



Maibaum · Braun
Jagomast · Kučera



Therapielexikon der Sportmedizin

2. Auflage

Behandlung
von Verletzungen
des Bewegungs-
apparates

 Springer

S. MAIBAUM M. BRAUN B. JAGOMAST K. KUČERA
Therapielexikon der Sportmedizin

S. Maibaum M. Braun B. Jagomast K. Kučera

Therapielexikon der Sportmedizin

Behandlung von Verletzungen
des Bewegungsapparates

Mit Geleitworten von Dr. Sabine Bau, Stefanie Graf,
Sebastian Kehl, Christoph Metzelder und Christian Wörns

2. überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 91 Abbildungen

 Springer

DR. STEPHAN MAIBAUM
Orthopädie – Kernspin – Nuklearmedizin
Klinik St. Elisabeth
Max-Reger-Straße 5–7
69121 Heidelberg

DR. MARKUS BRAUN
Chefarzt der Klinik für Konservative
Orthopädie und Rehabilitation
BG Unfallklinik Duisburg GbR
Großenbaumer Allee 250
47249 Duisburg

BERND JAGOMAST
Casa Vitale
Praxis für Krankengymnastik,
Osteopathische Medizin und
Trainingstherapie
Landfriedstraße 16
69117 Heidelberg

KAREL KUČERA
VitalCentrum TBB GmbH
Pestalozziallee 12
97941 Tauberbischofsheim

ISBN-10 3-540-33522-6

ISBN-13 978-3-540-33522-1

2. Auflage Springer Medizin Verlag Heidelberg

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer Medizin Verlag

Ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

springer.de

© Springer Medizin Verlag Heidelberg 2006

Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosieranweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Dr. Rolf Lange, Heidelberg

Projektmanagement: Hiltrud Wilbertz, Heidelberg

Satz: Satz-Druck-Service, Leimen

Umschlaggestaltung: deblik, Berlin

Gedruckt auf säurefreiem Papier

19/2119wi – 5 4 3 2 1 0

Geleitwort

Es ist mir eine besondere Freude, ein Geleitwort für die neue Auflage des *Therapielexikons der Sportmedizin* zu schreiben.

Gerade in diesem Jahr stellt unter anderem die Fußballweltmeisterschaft in Deutschland ein sportliches Großereignis mit höchsten Anforderungen an die medizinischen Betreuer dar.

Aus eigener Erfahrung – als Sportlerin und als Ärztin – weiß ich die Komplextherapie und damit die Notwendigkeit des optimalen Zusammenspiels der verschiedenen Therapieansätze zu schätzen.

Im Rahmen der neuen, verstärkt operativ orientierten Ausbildung zum „Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie“ besteht die Gefahr, dass die bisher überwiegend von Orthopäden durchgeführte konservative Therapie von Sportverletzungen in der Ausbildung nicht mehr ausreichend vermittelt wird.

Für sportmedizinisch Interessierte ist ein Nachschlagewerk mit komprimiertem Wissen nicht nur in der Ausbildung hilfreich, sondern es sollte auch im Alltag Orientierung und Anleitung zum Handeln für den Nicht-Sportmediziner sein. Der lexikalische Aufbau erleichtert dabei ebenso wie die verständliche Sprache den Zugang zu den wichtigen Sachverhalten der Therapie der Sportverletzungen.

Ich gratuliere den Autoren zu diesem gelungenen Werk.

Dr. Sabine Bau

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sabine Bau'. The signature is stylized with a large, circular flourish at the beginning and a long, horizontal stroke extending to the right.

Geleitwort

Den Autoren danken wir für dieses verständliche Therapie-Lexikon, da es sehr hilfreich für Sportler, Trainer und Betreuer ist, Verletzungen zu verstehen und für die Heilungszeiten ein Gefühl zu bekommen.

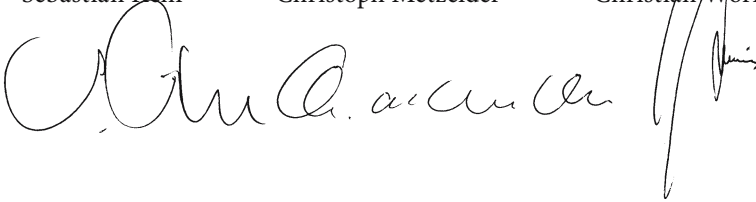
Breiten- und Profisportler profitieren zusammen mit ihren Therapeuten von diesem wertvollen Ratgeber, welcher Definitionen, Ursachen- und Symptombeschreibungen aufgezeigt und auch ein Leitfaden für therapeutische Maßnahmen ist.

Dieses Buch ist ein kleiner Baustein des Engagement für Sportler unseres Mannschaftsarztes Dr. med. Markus Braun. Dem Autorenteam mit Dr. med. Stephan Maibaum, Dr. med. Markus Braun, Karel Kučera und Bernd Jagomast gratulieren wir zu diesem Werk und wünschen, nicht ganz uneigennützig, weiterhin viel Erfolg für die berufliche und persönliche Zukunft.

Sebastian Kehl

Christoph Metzelder

Christian Wörns

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is 'Sebastian Kehl', the middle one is 'Christoph Metzelder', and the one on the right is 'Christian Wörns'. The signatures are written in a cursive, flowing style.

