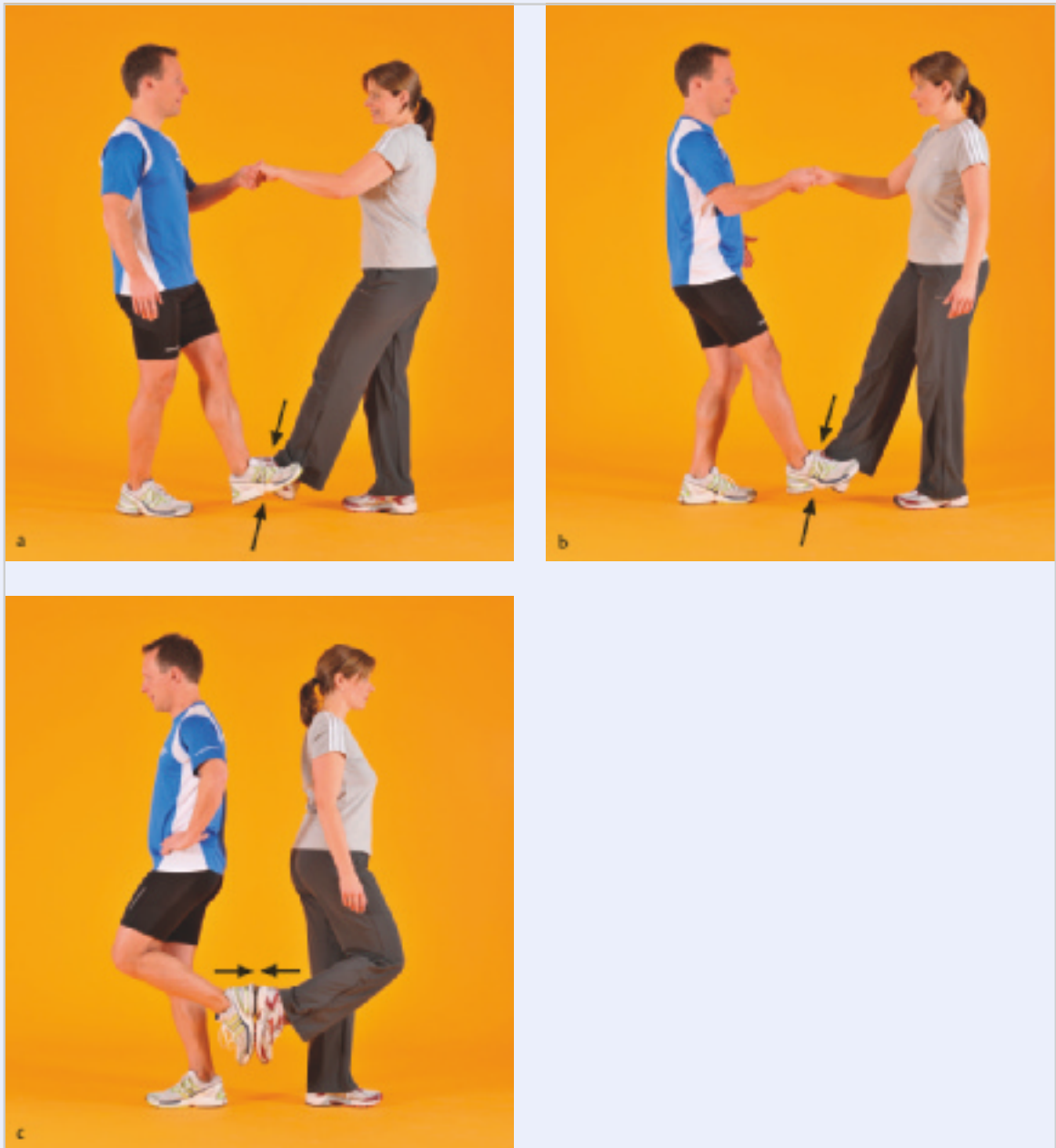
- Wenn Sie sich unsicher fühlen, halten sie sich gegenseitig an einer Hand fest.
- Nach 10 – 15 Sekunden Druck gegen den Partner lösen Sie die Spannung langsam und wechseln das Standbein.
- Jede Standseite 3 – 5-mal wiederholen.

### Fehlerquellen

- Auch bei dieser Übung ist das Miteinander wichtig. Bei unterschiedlicher Kräfteverteilung richten sich die Partner immer nach dem schwächeren.
- Muskuläre Anstrengung, insbesondere im Standbein, ist gewünscht, allerdings ohne Beschwerden in den Knie- oder Hüftgelenken. Ansonsten wird die Übungszeit verkürzt oder die Druckintensität reduziert.
- *Beachte:* Gelenkschmerzen im Standbein können auf eine unphysiologische Beinachsenbelastung hinweisen, was auch ein Ermüdungszeichen sein kann. Das Standbein sollte wie immer im Einbeinstand nie ganz in Extension durchgedrückt bzw. „eingerastet“, sondern leicht flektiert (deblockiert) stehen.

