



Sportärztebund Nordrhein e.V. **Sportmedizin in Nordrhein**

Landesverband der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION



Muskelfunktion ist Lebensstrom

Editorial	3
Generation Sitz oder wie viel Bewegung brauchen Kinder und Jugendliche?.....	4
Einfluss von Sport und Bewegung auf Sarkopenie und sarkopenische Adipositas	6
Moderne Methoden des Krafttrainings	9
Athletiktraining bei Hochspringern	11
7 Fragen an... Dr. Christiane Wilke	13
IT-Programm zur Erstellung eines Sporttauglichkeitsattestes für Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen	15

Neues aus dem Verband

- Unsere neuen Ehrenmitglieder 18
- Wildor Hollmann – ein bewegtes Leben 22
- Verstorbene 24
- Unsere Fort- und Weiterbildungen 25

Buchbesprechungen 28

- Das Sportlerknie
- Ausdauernd laufen in Schule und Verein

Autorenhinweise 30

Impressum

Herausgeber:
Sportärztebund Nordrhein
Landesverband in der Deutschen Gesellschaft
für Sportmedizin und Prävention
(DGSP) – (ehem. DSÄB)
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln
Tel.: (0221) 49 37 85
Fax: (0221) 49 32 07
E-Mail: Info@Sportaerztebund.de

Chefredakteur:
Dr. med. Götz Lindner

Redaktion (in alphabetischer Sortierung):
Helga Fischer-Nakielski
Dr. med. Michael Fritz
Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf
Priv. Doz. Dr. med. Dr. Sportwiss. Thorsten Schiffer
Gabriele Schmidt
Dr. med. Claudia Velde

Titelfoto: Sportärztebund Nordrhein e. V.

Alle Rechte bleiben vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.
Zuschriften sind erwünscht.
Die Redaktion behält sich vor, Manuskripte zu kürzen und redaktionell zu bearbeiten.
Mit Namen oder Kürzel gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Das Mitglieder-Journal erscheint zweimal im Jahr.
Der Bezug ist im Mitgliederbeitrag enthalten.

Liebe Sportärztinnen und Sportärzte,

aktuell wird unser Leben von Corona bestimmt und verläuft völlig anders als gewohnt. In diesem Zusammenhang wurde auch die Bedeutung von Bewegung in einem bislang nicht da gewesenen Umfang diskutiert. Unter www.dgsp.de finden Sie eine Zusammenstellung zahlreicher Links für sich und Ihre Patienten, wie Sie sich in diesen un-bewegten Zeiten fit halten können.

Dieses Heft wurde noch vor der Krise zusammengestellt



Der Sportärztebund Nordrhein blickt auf ereignisreiche letzte Monate zurück. Wie wir Ihnen, liebe Mitglieder, bereits in einem Rundschreiben sowie auf unserer letzten Jahreshauptversammlung mitgeteilt haben, hat PD Dr. Dr. Thorsten Schiffer den Vorsitz an Frau Prof. Dr. Dr. Christine Graf übergeben. An dieser Stelle sei sowohl Thorsten Schiffer herzlich für seine geleistete Arbeit für den Sportärztebund Nordrhein gedankt, als auch seiner Nachfolgerin, die dieses Amt nun erneut übernimmt.

Besondere Erwähnung verdient auch die Eröffnung der Dauerausstellung über unseren „Nestor“ der Sportmedizin, Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wildor Hollmann, im gleichnamigen Forum an der Deutschen Sporthochschule. Diese Ausstellung wurde Ende Januar feierlich eröffnet und illustriert Hollmanns beeindruckendes Leben und Wirken sowie seinen Einsatz für die Sportmedizin. Ein Rundgang dort lohnt sich!

Was ebenfalls nicht unerwähnt bleiben sollte, ist die Ernennung dreier neuer Ehrenmitglieder in unserem Landesverband. Die Sportmediziner (Dr. Kaldewey, Prof. Weber und Prof. Uhlenbruck) werden aus unterschiedlichen Gründen geehrt. Gemeinsam ist Ihnen der Verdienst für ihre geleistete Arbeit für den Sportärztebund. Ihre Lebensläufe können Sie in dieser neuen Ausgabe unseres Mitgliederjournals gerne nachlesen.

Das vorliegende Mitgliederjournal widmet sich schwerpunktmäßig dem Thema „Muskeln“. Ohne jeden Zweifel ist die Muskelfunktion Voraussetzung für ein Leben in Bewegung wie wir es kennen, Muskelfunktion ist Lebensstrom!