Geleitwort zur 1. Auflage

Dem Autorenteam mit Dr. Stephan Maibaum, Dr. Markus Braun, Karel Kučera und Bernd Jagomast möchte ich zur Herausgabe dieses Therapie-Lexikons herzlichst gratulieren.

Insbesondere freue ich mich aber für meinen langjährigen Freund und ärztlichen Berater Dr. Stephan Maibaum, dass er mit dem Erscheinen dieses Buches seine Idee verwirklichen konnte, ein für jedermann verständliches Therapie-Lexikon zu verfassen.

Für viele Sporttreibende wird dieses Nachschlagewerk eine große Hilfe sein, ihre Verletzungen besser einzuschätzen und die damit verbundenen therapeutischen Maßnahmen besser verstehen zu können.

Den Autoren wünsche ich viel Erfolg mit ihrem Buch und den Lesern, dass sie mehr aus Interesse als durch Verletzungen veranlasst werden, in das Lexikon hineinzuschauen.

Ihre
Stefanie Graf

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefanie Graf', with a large, stylized flourish at the end.

Vorwort zur 2. Auflage

Körperliche Bewegung in Form von Sport dient der Vorbeugung von Krankheiten des Bewegungsapparates.

Beim Sport kommt es aber auch zu Unfällen, Fehlbelastungen und Folgeschäden, welche durch vorbeugende Aufklärung des Sporttreibenden und durch optimale Therapie vermindert werden müssen. Dies soll durch dieses Lexikon erreicht werden.

Die 2. Auflage zeigt die Notwendigkeit der schnellen, zielgerichteten Therapie nach eindeutiger Diagnosestellung auf, um Verzögerungen des Heilverlaufes zu vermeiden. In der Akutphase steht die entzündungshemmende, schmerzlindernde Therapie im Vordergrund. Sportärztlich können Spritzenbehandlungen eine wichtige Rolle spielen im Rahmen komplexer Therapiekonzepte. Dabei kommen krankheitsabhängig auch Kortisonpräparate zur Anwendung. Der Sportarzt muss die besonderen Wirkungen und Reaktionen kennen und die Dopingvorschriften beachten. Gleiches gilt für alle Anwendungen, insbesondere auch für Infusionsbehandlungen.

Das Wichtigste bei allen sportärztlichen, physiotherapeutischen und sportpädagogischen Maßnahmen ist, die natürlichen Heilungsprozesse optimal zu unterstützen. Dies ist besonders im Hochleistungssport zu berücksichtigen. Leistungs- und Zeitdruck dürfen nicht zu fehlerträchtigem Aktionismus führen. Aus der Umgebung des Sportverletzten dürfen keine Störungen kommen, die den Heilverlauf verzögern.

Die Autoren danken dem Grönemeyer-Institut für Mikrotherapie (Bochum) für die freundliche Überlassung der radiologischen Bilder.

Heidelberg, im April 2006

DR. STEPHAN MAIBAUM
DR. MARKUS BRAUN
BERND JAGOMAST
KAREL KUČERA

Vorwort zur 1. Auflage

Warum ein Therapielexikon für die Behandlung von Sportverletzungen des Bewegungsapparates?

Bisher hat die nichtoperative (konservative) Therapie von Sportverletzungen in der Fachliteratur nur wenig Beachtung gefunden. Daher wollten wir ein Buch verfassen, das diese Lücke schließt und gerade die konservativen Behandlungsmöglichkeiten in den Mittelpunkt stellt. Um eine leichte Auffindbarkeit der Einträge zu gewährleisten, haben wir uns für einen lexikalischen Aufbau des Buches entschieden.

In diesem Lexikon werden detailliert Therapiekonzepte dargestellt, die weit über die üblichen Empfehlungen (beispielsweise der Anwendung von Eis) hinausgehen. Die alltägliche Praxis zeigt, dass bei der Behandlung und Heilung von Sportverletzungen nicht nur der Arzt, sondern auch der Physiotherapeut und der Sporttherapeut einen wesentlichen Beitrag leisten. Genau dies wird in diesem Lexikon mit der sogenannten Komplextherapie besonders berücksichtigt. Sehr wichtig ist dabei die Zusammenarbeit und Absprache zwischen Ärzten, Physiotherapeuten und Sporttherapeuten, auf die in diesem Buch immer wieder hingewiesen wird. Mit vielen wertvollen Tipps, gerade in der Erstversorgung, richtet sich das Buch auch an sporttreibende Nicht-Mediziner und Trainer. Daher werden medizinische Fachbegriffe soweit möglich, verständlich beschrieben und erklärt.

Die Empfehlung für die Anwendung bestimmter Medikamente und Substanzen basiert auf langjähriger Praxiserfahrung, stellt aber selbstverständlich keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit. Die Doping-Vorschriften für Berufssportler müssen dabei auf jeden Fall beachtet werden.

Schon seit Jahren beschäftigen wir uns mit der Therapie von Sportverletzungen und sportmedizinischen Fragestellungen. Unsere Leidenschaft zum Sport hat zu der Idee geführt, unser Wissen aus dem Bereich der Sportmedizin, der Physio- und der medizinischen Trainingstherapie zusammenzutragen.