### Alternativen/Progression

Neben dem Druck mit der Fußaußenseite kann der Spannungsaufbau auch mit der Fußinnenseite oder im Stand Rücken an Rücken mit der Fußsohle erfolgen.

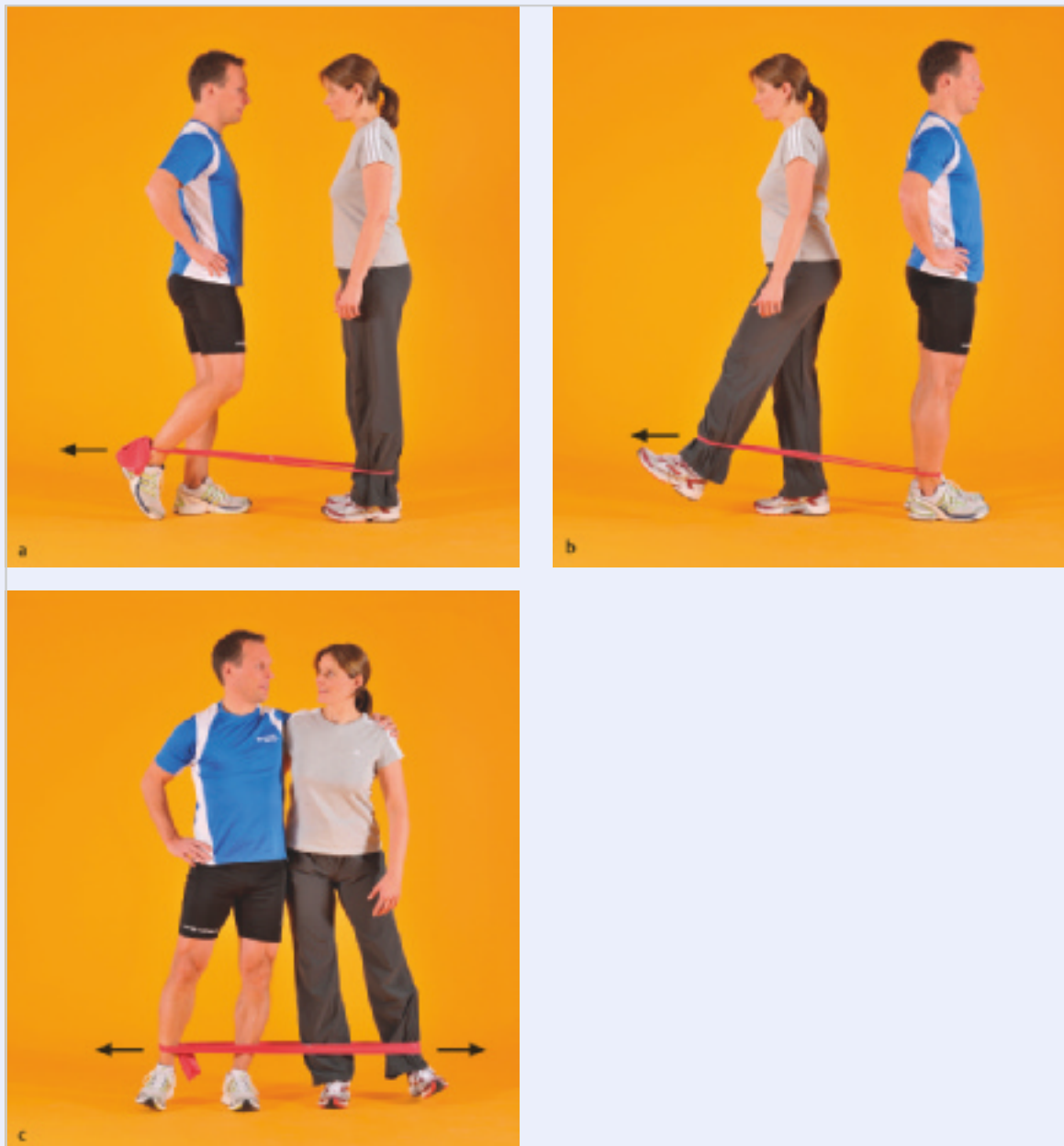


**Abb. 3.77** Fußdruck im Stand.

- a Druck mit den Fußaußenseiten gegen den Partner.
- b Druck mit den Fußinnenseiten gegen den Partner.
- c Druck mit den Fußsohlen gegen den Partner im Stand Rücken an Rücken.

## Therabandspannungsübungen im Stand K + H

### Variante 1



**Abb. 3.78** Partnerweiser Therabandwiderstand.

- a Für Hüftextension und Knieflexion.
- b Für Hüftflexion.
- c Für Hüftabduktion.