Unseren Autoren ist es gelungen, Muskelfunktionen aus unterschiedlichen Gesichtspunkten zu beleuchten. So werden verschiedene, z.T. neuartige Krafttrainingsformen präsentiert, es wird der Frage nachgegangen, was eine zu geringe Muskelaktivität - ob selbstverschuldet oder krankheitsbedingt - bewirken kann. Und wir erfahren von den wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen über die Effekte von Dehnen vor und nach dem Training. Darüber hinaus bekommen wir „aus erster Hand“ einen Eindruck verschiedener Trainingsmethoden im Hochsprung.

Schließlich möchten wir Sie in dieser Ausgabe auf ein neues und hilfreiches Tool zur Erstellung eines Sporttauglichkeitsattestes für Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen hinweisen, mit Hilfe dessen Hindernisse an der Teilhabe am Sport für diese Kinder aus dem Weg geräumt werden sollen.

Bei der Lektüre des Heftes wünsche ich Ihnen im Namen des gesamten Redaktionsteams viel Freude. Bleiben Sie in Bewegung!

Ihr Götz Lindner

*Chefredakteur
Sportärztebund Nordrhein e.V.*

Generation Sitz oder wie viel Bewegung brauchen Kinder und Jugendliche?

von Prof. (apl.) Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf



Über die Bedeutung von Bewegung für eine gesunde kindliche Entwicklung besteht inzwischen uneingeschränkter Konsens. Nichtsdestotrotz wird die heutige Jugend gerne als „sitzen geblieben“, „Medien-Junkies“ etc. dargestellt. Um Bewegungsmangel und

dessen möglichen negativen Folgen auch bereits bei Kindern und Jugendlichen (z.B. Zunahme motorischer Defizite, Übergewicht) mehr Bedeutung zuzumessen bzw. Aufmerksamkeit zu generieren, wurde vor wenigen Jahren der Begriff „Exercise Deficit Disorder“ eingeführt. Dies bedeutet, dass täglich weniger als die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen 60 Minuten an moderat-intensiver Bewegung erreicht wird, bzw. auch die nationalen Empfehlungen erreicht werden.

Wie aber ist die aktuelle Datenlage bzgl. der Bewegung von Kindern und Jugendlichen?

Auf Basis der zweiten Welle des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) zeigt sich, dass in Deutschland aktuell lediglich 22,4 % der Mädchen und 29,4 % der Jungen im Alter von 3 bis 17 Jahren diese 60 Minuten körperlich zumindest mäßig intensiv pro Tag aktiv sind. Das Erreichen dieser Bewegungsempfehlung nimmt bei Mädchen und Jungen mit steigendem Lebensalter kontinuierlich ab. Dabei scheinen Mädchen der Altersgruppe 3 bis 10 Jahre im Vergleich zur KiGGS Welle 1 die WHO-Empfehlung noch seltener zu erreichen. Besonders „betroffen“ sind außerdem Kinder und Jugendliche aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status. Auch weltweit zeichnet sich ein entsprechender Trend ab. So analysierten Guthold et al. (2020) im Auftrag der WHO in 146 Ländern knapp 300 Surveys, die in Schulen eingesetzt wurden. Auf diese Weise integrierten die Autoren 1,6 Millionen Schüler zwischen 11 und 17 Jahren, von denen nur 19% die Bewegungsempfehlungen erreichten. Mädchen waren eher inaktiv (84,7%) als Jungen (77,6%). Kritisch muss man allerdings anmerken, dass in den meisten der eingesetzten Surveys, auch im Rahmen der KiGGS Studie, nach der Anzahl an Tagen in der Woche gefragt

wird, in denen man mindestens 60 Minuten aktiv ist. Das bedeutet, dass die wirklichen Bewegungsumfänge gar nicht genau bekannt sind. Genauso wenig ist daher bekannt, wie viel „Bewegung“ tatsächlich notwendig ist, um gesund zu bleiben bzw. sich gesund zu entwickeln. Untersuchungen, die sich mit den Zusammenhängen von Bewegung und ausgewählten Gesundheitsparametern, z.B. kardiovaskulären Risikofaktoren, Knochengesundheit, Adipositas, psychosozialen Faktoren, beschäftigen, sind zumeist Querschnittsanalysen. Die kritische Frage ist daher, ist es sinnvoll „nur“ 60 Minuten moderater Aktivität zu empfehlen oder sollte sich der Zusatz „je mehr desto besser“ nicht auch in den Empfehlungen widerspiegeln? In der Entstehung der nationalen Bewegungsempfehlungen wurden bereits diese Punkte aufgegriffen und für die verschiedenen Altersgruppen angepasst (s. Kasten). Auch die WHO stellt aktuell auf Basis systematischer Reviews Empfehlungen für Kinder bis zum 5. Lebensjahr zusammen. Bis zum ersten Lebensjahr wird analog zu den deutschen Empfehlungen zu so viel Bewegung wie möglich geraten und null Minuten an Fernsehzeit gefordert. Bis zum 5. Lebensjahr werden 180 min an Bewegungszeit und nicht mehr als 60 min an vermeidbarer Sitzzeit, insbesondere Medienkonsum empfohlen. Ab dem 5. Lebensjahr gelten die genannten 60 min zumindest moderate Aktivität wie im Kasten auf der nächsten Seite.