Dieses Buch wäre jedoch nicht entstanden ohne die Inspiration von Bernd Reichenthaler (ProEdit GmbH, Heidelberg), der mich bei einem gemeinsamen Urlaub bestärkte ein Sportlexikon zu schreiben und durch seine Beziehung zum Springer-Verlag letztendlich den Anstoß

zur Veröffentlichung des gesammelten Materials gab. Leider verschwiegen er mir wieviel Arbeit in einem solchen Projekt steckt.

Bedanken möchten wir uns bei den Mitarbeitern des Springer-Verlags. Besonderen Dank gilt Herrn Dr. Mager für die Verwirklichung unseres Projekts sowie Frau Dr. Blago für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und zeitintensive redaktionelle Betreuung. Herrn Dr. Halt danken wir für die hervorragenden kernspintomographischen Aufnahmen.

Zum Schluss möchte ich mich persönlich bei meinem ehemaligen Chef Prof. Dr. Hartmut Krahl und meinem jetzigen Kollegen Dr. Donaldo Arza bedanken, ohne deren Ausbildung und sportmedizinisches Wissen dieses Buch nicht hätte entstehen können.

Heidelberg, im Januar 2001

DR. STEPHAN MAIBAUM

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Benutzung	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Die Autoren.....	XXIII

Einführung: Was ist Komplextherapie?	1
Osteopathie und Sport	6

A	
Achillessehnenriss	9
Achillodynie	11
Adduktorentendopathie	14
Akuter Achselvenenstau	16
Akutes Kompartment-Syndrom	16
Apophysenabriss	18
Arthrose, primäre	19
Arthrose, sekundäre	21
Außenbandriss	21
Äußere-Kapsel-Band-Verletzung am Sprunggelenk	21

B	
Bakerzyste	25
Bandlockerung	25
Bandruptur	25
Bandscheibenruptur, traumatisch	25
Bandscheibenvorfall	26
Bankart-Läsion	30
Baseball-Finger	33
Bauchmuskelzerrung	34
Beckenbruch	36
Blasenbildung	38
Blow-out Fracture	39
Blumenkohlrohr	39
Boxerknöchel	40
Brustbein-/Schlüsselbeinausrenkung	41

C	
Chondromalacia patellae	45
Chronische Außenbandinsuffizienz am Sprunggelenk	45
Chronische Gelenkinstabilität	46
D	
Discusriss am Handgelenk	49
E	
Ellenbogengelenkinstabilität	51
Ellenbogengelenkverrenkung	52
Erguss	54
Ermüdungsbruch	55
F	
Facettensyndrom	61
Femoropatellares Schmerz-Syndrom	61
Fersensporn, dorsal	61
Fersensporn, plantar	61
Fingergelenkverrenkung	62
Fußballerknöchel	63
G	
Gehirnerschütterung	67
Gelenkmaus	67
Golferellenbogen	68
Golferrücken	69
Golferschulter	70
H	
Haglund-Ferse	73
Hallux rigidus	73
Halswirbelsäulen-Syndrom	74
Handballerellenbogen	75
Handgelenkkapselverletzung, radioulnar	75
Handgelenkkapselverletzung, ulnocarpal	76
Hexenschuss	76
Hill-Sachs-Defekt (Oberarmkopfmpressionsfraktur).....	77
Hintere Kreuzbandruptur	77
Hinteres Kompressions-Syndrom am Sprunggelenk	81
Hodenprellung	81
Hodentorsion	82
Hoffa'scher Fettkörper-Läsion	82
Hornhautschwielen	83
Hüftgelenkganglion	83

I	
Impingement-Syndrom der (Sportler-)Schulter	85
Inneres Schienbeinkanten-Syndrom	88
J	
Jogger-Knie	91
Jogger-Syndrom	93
K	
Kapselriss	95
Kletterfinger	97
Kniegelenkstrecksehnenabriss	99
Kniekehlenzyste	102
Kniescheibenbruch	103
Kniescheibenrückflächenandruck-Syndrom	105
Kniescheibensehnenriss	107
Kniescheibenspitzen-Syndrom	109
Kniescheibenverrenkung	112
Knochenödem	112
Knochenvorsprünge	113
Knopflochdeformität	113
Knorpelabscherung	114
Knorpelerweichung, -schaden	115
Kompartment-Syndrom, funktionelles	116
Kompressions-Syndrom der Brustkorbspitze	116
Kompressions-Syndrome der oberen Extremität	117
Kompressions-Syndrome der unteren Extremität	118
Kreuzdarmbeingelenk-Arthrose	118
Kreuzdarmbeingelenk-Blockierung	120
Kreuzschmerz	121
L	
Lumbalgie	125
Lumboischialgie	125
M	
M. piriformis-Syndrom	127
Meniskoid-Syndrom am Sprunggelenk	127
Meniskusverletzung am Kniegelenk	128
Mittelfußbeschwerden bei Fußdeformitäten	129
Mittelhandbruch	130
Morton Neuralgie	130
Muskeldefekt	131
Muskelfaserriss	132
Muskelkater	135