### Ziel

Verbesserung von Kraft, Beinachsenstabilität und Gleichgewicht im Stand.

### Ausgangsstellung

- Die Partner stehen in kurzem Abstand vor-, neben- oder hintereinander.

### Hilfsmittel

- Theraband in verschiedenen Stärken

### Ausführung

- Die Partner stehen sich gegenüber und legen das Theraband etwas oberhalb der Knöchel um die distalen Unterschenkel desselben Fußes.
- Ein Partner steht stabil, während der andere das annähernd gestreckt gehaltene Bein gegen den Therabandwiderstand nach hinten und dann wieder kontrolliert nach vorne führt.
- Die Bandspannung sollte dabei nie ganz verloren gehen.
- Nach 10 – 20 Wiederholungen wechseln die Rollen und anschließend das jeweilige Übungsbein.

### Instruktion

- Legen Sie sich beide das verknotete Theraband um die Knöchel und stellen sich so einander gegenüber, dass das Band leicht vorgedehnt ist.
- Nun bewegt der eine das Übungsbein gegen den Bandwiderstand nach hinten und lässt wieder nach vorne nach, ohne dabei in ein Hohlkreuz zu gehen.
- Halten Sie das Band bei 10 – 20 Bewegungen nach hinten immer unter Spannung und stellen anschließend das Bein wieder ab.
- Wechseln Sie dann die Rollen.

### Variante 2

#### Ziel

Verbesserung von Kraft, Beinachsenstabilität und Gleichgewicht im Stand.

#### Hilfsmittel

- Theraband in verschiedenen Stärken

#### Ausgangsstellung

- Die Partner stehen sich in kurzem Abstand gegenüber.

#### Ausführung

- Im Einbeinstand halten die Partner 2 Therabänder um die Handflächen der gleichseitigen Hand gewickelt.
- Nun bewegen beide die Arme gegen den Bandwiderstand nach hinten und wieder kontrolliert nach vorne.
- Die Bandspannung sollte dabei nie ganz verloren gehen.
- Nach 10 – 20 Wiederholungen wechselt das jeweilige Übungsbein.

### Fehlerquellen

- Der Fokus der Übung richtet sich insbesondere bei den Hüftpatienten auf die LWS.
- Ist die Grenze der Hüftextensionsfähigkeit erreicht, läuft die Bewegung relativ schnell auf eine LWS-Extension weiter und führt zu einer unerwünschten muskulären Verspannung der ohnehin oft schon hypertonen unteren Rückenstrecker.
- *Beachte:* Kleine, aber differenzierte Hüftstreckbewegungen vorziehen und die notwendige Aktivität der Bauchmuskulatur ansprechen. Abhängig von der Bandspannung wird die Muskulatur des Standbeins sehr stark gefordert und sollte deshalb in einer physiologischen Beinachsenstellung mit deblockiertem Kniegelenk gehalten werden.