Wie soll dies nun erreicht werden?

Nicht selten wird in diesem Zusammenhang die tägliche Sportstunde eingefordert. Allerdings liegen kaum Ergebnisse über deren wirklichen Nutzen vor. Generell scheinen verhältnispräventive Maßnahmen weitreichenderen Benefit auch im Kontext der Bewegungsförderung zu haben. In jüngster Zeit wird neben der Gesundheitskompetenz („health literacy“; HL) auch die „physical literacy“ (PL) als Grundlage für ein aktives Leben, aber auch als relevanter Einflussfaktor auf ausgewählte Gesundheitsparameter wie die kardiorespiratorische Fitness und Adipositas diskutiert. Gesundheitskompetenz stellt zunächst die Fähigkeit dar, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um im Alltag angemessene Entscheidungen bzgl. der eigenen Gesundheit treffen zu können. Damit

Kasten Bewegungsempfehlungen modifiziert nach (Graf et al., 2017; Graf et al., 2014)

Säuglinge und Kleinkinder

Säuglinge und Kleinkinder sollten so wenig wie möglich in ihrem natürlichen Bewegungsdrang gehindert werden und sich so viel wie möglich bewegen; auf sichere Umgebungsbedingungen ist zu achten.

Kindergartenkinder (4 bis 6 Jahre)

Für Kindergartenkinder soll eine angeleitete und nichtangeleitete Bewegungszeit von 180 min/Tag und mehr erreicht werden.

Grundschul Kinder (6 bis 11 Jahre)

Für Kinder ab dem Grundschulalter soll eine tägliche Bewegungszeit von 90 min und mehr mit moderater¹ bis intensiver² Intensität erreicht werden. 60 min davon können durch Alltagsaktivitäten, z.B. Schulweg, jedoch mindestens 12.000 Schritte/Tag absolviert werden.

Jugendliche (12 bis 18 Jahre)

Für Jugendliche soll eine tägliche Bewegungszeit von 90 min und mehr mit moderater bis intensiver Intensität erreicht werden. 60 min davon können durch Alltagsaktivitäten, z.B. mindestens 12.000 Schritte/Tag absolviert werden.

Spezifische Aspekte

Besonderheiten, aber auch Neigungen, Bedürfnisse und mögliche Barrieren der jeweiligen Zielgruppe, z.B. Alter, Geschlecht, soziokulturelle Faktoren, sollen berücksichtigt werden.

Allgemein soll eine Förderung der motorischen Leistungsfähigkeit alters- und geschlechtsangepasst durchgeführt werden.

Ab dem Grundschulalter soll zur Verbesserung von Kraft und Ausdauer an zwei bis drei Tagen pro Woche eine intensive Beanspruchung der großen Muskelgruppen erfolgen, jeweils unter Berücksichtigung des individuellen Entwicklungsstandes.

„Bewegungsarme“ Kinder und Jugendliche sollten schrittweise an das Ziel herangeführt werden, z.B. durch zunächst 30 min Bewegung an ein bis zwei Tagen pro Woche. Anschließend werden der zeitliche Umfang, dann die Intensität gesteigert.

Sitzende Tätigkeiten in der Freizeit und Bildschirmmedienkonsum

Vermeidbare Sitzzeiten sollten auf ein Minimum reduziert werden. Neben (motorisiertem) Transport, z.B. in Babyschale oder Kindersitz oder unnötig im Haus verbrachten Zeiten, betrifft dies insbesondere die Reduktion des Bildschirmmedienkonsums auf ein Minimum:

Säuglinge und Kleinkinder: 0 min

Kindergartenkinder: möglichst wenig, maximal 30 min/Tag

Grundschul Kinder: möglichst wenig, maximal 60 min/Tag

Jugendliche: möglichst wenig, max. 120 min/Tag

¹ Moderate Intensität entspricht einer leichten Steigerung der Herzfrequenz bzw. etwas angeregter Atmung (<http://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/children/>)