Muskelkontusion	136
Muskelkrampf	137
Muskellogen-Syndrome	137
Muskelschmerzen, chronisch-unspezifisch	138
Muskelverknöcherung	138
Muskelzerrung	139
Muskuläre Dysbalance	139

N

Nagelhämatom	145
Nasenbeinbruch	146
Nasenbluten	146

O

Ohrmuschelblutgeschwulst	147
Osteochondrose	147
Osteochondrosis dissecans	147

P

Patellasehnenriss	149
Peronealsehnenluxation	149
Pes anserinus-Syndrom	149
Platzwunde	150
Pneumothorax	150

Q

Querfortsatzbruch	153
-------------------------	-----

R

Radfahrerleiste	155
Reversible segmentale Funktionsstörung	155
Ringbandverletzung	157
Rippenbruch	157
Rotatoren-Intervall-Läsion	159
Rotatorenmanschettenriss	160

S

Schädelbasisbruch	161
Schambeinfugenin stabilität	161
Scheuermann'sche Erkrankung	162
Schiefhals	163
Schienbeinkopffraktur	164
Schienbeinstress-Syndrom	165
Schleimbeutelentzündung	165

Schleimbeutelentzündung an der Schulter	166
Schlüsselbeinbruch	167
Schnappende Hüfte	168
Schnellender Finger	169
Schulterdache-Syndrom	169
Schulterreckgelenksprengung	169
Schulterreckgelenkverletzung	170
Schultergelenkinstabilität	173
Schultergelenkverrenkung	175
Schultersteife	175
Schürfwunde	176
Schwimmerknie	176
Sehnen-, Sehnenhüllen- bzw. Sehnenscheidenentzündung	178
Sehnenansatzreizung	179
Sehnenriss	181
Sehnenschaden (chronisch)	184
Seitenbandverletzung, isoliert am Kniegelenk	185
Seitenstechen	186
Sesambeinentzündung/Sesambeinbruch	186
Sinus tarsi-Syndrom	187
Skidaumen	187
S.L.A.P.-Läsion	188
Snowboard Ankle	189
Sportlerschulter	189
Springer-Knie	190
Sprunggelenkbruch	190
Sprunggelenkinstabilität	193
Strecksehnenabriss am Langfinger	193
Stressreaktionen	193
Syndesmosenruptur	194

T

Tarsal-Tunnel-Syndrom	197
Tennisbein	197
Tennisellenbogen	198
Tennisferse	199
Tennisschulter	200
Thrombophlebitis	200
Thrombose	200
Tibialis-anterior-Syndrom	201
Tossy-Verletzung	201
Tractus-Syndrom	201

U

Überbein	203
Übertraining, Sonderformen	203
Übertrainings-Syndrom	204
Unterarmspeichenbruch, körperferner	206

V

Verrenkung eines Gelenkes	209
Vordere Kreuzbandruptur	209
Vorderer Schien-Wadenbein-Bandriss	214

W

Wachstumsfugenkernabriss	215
Wachstumsfugenverletzung	215
Weiche Leiste	216
Werfer-Handgelenk	218
Wirbelbogenlösung	218
Wirbelbruch	218
Wirbelgleiten	219

Z

Zahnverletzung	221
Anwendungen	223
Glossar	227
Weiterführende Literatur	239

Hinweise zur Benutzung

KG

Krankengymnastik

MTT

Medizinische Trainingstherapie



Schnittstelle zwischen Krankengymnastik
und Medizinischer Trainingstherapie

→

Verweis auf synonymen Begriff



besonderer Hinweis

kursiv

Begriffserläuterung im Glossar

→

Bemerkung

Abkürzungsverzeichnis

A.	Ampulle
AC-Gelenk	Acromioclavicular-Gelenk
ADL's	Activities of Daily Living
ads	an den Schmerzpunkt
a.p.	anterior/posterior (vorne/hinten)
ASTE	Ausgangsstellungen
BWS	Brustwirbelsäule
CT	Computertomographie
d	Tag
ESWT	Extrakorporale Stoß-Wellen-Therapie
ggf.	gegebenenfalls
HBO	Hyperbare Oxygenation
HKB	Hinteres Kreuzband
HWS	Halswirbelsäule
i.a.	intraartikulär, d. h. in das Gelenk
IE	Internationale Einheit
i.m.	intramuskulär, d. h. in den Muskel
i.v.	intravenös, d. h. in die Vene
LBH-Region	Lenden-Becken-Hüft-Region
LWS	Lendenwirbelsäule
MRT	Magnet Resonanz Tomographie (Kernspin)
OP	Operation
OSG	Oberes Sprunggelenk
PIR	Postisometrische Relaxation
PST	Pulsierende Signal Therapie
SC-Gelenk	Scapuloclavicular-Gelenk
TENS	Transkutane Elektrische Nerven Stimulation
UAG	Unterarmgehstützen
USG	Unteres Sprunggelenk
V. a.	Verdacht auf
VKB	Vorderes Kreuzband
Z. n.	Zustand nach

Die Autoren

Dr. Stephan Maibaum

Facharzt für Orthopädie, Sportmedizin; Chirotherapie, H-Arzt
Teamarzt von SG Kronau-Östringen (1. Handball-Bundesliga)

Dr. Markus Braun

Chefarzt der Klinik für Konservative Orthopädie und Rehabilitation
BG Unfallklinik Duisburg GbR
Mannschaftsarzt Borussia Dortmund

Bernd Jagomast

Diplomsportlehrer, Physiotherapeut, Osteopath
Kooperierender Osteopath des Olympiastützpunktes Rhein-Neckar

Karel Kučera

Diplom-Sportlehrer und Fachdiplom-Sportlehrer Prävention/
Rehabilitation
Sporttherapeut Orthopädie/Traumatologie DVGS e.V.
Olympiastützpunkt Tauberbischofsheim

Einleitung

BERND JAGOMAST

Was ist Komplextherapie?