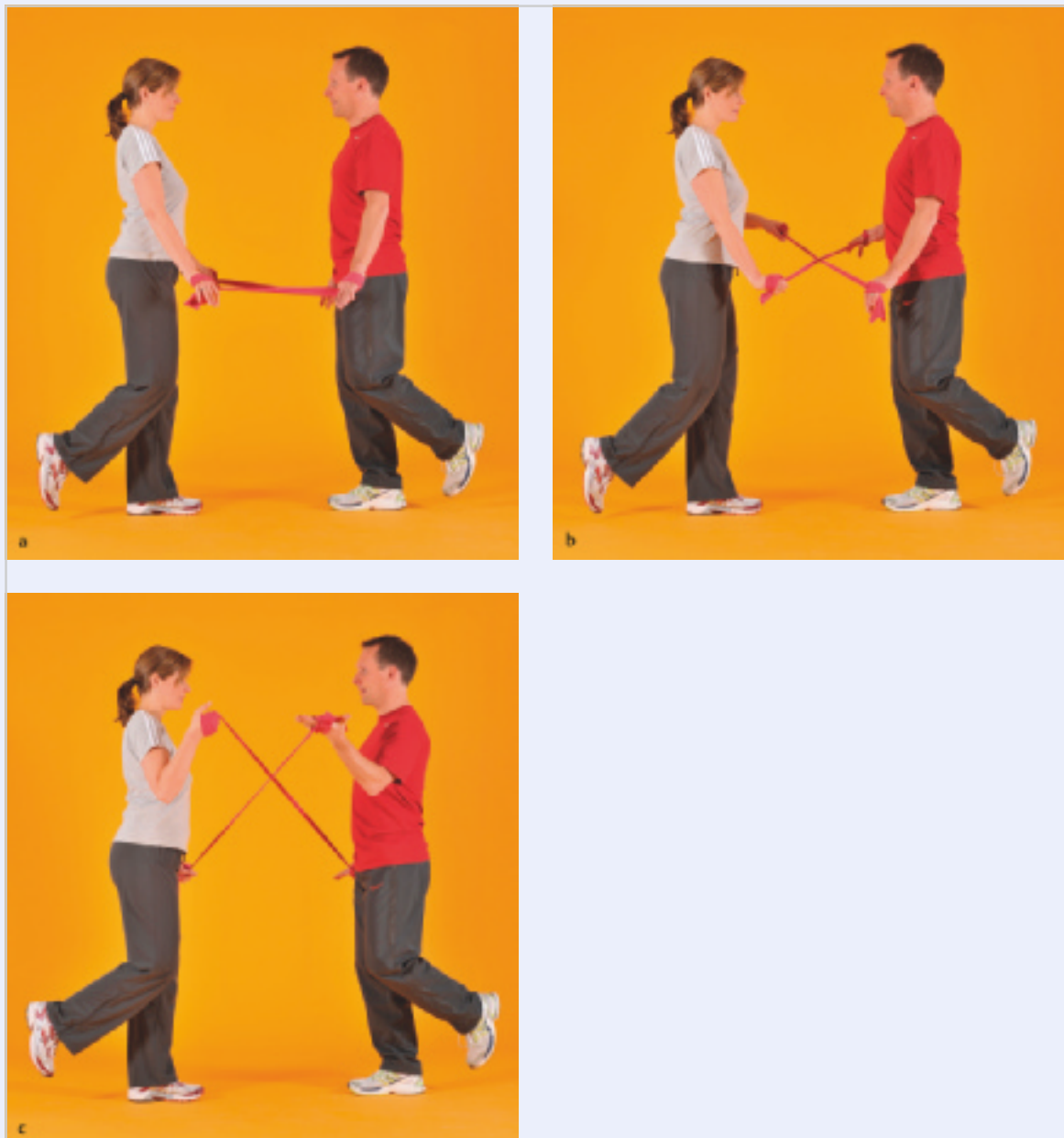
### Alternativen/Progression

- Bei guter Standsicherheit können beide Partner die Hüftextensionsbewegungen gleichzeitig durchführen. Dies erhöht nicht nur den koordinativen Anspruch, sondern durch die stärkere Bandspannung und den dadurch größeren Bewegungswiderstand auch den muskulären Kraftreiz.
- Die Bewegung kann auch für die Hüftabduktoren im seitlichen Stand oder für die ventrale Muskelkette (nach vorne) Rücken an Rücken erfolgen.
- Um eine unerwünschte Hebelwirkung auf das Kniegelenk zu vermeiden und den Effekt auf die hüftgelenkumgebende Muskulatur zu erhöhen, kann das Theraband auch um die distalen Oberschenkel gewickelt werden.

#### Instruktion

- Wickeln Sie sich beide Therabänder um die Handgelenke und stellen sich einander so gegenüber, dass das Band leicht vorgedehnt ist.
- Stellen Sie sich auf ein Bein und bewegen die Arme gegen den Bandwiderstand nach hinten.
- Lassen Sie nun wieder nach vorne nach, ohne dabei das Gleichgewicht im Einbeinstand zu verlieren.
- Halten Sie das Band bei 10 – 20 Bewegungen nach hinten immer unter Spannung und stellen anschließend das Bein wieder ab.
- Wechseln Sie das Standbein.





**Abb. 3.79** Therabandspannungsübungen der Arme im Einbeinstand.

- a Symmetrisch parallel in Extension der Schultergelenke.
- b Gekreuzt in Extension-Abduktion der Schultergelenke.
- c Gekreuzt in Flexion-Abduktion bzw. Extension-Abduktion der Schultergelenke.

### Fehlerquellen

- Abhängig von der Bandspannung wird die Muskulatur des Standbeins reaktiv sehr stark gefordert. Deshalb ist bei beiden Übungspartnern auf Ermüdungszeichen und eine physiologische Beinachsenstellung mit deblockiertem Kniegelenk zu achten.
- Bei im Einbeinstand noch etwas unsicheren Patienten kann das Spielbein mit der Fußspitze nahe am Boden positioniert werden, um bei Bedarf das Gleichgewicht zu sichern.

### Alternativen/Progression

- Bei guter Standsicherheit wird die Therabandspannung mit Hüftextensionsbewegungen des Spielbeins gekoppelt. Dies erhöht nicht nur den koordinativen Anspruch, sondern auch die Notwendigkeit, den Rumpf zu stabilisieren, ohne in eine LWS-Hyperlordose auszuweichen.
- Die Armbewegung gegen den Bandwiderstand kann auch nach vorne erfolgen. Dazu stellen sich die Partner Rücken an Rücken.

## Reaktionstraining im Stand auf dem Reifen K + H



Abb. 3.80 Reaktionsübung im Stand auf dem Gymnastikreifen.