Unter Komplextherapie verstehen wir eine umfassende Nachbehandlung, bei der sich unterschiedliche Berufsgruppen mit ihren jeweiligen fachspezifischen Möglichkeiten um die Rehabilitation des Patienten bemühen. Dies beinhaltet zum einen einen regen Informationsaustausch zwischen den behandelnden Therapeuten (Physiotherapeut, Sportlehrer, evtl. Osteopath) und Ärzten über patientenrelevante Erkenntnisse und zum andern gemeinsame Analysen bezüglich der weiteren Vorgehensweise, die in einen gemeinsamen therapeutischen Fahrplan münden.

Ein solches Vorgehen hat den Vorteil, dass sich die jeweiligen Therapeuten auf die wesentlichen Aspekte ihres Fachwissens konzentrieren. Das heißt der Physiotherapeut kümmert sich primär nicht um den Haltungsaufbau oder allgemeine Kraftdefizite, wenn die hauptsächlichen Probleme des Patienten beispielsweise im Bereich des Bewegungsausmaßes von Gelenken oder im filigranen (segmentalen) Wirbelsäulenbereich zu suchen sind. Der Sportlehrer wiederum kann aufgrund seiner Ausbildung zum Sportwissenschaftler den Trainingsaufbau für den klassischen Muskelaufbau oder ein sportartspezifisches Training besser bestimmen und planen (während der Krankengymnast/Physiotherapeut durch seine spezifischen Techniken u. U. die Wege dafür frei macht).

In unserem Therapiekonzept bedeutet dies, dass sich jeder Therapeut in der zur Verfügung stehenden knappen Zeit auf das für ihn Wesentliche konzentriert und weitere Aspekte der jeweils anderen Berufsgruppe überlässt. Für die interdisziplinären Berührungspunkte richten wir eine **Schnittstelle** ein. Sie dient als Plattform für:

- Übergabe der Patientendaten
- Beschreibungen der Veränderungen gegenüber der letzten Sitzung
- Informationsaustausch allgemeiner Art
- gemeinsame Analysen
- gemeinsame Planung des weiteren Vorgehens

Ohne diesen intensiven Informationsaustausch ist der Erfolg der Komplextherapie nicht gewährleistet. Man könnte in diesem Falle die einzelnen Anwendungen ohne Einfluss auf den Therapieerfolg nicht nur personell, sondern auch räumlich von einander trennen. Die Schnittstelle als „Integrationspool“ sorgt dafür, dass das Ganze (die Komplextherapie) mehr ist als die Summe seiner Teile (die Einzelanwendungen).

Wenn die Komplextherapie in einem breiteren Rahmen gesehen wird, werden der behandelnde Arzt und im Leistungssport der Trainer mit eingebunden. Dadurch ergeben sich zwei weitere Schnittstellen, wobei die erste – also die zwischen Arzt und Therapeuten – grundsätzlich vorhanden sein sollte.

Nach welcher Systematisierung gehen wir in unserer Komplextherapie vor?

Wir unterteilen alle sportmedizinischen Krankheitsbilder vereinfachend in zwei Gruppen. Dies sind die **akut-traumatischen** und die **chronisch-degenerativen** (Abb. 1), wohl wissend, dass die eine oder andere Pathologie als „Grenzgänger“ dazwischen einzuordnen ist. Auch gibt es Krankheitsbilder, die in Abhängigkeit ihrer Entstehungsform entweder der einen oder der anderen Gruppe zuzuordnen sind (siehe z. B. „Impingement-Syndrom“ in Abb. 1).

Im Anschluss an die Gruppierung stellt sich die Frage nach einer allgemeingültigen Charakteristik innerhalb der jeweiligen Gruppe. Gesucht werden gleiche Kriterien, anhand derer die Pathologien zur Zeit der Betrachtung beurteilt und die Defizite des Patienten somit transparent gemacht werden, um adäquate Behandlungsprogramme auszuwählen.

Die Kriterien für die akut-traumatischen Krankheits- und Verletzungsformen, die regelmäßig zugeordnet werden können (quasi als zeitliche Schablone für

den Genesungsverlauf), sind die **Wundheilungsphasen**, die immer in ähnlicher Form vorliegen. Es werden in der Regel vier Phasen beschrieben, in denen nacheinander die Gewebeveränderungen im Laufe der Genesung stattfinden – von der Entzündung direkt bei Eintreten der Verletzung über die Eigenreparatur des Körpers und der Stabilisierung des neuen Gewebes bis zur Gesundung. Diese Phasen können in ein grobes zeitliches Schema eingefügt werden, wobei zwischen den einzelnen Phasen keine scharfen Abgrenzungen, sondern fließende Übergänge bestehen (Abb. 2). Es handelt sich hierbei um ein grobes Raster als Entscheidungshilfe für die Auswahl adäquater therapeutischer Maßnahmen.

Immer werden auch individuelle Kriterien einbezogen, denn nicht bei jedem Patienten verhält sich der Genesungsverlauf bei ähnlicher Verletzung/Erkrankung identisch. Sich ausschließlich an ein zeitliches Raster zu halten birgt die Gefahr, dass Patienten entweder überlastet oder unterfordert sein können. Auch ist denkbar, dass ein am Knie operierter Patient durch falsches Verhalten im Sinne einer Strukturüberlastung beispielsweise auch in der dritten postoperativen

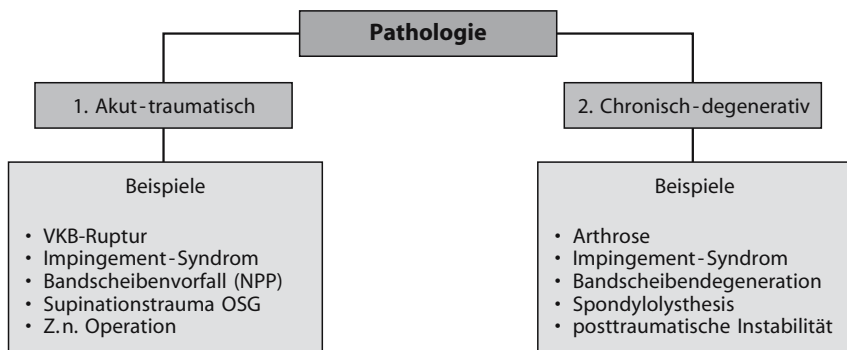


Abb. 1. Erkrankungsformen in der Sporttraumatologie

Woche eine erneute Entzündung mit Schwellung und Erwärmung des Kniegelenkes entwickeln kann. Die Entzündungszeichen sind dann die entscheidenden Kriterien für die therapeutischen Ziele und Inhalte – d. h. trotz anbrechender vierten Woche nach Operation gelten die Ziele und Inhalte der ersten Phase der Wundheilung (Entzündungsphase). Es bedarf des entsprechenden Überblicks des Therapeutenteams, hier ausgewählte therapeutische Fahrpläne wieder zu kippen und einige Schritte zurückzugehen, um dadurch einen möglichst raschen Rehabilitationsverlauf zu gewährleisten. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass ein Patient mit geringerer Verletzung die jeweiligen Phasen schneller

durchläuft als der mit einem ausgeprägten strukturellen Schaden.

Bei den chronisch-degenerativen Pathologieformen finden sich regelmäßig zwei Kriterien, mit deren Hilfe sich therapeutische Ziele und Inhalte innerhalb des therapeutischen Fahrplanes formulieren lassen (Abb. 3). Zum einen **strukturelle Veränderungen** am aktiven und passiven Bewegungsapparat, bei denen sich die grundsätzliche Frage eines therapeutischen Zuganges stellt.

Bei der Arthrose kann das Fortschreiten der Knorpelzerstörung beispielsweise nicht verhindert werden, der Verlauf kann jedoch in Abhängigkeit des Grades der Zerstörung (Grad I–IV) mit therapeutischen Maßnahmen durchaus güns-

Phasen der Wundheilung				
Entzündungsphase		Proliferationsphase	Konsolidierungsphase	Remodulierungsphase
2. Tag	5. Tag	bis 21. Tag	bis 60. Tag	bis 360. Tag
vaskuläre Phase	zelluläre Phase	Synthesierung neuer Kollagenfasern	Festigung der Resynthese	vollständige Regeneration

therapeutische Maßnahmen			
keine Belastung	reduzierte Belastung	volle Belastung	maximale Belastung
<ul style="list-style-type: none"> • Eis • Kompression • Hochlagerung • Manuelle Lymphdrainage • Elektrotherapie <p>Ziel: Überwinden der Entzündungsphase</p>	<ul style="list-style-type: none"> • passive Mobilisation im schmerzfreien Sektor • assistive Mobilisation • konzentrisch/exzentrisch mit reduzierter Belastung • Isokinetik • Stabilisation (isometrisch) • vorsichtige Dehnung • Physikaltherapie <p>Ziel: Vermeidung der Zerstörung neuer Strukturen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sukzessiver Belastungsaufbau im schmerzfreien Bereich • vermehrt Dehnen • vermehrt Exzentrik • Isokinetik • Stabilisation +++ • am Phasenende Vollbelastung <p>Ziel: volle Belastbarkeit bei optimaler Koordination und Stabilität</p>	<ul style="list-style-type: none"> • von Vollbelastung zu Maximalbelastung • sportartspezifische Belastung <p>Ziel: Erreichen des Maximalziels mit evtl. seitengleichen Werten</p>