### Ziel

Verbesserung von Beinachsenstabilität, Gleichgewicht und der Reaktionsfähigkeit im Stand.

### Hilfsmittel

Gymnastikreifen

### Ausgangsstellung

Die Partner stehen sich auf dem am Boden liegenden Reifen in kurzem Abstand einander gegenüber.

### Ausführung

- Die Partner stehen sich so gegenüber, dass die Fußballen den Reifen berühren und die Fersen außerhalb des Gerätes auf dem Boden aufstehen.

- Der eine geht mit kleinen Seitstapsschritten in eine Richtung entlang des Reifens, ohne mit den Fußballen den Kontakt zum Reifen zu verlieren. Dabei zeigen die Fußspitzen immer zur Reifenmitte.
- Sobald der Anführer das Seitwärtsgehen stoppt und die Richtung ändert, muss der Übungspartner ebenfalls schnell die Richtung ändern, um eine Kollision zu vermeiden.
- Nach 30 – 40 Sekunden wechseln die Rollen.

### Instruktion

- Stellen Sie sich gegenüber mit Ihren Fußballen so auf den Reifenrand, dass ihre Fersen sicher auf dem Boden aufstehen.
- Ein Partner gibt nun durch beginnende Seitstapsschritte eine Richtung vor und der andere geht in dieselbe Richtung.
- Nun ändert der Anführer immer wieder die Richtung und der andere muss schnell darauf reagieren.

### Fehlerquellen

- *Beachte:* Die Anführer dürfen nicht zu schnell wechseln, da dies ein adäquates Reagieren erschwert.
- Schauen die Teilnehmer immer zum Boden oder den Füßen, werden Sie aufgefordert, sich zwi-schendurch aufzurichten und geradeaus zu schauen.
- Um Standunsicherheiten zu vermeiden, wird vor der Reaktionsübung zunächst das kontrollierte Seitwärtsgehen auf dem Reifen vorgeübt.

### Alternativen/Progression

- Alternativ können die Fußballen im Reifen und die Fersen auf dem Reifenrand platziert werden.
- Eine Steigerung der Gleichgewichtsanforderungen ergibt sich, indem nur die Fußballen mit Kontakt der mittleren Fußsohle im Reifen stehen und die Fersen dabei abgehoben bleiben.
- Stehen die Übungspartner Rücken an Rücken ohne Sichtkontakt, kann der Anführer das Signal zum Richtungswechsel durch ein akustisches Signal (z. B. hopp! oder in die Hände klatschen) geben.

## 3.7 Kleine Spiele und Spielformen

Spielen gehört zu den *elementaren menschlichen Grundbedürfnissen*. Die Sporttherapie unterscheidet kleine und große Spiele. Die bekannten Ball- und Spisportarten Fußball, Handball Volleyball und Basketball zählen zu den großen Spielen, die in der Regel leistungs- und ergebnisorientiert gespielt werden und ein international gültiges festes Regelwerk beinhalten. Dagegen weisen die kleinen Spiele einfache, zwanglose und variable Regeln auf und eignen sich auch aufgrund ihres geringen räumlichen und organisatorischen Aufwands besser für die Gruppentherapie (Scheibe 1994).

Die nachfolgend vorgestellte Sammlung kleiner Spiele entstand aus der Gruppenarbeit mit Kniepatienten. Die Erfahrung mit Spielen in den Kniesportgruppen ist aufgrund günstiger gruppenspezifischer und motivationaler Gesichtspunkte sehr positiv. Allerdings ist zu beachten, dass Spiele auch gewisse *Risiken* bergen, die möglichst zu minimieren sind. Dazu gehört die Gefahr von Verletzungen infolge von Stürzen oder Überforderungen durch zu komplexe und vor allem unbekannte motori-

sche Anforderungen. Die Gruppenleiter müssen sich bei der Auswahl einer Spielform über deren körperlich-motorische und technisch-taktische Anforderungen für die Teilnehmer im Klaren sein und welche Vorübungen und -informationen wichtig sind, um Überforderungen zu vermeiden.

Die Teilnehmer sollten darauf hingewiesen werden, dass sie die dargestellten kleinen Spiele nicht nur in Knie- oder Hüftsportgruppen, sondern auch in der Freizeit mit der Familie und Freunden durchführen können. Dafür sind 6 – 15 Spielteilnehmer sinnvoll.

Die vorab kurz erläuterten Regeln sind je nach Rahmenbedingungen (z. B. Spielfeldgröße, Spielerzahl, zur Verfügung stehende Geräte) und körperlichen Fähigkeiten der Spieler anzupassen. Eine grundsätzlich empfehlenswerte Regel für Teilnehmer mit Kniebeschwerden ist, nicht zu rennen, sondern „nur“ schnell zu gehen und tiefe Kniebeugepositionen sowie, z. B. bei Ballspielen, direkten Körperkontakt zu vermeiden.