Abb. 2. Kriterien der Therapie von akuten Krankheitsbildern

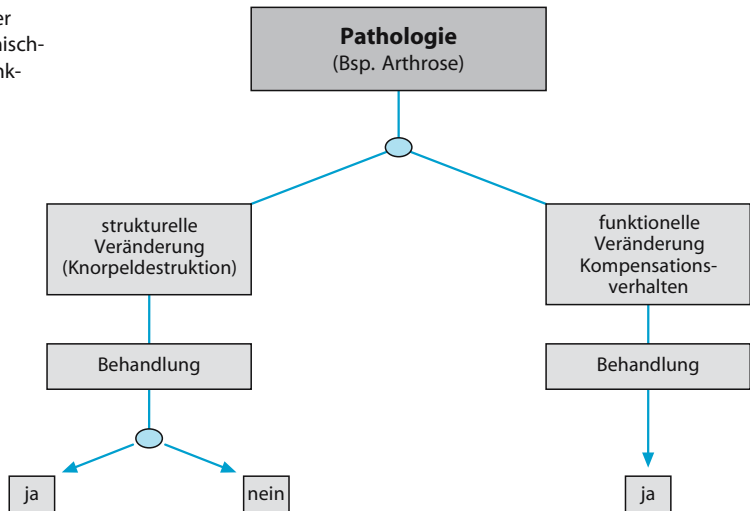
tig beeinflusst werden. Zum anderen **funktionelle Veränderungen**, die der Patient meist im Sinne eines Schmerzvermeidungsverhaltens zeigt, wenn er beispielsweise aufgrund einer mit Schmerz verbundenen arthrotischen Veränderung des Kniegelenkes hinkt (Schonhaltung). Diese Kompensationen müssen vom Therapeutenteam aufgedeckt und mittels Komplextherapie behandelt werden, um Folgeschäden zu verhindern (in der Regel reicht hier eine einfache physiotherapeutische Maßnahme nicht aus).

Zusammenfassend kann das Vorgehen innerhalb der Komplextherapie folgendermaßen beschrieben werden:

- Die Verletzung bzw. Erkrankung wird zunächst einer der beiden Gruppen zugeordnet:
 - ▶ akut-traumatische Formen
 - ▶ chronisch-degenerative Formen
- Für jede dieser beiden Gruppen existieren folgende Kriterien, die helfen, die Hauptdefizite des Patienten transparent zu machen:

- ▶ für die akut-traumatischen Formen die Wundheilungsphasen, die eine grobe Vorstellung der Reparationsvorgänge innerhalb der verletzten Struktur in einem zeitlichen Ablauf mit fließenden Übergängen vermitteln
- ▶ für die chronisch-degenerativen Formen die Unterscheidung in strukturelle und funktionelle Veränderungen und die Frage, ob therapeutische Maßnahmen greifen (s. Abb. 3)
- Aufgrund der Kenntnis der Defizite und einer „Rangliste“ ihrer Bedeutsamkeit (Was muss zuerst therapiert werden?) werden Ziele und Inhalte der therapeutischen Maßnahmen formuliert, die im Rahmen der Schnittstellen abgeglichen werden, so dass sich jeder Therapeut mit seinen Fähigkeiten auf das für seine Arbeit Wesentliche konzentrieren kann und gleichzeitig ein Maximum an Information über den Rehabilitationsverlauf von seinen Kollegen erhält. In diesen Informati-

Abb. 3. Kriterien der Therapie von chronisch-degenerativen Krankheitsbildern

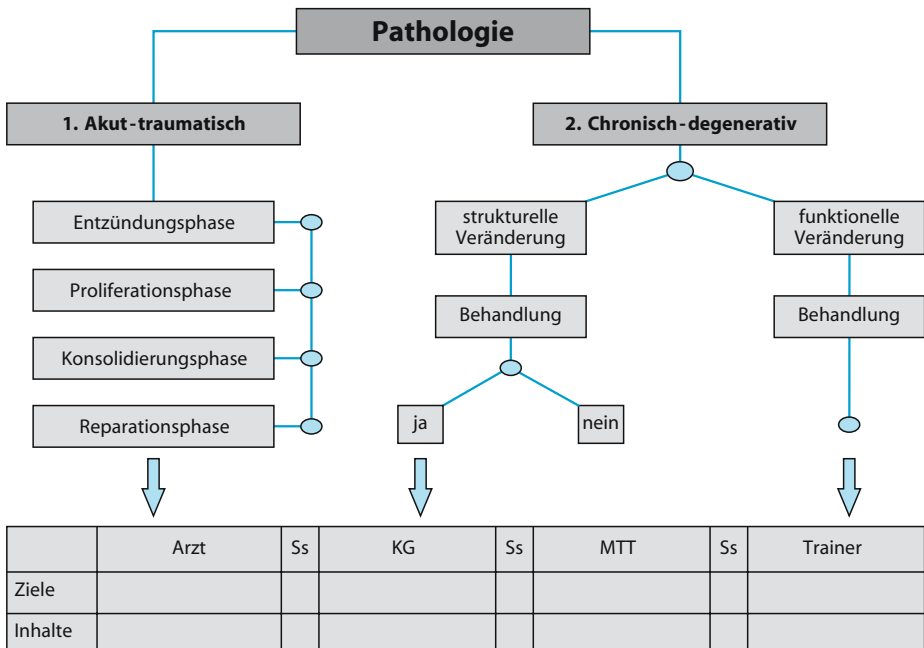


onsfluss sollte immer der behandelnde Arzt und u. U. der betreuende Trainer mit einbezogen werden (Abb. 4).