Die nachfolgend vorgestellten Spielformen sind nach Geräten sortiert, damit dem Gruppenleiter eine Spielauswahl zum geplanten Übungsprogramm mit dem entsprechenden Kleingerät leichter fällt.

### Spielformen mit Schwungtuch im Gehen K + H



Abb. 3.81 Seitstapsschritte im Stand am Schwungtuch mit Richtungswechseln.

#### Ziel

Verbesserung von Kraft, Beinachsenstabilität, Gleichgewichts- und Reaktionsfähigkeit im Stand und bei der Fortbewegung mit Schwungtuch.

#### Hilfsmittel

- Schwungtuch/Fallschirm

#### Organisationsform

Die Gruppe steht im Kreis und umfasst das ausgebreitete Schwungtuch am äußeren Rand.

#### Ausführung

- Das Schwungtuch wird mit Blick zur Kreismitte gehalten, und die Gruppe bewegt sich mit Seitstapsschritten nach rechts bzw. links und ändert auf Kommando des Gruppenleiters die Richtung.
- Nach 5 – 6 Richtungswechseln dreht sich die Gruppe mit einer Körperseite zum Tuch, das nun mit der tuchnahen Hand festgehalten wird.
- Auf Kommando geht die Gruppe vorwärts, rückwärts oder ändert die Gehrichtung durch eine 180°-Drehung um die Körperlängsachse.

#### Fehlerquellen

- Die Kommandos des Spielleiters müssen klar und verständlich sein, damit die Teilnehmer adäquat und schnell reagieren können.
- Schwächeren Teilnehmern muss anfänglich eventuell etwas mehr Zeit für schnell aufeinanderfolgende Richtungswechsel gegeben werden.

#### Varianten

Die Gehvarianten mit dem Schwungtuch lassen sich z. B. folgendermaßen variieren: auf Zehenspitzen/Fersen gehen, Fersen zum Po ziehen, Kniehebeang, Einbau von Stopp-Start-Kommandos, Schwungtuch absenken und im leicht gebeugten Zustand der Beinge- lenke gehen.

## Spielformen mit Schwungtuch im Einbeinstand K + H



Abb. 3.82 Einbeinstand am Schwungtuch.

### Ziel

Verbesserung von Kraft, Beinachsenstabilität, Gleichgewichts- und Reaktionsfähigkeit im Einbeinstand mit Schwungtuch.

### Hilfsmittel

- Schwungtuch/Fallschirm
- Ball

### Organisationsform

Die Gruppe steht im Kreis und umfasst das ausgebreitete Schwungtuch am äußeren Rand.

### Ausführung

- Das Schwungtuch wird mit Blick zur Kreismitte gehalten und die Teilnehmer stellen sich auf ein Bein.
- Nun sollen sie einen leichten Zug auf den Fallschirm ausüben und trotzdem reaktiv das eigene Gleichgewicht stabilisieren.
- Nach 10 – 20 Sekunden wird das Standbein gewechselt.
- 3 – 5 Wiederholungen pro Seite.

### Fehlerquellen

- Um eine muskuläre Reaktion auf das Wackeln des Schwungtuchs zu ermöglichen, darf das Standbein nicht ganz gestreckt oder sogar überstreckt sein.
- Außerdem ist auf eine physiologische Beinachsenstellung des belasteten Beines zu achten.
- Da der mit am Schwungtuch stehende Gruppenleiter wenig optische Kontrollmöglichkeiten hat, lohnt sich zwischendurch ein Blick unter das Tuch oder eine Korrekturrunde.

### Varianten

- In den Einbeinstand können diverse Elemente des Propriozeptionstrainings einfließen. So lässt sich eine Gleichgewichtsinstabilisierung durch Bewegungen mit dem Spielbein (Luftschritte nach vorne und zurück, Achterkreise) oder einen im Schwungtuch rollenden Ball erreichen.
- Eine Steigerung der Kraftbeanspruchung ergibt sich durch minimale Beuge- und Streckbewegungen des Standbeins.

## Spielformen mit Schwungtuch im bipedalen Stand K + H

### Ziel

Verbesserung von Kraft, Beinachsenstabilität, Gleichgewichts- und Reaktionsfähigkeit im Einbeinstand mit Schwungtuch.

### Hilfsmittel

- Schwungtuch/Fallschirm
- Ball

### Organisationsform

Die Gruppe steht im Kreis und umfasst das ausgebreitete Schwungtuch am äußeren Rand.

### Ausführung

- Die Teilnehmer halten das Schwungtuch mit Blick zur Kreismitte und bewegen es gemeinsam hoch und herunter.
- Auf das Kommando eines Teilnehmers (1 – 2 – 3) wird das Schwungtuch bei 3 im obersten Punkt losgelassen, sodass es in Richtung Decke segelt.
- Nach 3 Wiederholungen wird ein im Schwungtuch befindlicher Ball kontrolliert im Kreis auf dem Tuch gerollt. Dies erfordert eine Abstimmung innerhalb der Gruppe bezüglich Heben und Senken des Schwungtuchs.
- Zwischendurch die Richtung wechseln.



**Abb. 3.83** Spiel mit Schwungtuch im bipedalen Stand.

- a Schwingen und Fliegenlassen des Schwungtuchs.
- b Platztausch unter dem Schwungtuch hindurch.
- c Ball rollt im Kreis.

### Fehlerquellen

*Beachte:* Bei allen Schwungbewegungen gilt das besondere Augenmerk des Gruppenleiters der Aktivität der Beinmuskulatur. Der Impuls zum Schwingen des Tuches sollte immer aus den Beinen und nicht nur aus den Armen bzw. dem Rumpf kommen.

### Varianten

- Das Schwingen des Tuches kann durch eine Reaktionsspielform ergänzt werden, bei der auf Kommando die Plätze am Schwungtuch zu tauschen sind. Dazu erhält jeder Teilnehmer eine Nummer und eine Person ruft immer 2 Nummern, die die Plätze tauschen, wenn das Schwungtuch oben ist. Die anderen Gruppenteilnehmer dürfen allerdings das Tuch nicht schnell herunterziehen, während die Tauschpartner darunter durchgehen, sondern müssen es langsam „herunterschweben“ lassen.
- Mit dem im Schwungtuch rollenden Ball kann ein spannendes Parteespiel stattfinden. Die Gruppe wird durch die hälftige Aufteilung des Schwungtuchs in 2 Mannschaften gesplittet. Nun versucht jede Mannschaft, den Ball auf der Tuchseite der anderen Mannschaft herauszuwerfen.
- Als eine weitere Spielvariante kann die Gesamtgruppe den Ball mit dem Schwungtuch nach oben werfen und wieder auffangen.

## Spielformen mit Stab K + H



**Abb. 3.84** Spiel mit Stäben.  
**a** Eigenen Stab stehen lassen und folgenden ergreifen.  
**b** Stab auf der Handfläche balancieren.  
**c** Mit Stab Ball durch den Slalomparcours rollen.  
**d** Stab mit 2 Stäben rollen.

# Sachverzeichnis

## A

Abduktion Kniegelenk 90  
 Adduktion Kniegelenk 89, 91  
 Alltagsverhalten 164  
 Aquajogging 163  
 Arthrose  
 – Trainingsstudien 20  
 Arthrosetherapie 17  
 Aufstehen gegen Therabandwiderstand 78  
 Ausdauer 19  
 Ausgangsstellungen 28  
 Ausgleichsgymnastik 162  
 Außenrotation Kniegelenk 89, 91  
 Außen- und Innenrotationsmobilisation Hüftgelenk 50

## B

Ballrollen in Extension und Flexion 43  
 Beinachsenbelastung im Sitz 123  
 Beinpendeln an der Treppe 37  
 Beinpendeln im Sitz 42  
 Beinspreizen mit Theraband  
 – in Seitlage 77  
 – im Sitz 82  
 Beinstreckung nach hinten 76  
 Beugstellung 166  
 Bewegen, ohne zu belasten 35  
 Bewegungstherapeut 15  
 Bewegungsübergang  
 – Sitz zum Stand 167  
 – Stand zum Boden 167  
 Bridging 64  
 Brückenaktivität des M. quadriceps 67  
 Rücken 165, 166

## C

Charlie Chaplin im Sitz

## D

Dehnung Hüftadduktoren 60  
 – eingelenkige Anteile 60  
 – zweigelenkige Anteile 62  
 Dehnung Hüftbeugemuskulatur 59  
 Dehnung Oberschenkelinnenseite 61  
 – in Rückenlage 61  
 – im Stand  
 Dehnung Oberschenkelrückseite 52  
 – im Langsitz 53  
 – im Sitz und Stand 54  
 Dehnung Oberschenkelvorderseite 55  
 – im Stand 56  
 Dehnung Wadenmuskulatur 58  
 Dokumentation 25  
 Druckübungen im Stand 137  
 Druckwechseln 100  
 Dysbalance 17  
 – muskuläre 17

## E

Entspannung Beinmuskulatur 122  
 Ergometerfahren 163  
 Ernährung 169  
 Extension im Vierfüßlerstand 93  
 Extension in Rückenlage 36  
 Evaluation 22