- Erst nach der Formulierung der Ziele und Inhalte und unter Berücksichtigung der anatomisch-biomechanischen Besonderheiten erfolgen physiotherapeutische Techniken bzw. die trainings-therapeutischen Belastungsformen (als anatomisch-biomechanische Besonderheit ist beispielsweise die Tatsache zu berücksichtigen, dass das körpereigene Transplantatgewebe bei Kreuzbandoperationen am Knie zwischen der sechsten und achten postoperativen Woche in Bezug auf seinen histologischen Umbau am schwächsten ist, die Belastung

in dieser Wundheilungsphase also entsprechend reduziert werden muss).

Einerseits schafft man durch Systematisierung interne Rahmenbedingungen, die das therapeutische Arbeiten vereinfachen bzw. helfen, die Probleme des Patienten in jeder Phase seiner Rehabilitation besser zu verstehen. Andererseits werden im Gesundheitswesen angesichts leerer Kassen externe Rahmenbedingungen geschaffen, die Wirtschaftlichkeit einfordern, jedoch weniger der Vereinfachung der therapeutischen Vorgehensweise dienen. Die Vorgaben des Gesetzgebers und der Kostenträger konzentrieren sich derzeit aus durchaus verständlichen Gründen



Ss = Schnittstelle

Abb. 4. Informationsfluss zwischen behandelndem Arzt und jeweiligen Therapeuten (Krankengymnast/Physiotherapeut, Sportlehrer)

auf die kurzfristige Einsparung von Kosten. Zeitliche Vorgaben sind jedoch nicht tauglich, wenn der Rahmen der therapeutischen Behandlungsmöglichkeit enden muss, bevor beispielsweise die angestrebte Beseitigung eines muskulären Defizites abgeschlossen sein kann, da muskelphysiologische Anpassungsprozesse entsprechend länger dauern.

Die Komplextherapie ist aber an einem langfristigen therapeutischen Erfolg interessiert, der auch etwaigen Folgeerkrankungen entgegenwirkt. Die Wirtschaftlichkeit eines solchen Konzeptes basiert somit auch auf der Verhinderung möglicher Folgekosten. Hierfür stehen allerdings langfristige wissenschaftliche Begleituntersuchungen aus, die von Legislaturperioden unabhängig sind und helfen, diese Spätfolgen, die bei einigen Krankheitsbildern schon nachgewiesen sind, aufzudecken (so ist beispielsweise die sekundäre Meniskusschädigung bei Sportlern mit nicht operativ versorgtem Riss des vorderen Kreuzbandes ausreichend evaluiert).

Die Rehabilitation von Leistungssportlern war schon immer eine ideale therapeutische „Spielwiese“. Wirtschaftlichkeit wird hier nicht in Therapieeinheiten oder Therapiekosten gemessen, sondern am Zeitpunkt des Wiedereintritts in den sportlichen Wettbewerb. Insofern lassen sich Ziele und Inhalte der Medizinischen Trainingstherapie bei Leistungssportlern früher und über längere Zeit mit Leben füllen, indem beispielsweise mit nicht betroffenen Muskelgruppen im Sinne der Aufrechterhaltung des konditionellen Status auf höchstmöglichem Niveau gearbeitet wird. Der Grundsatz der Komplextherapie jedoch, nämlich die optimale Zusammenarbeit eines therapeutischen Teams in einem Nachbehandlungskonzept, das auf einem Maximum an Informationsfluss basiert, hat

auch für den Freizeitsportler und „Otto-Normalverbraucher“ seine Gültigkeit.

Da die Behandlungstechniken und Belastungsformen in der Regel sehr spezifischer Natur sind und eher vom versierten Leser genauer betrachtet werden, haben wir auf eine globale „Eindeutigung“ der Begriffe verzichtet.

Osteopathie und Sport

Im Rahmen eines Therapielexikons einer einzelnen, noch dazu sehr komplexen Therapieform wie der Osteopathie gerecht zu werden, ist nur schwer möglich. Dennoch wollen wir versuchen, ein Konzept vorzustellen, das in jüngerer Zeit unter Ärzten und Physiotherapeuten zu Recht auf großes Interesse stößt. Wir haben andere Techniken, wie beispielsweise die Manuelle Therapie, nicht explizit erläutert – warum also die Osteopathie? Die osteopathische Medizin nimmt eine Sonderstellung ein, da sie gerade durch ihre Komplexität vielen anderen Behandlungsansätzen überlegen sein kann – sofern wir Krankheits- und Verletzungsformen betrachten, die für sie auch in Frage kommen. Dies sind insbesondere solche mit funktionellen Störungen oder Kompensationsmechanismen, die auf andere Körperregionen oder sogar andere Körpersysteme übergreifen und durch herkömmliche Behandlungsstrategien nicht befriedigend behandelt werden können.

Was ist Osteopathie?

Die Osteopathie ist ein ganzheitliches Behandlungsmodell, das vor ca. 130 Jahren von dem amerikanischen Arzt Dr. Andrew Taylor Still (1828–1917) entwickelt wurde. Durch den krankheitsbedingten Tod