## F

Fahrradergometertraining 38  
 Fahrradfahren  
 – einbeiniges in Rückenlage 35  
 Finanzierungsmodelle 28  
 Fitness 19  
 Flexion im Vierfüßlerstand 93  
 Flexion in Rückenlage 36  
 Flexion Kniegelenk 89, 90  
 Flexion mit Kniestreckung 91  
 Funktionsmessungen 22  
 Funktionstests 22  
 Fußdruck im Stand 139

## G

Gelenkmobilisation 35  
 Gelenkschule  
 – orthopädische 24  
 Gelenkstabilisatoren 160  
 Gelenktrainer 27  
 Gewichtsregulierung 169  
 Gleichgewichtstest 23  
 Gonarthrosepatienten 20

## H

Hausmittel 168  
 Heben  
 – kleine Gegenstände 165  
 – schwere Gegenstände 166  
 Heimübungsprogramm 34  
 Hüftarthrosepatienten 19, 20  
 Hüftextension 67  
 Hüftsportgruppen 21

## I

Indikationen 24  
 Information 25  
 Innenrotation Kniegelenk 90  
 Isometrische Spannungsübungen  
 – in Rückenlage 72, 73  
 – im Sitz 74

## K

Kardiopulmonales System 19  
 Kasatschok 41  
 Kasatschok Reverse im Sitz 41  
 Kleine Beckenbewegungen 44  
 – Abduktion und Adduktion 46  
 – transversale Abduktion und Adduktion 47  
 – Außen- und Innenrotation 49  
 Kniebeugen in Waageposition 136  
 Knieextension im Sitz 92  
 Knieflexion 67

Kniesportgruppen 21  
 Körperhaltung im Sitz 123  
 Kontraindikationen 24  
 Kräftigung beidbeiniger Kniestand 96  
 Kräftigung Fuß an Fuß 131  
 Kräftigung Fußsohlen auf Pezziball 132  
 Kräftigung M. gluteus Vierfüßlerstand 98  
 Kräftigung M. gluteus Unterarmstütz 98  
 Kräftigung mit Theraband 85  
 Kräftigungsübungen Treppe 86  
 Krankenkassen 32  
 Kursaufbau 27

## L

Luftschritte in Seitlage 65

## M

Manuelle Ausstreichungen 120  
 Massage mit Igel- oder Tennisball 121  
 Mobilisation Fuß an Fuß 127, 128  
 – mit Pezziball 130  
 M. quadriceps, Brückenaktivität 67  
 Muskeldehnfähigkeit 51

## N

Nordic Walking

## P

Partnerübungen 126  
 Pinguinschritte 106  
 Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson 122

## R

Radfahren 163  
 – in Rückenlage 75  
 Rahmenbedingungen 24  
 Reaktionstraining auf Reifen 144  
 Reiter auf dem Pezziball 108

## S

Schuhanpassungen 160  
 Schuhlöffel 159  
 Schwerpunktverlagerung  
 – Schrittstellung 102  
 – Stand 101  
 Schwimmen 163  
 Schwungtuch  
 – im bipedalen Stand 146  
 – im Einbeinstand 146  
 – im Gehen 145  
 Seit tänzerstand 103  
 Selbstzahlerleistung 32  
 Skifahrersitz 70  
 Skilanglauf 164  
 Spielformen  
 – mit Gymnastikball 151

– mit Handtüchern 155  
 – mit Keulen 154  
 – mit Luftballons 156  
 – mit Pedalos 158  
 – mit Reifen 149  
 – mit Seilen 153  
 – mit Stab 148  
 – mit Tennisringen 150  
 Sportarten 161  
 Statodynamische Stabilisation 138  
 Stehen 165  
 Stehhilfen 159  
 Sternschritte 105  
 Strumpfanziehhilfe 159  
 Studie Kniearthrosepatienten 18  
 Stürze 19  
 Stundenaufbau 28

## T

Therabandspannungsübungen  
 Stand

– Beine 141, 142  
 – Arme 142, 143  
 Therapiekreisel  
 – Ballwerfen 113  
 – bipedales Stehen und Kippen 110  
 – Einbeinstand 114  
 – Einbeinstand mit Ball 116  
 – Stehen mit Ballaktivitäten 112  
 Transversale Abduktion Vierfüßlerstand 95  
 Transversale Adduktion Vierfüßlerstand 95  
 Treppensteigen 165  
 Trippelschritte  
 – mit Theraband 83  
 – auf dem Pezziball 109

## U

Unterarmstütz in Bauchlage 69

## V

Verordnung 32

## W

Wahrnehmung  
 – Auflagefläche 118  
 – Druckveränderung 99, 125  
 – mit Kleingeräten als Spürhilfen 119  
 – Standfläche 99, 125  
 – Walking 162  
 – Wandern 162  
 Wassergymnastik 163  
 Weichteilelastizität 51

## Z

Ziele  
 – funktionell-motorische 26  
 – sozioemotionale 26  
 – kognitive 26, 27  
 Zuspieldübungen Gymnastikball 133 ff.