² Intensive Intensität entspricht einer deutlichen Steigerung der Herzfrequenz bzw. erheblich angeregter Atmung (<http://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/children/>)

wird die Gesundheitskompetenz der Bildung zugeordnet und umfasst neben „reinem“ Wissen vor allem auch die Dimensionen Motivation und Handlungskompetenz. Dementsprechend steht auch im Mittelpunkt der PL der Kompetenzerwerb, der sich durch eine ganzheitliche Betrachtung von Bewegung auszeichnet. Noch gibt es allerdings keine einheitliche Definition für PL; in Deutschland wird u.a. von Sudeck und Pfeifer (2016) die Schnittstelle zwischen PL und HL als bewegungsbezogene Gesundheitskompetenz dargestellt, da aus ihrer Sicht der Fokus damit mehr auf Bewegungstherapie und Gesundheitssport bzw. den gesundheitlichen Auswirkungen von Sport und Bewegung liegt, während der PL eher ein philosophisches, all umfassendes Sportverständnis zugrunde gelegt wird. Nach Edwards et al. wird die „physical literacy“ von individuellen Faktoren wie Alter, Geschlecht,

körperlichen Fähigkeiten, aber auch die emotionale, psychosoziale und kognitive Entwicklung sowie die Ein- bzw. Wertschätzung von Bewegung, Sportpartizipation, soziodemografische Variablen und Umgebungsfaktoren wie Bewegungsräumen/-angeboten und ökonomischen Aspekten beeinflusst. Aus Sicht von Gesundheitsförderung und „Public Health“ wird dieser Ansatz aufgrund der ganzheitlichen Sichtweise und der Berücksichtigung von verhältnis- und verhaltenspräventiver Faktoren sicherlich zunehmend bedeutender. So spielt vermutlich der Kompetenzerwerb eine deutlich wichtigere Rolle als die reine Betrachtung von „harten“ Gesundheitsparametern. Bislang gibt es allerdings auch hier kaum konkrete Strategien, wie die „physical literacy“ – insbesondere im Kindes- und Jugendalter – gefördert werden kann. Zentral aber scheint die Vermittlung einer entsprechenden Hal-

tung bzw. eines Bewusstseins über die Zusammenhänge zwischen Bewegung/Sport und (eigener) Gesundheit, aber auch Selbstwirksamkeit, Motivation und Vertrauen in das eigene Tun.

Diese Vermittlung sollte in sämtlichen Bewegungsangeboten durch entsprechend qualifi-

zierte Akteure erfolgen, die bestenfalls dadurch zusätzlichen Einfluss auf die bewegungsfreudige Ausgestaltung der Lebenswelten von Kindern und Jugendlichen im Sinne der Verhältnisprävention nehmen (können).

Literatur bei der Verfasserin

Einfluss von Sport und Bewegung auf Sarkopenie und sarkopenische Adipositas

von Prof. (FH) PD Dr. Sportwiss. Christian Brinkmann



Sarkopenie ist vor allem im Zuge des demografischen Wandels immer stärker gesellschaftlich relevant. In Verbindung mit Adipositas steigt die Gesundheitsgefahr bei PatientInnen deutlich an. In diesem Artikel werden neben den Definitionen von Sarkopenie und

sarkopenischer Adipositas mögliche Ursachen erläutert und aktuelle Empfehlungen zur Sporttherapie gegeben.

Definition der Sarkopenie und sarkopenischen Adipositas

Sarkopenie ist vor allem ein Syndrom des Alterns, welches mit einem starken und fortschreitenden Verlust an Muskelmasse und Muskelkraft sowie generell der körperlichen Leistungsfähigkeit einhergeht und die Wahrscheinlichkeit für geriatrische Outcomes wie körperliche Beeinträchtigung und Stürze, eine Verschlechterung der Lebensqualität und kognitive Einschränkungen sowie das Todesrisiko erhöht. Untersuchungen von Cruz-Jentoft (2014) zeigten eine Prävalenz zwischen 1-33% bei verschiedenen Personengruppen älter als 50 Jahre. Sarkopenie kann jedoch auch schon in jüngeren Jahren auftreten. Zur Diagnostik von Sarkopenie gelten die Vorgaben aus dem überarbeiteten EU Konsenspapier der europäischen Arbeitsgruppen mit Empfehlungen für verschiedene Testverfahren (vgl. Tabelle).

Sarkopenische Adipositas beschreibt das Vorliegen beider Bedingungen, Sarkopenie und Adipositas. Im Vergleich mit Personen, die nur Sarkopenie oder nur Adipositas aufweisen, haben PatientInnen mit sarkopenischer Adipositas ein nochmal gesteigertes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen und zeigen höhere Mortalitätsraten.

Empfohlene Testverfahren zur Diagnostik von Sarkopenie nach dem überarbeiteten Konsenspapier der europäischen Arbeitsgruppen (Cruz-Jentoft 2019)

Muskelmasse/Muskelqualität	DXA-Messung
	CT oder MRT-Messung
	BIA-Messung
Muskelkraft	Griffkraft
	Sitz-Steh-Test
Körperliche Leistungsfähigkeit	Ganggeschwindigkeitstest
	Short-Physical-Performance-Batterie
	Timed up-and go-Test
	400 m Walking-Test

Ursachen

Um erfolgreiche Strategien zu entwickeln, die Sarkopenie zu bekämpfen, ist es wichtig, die zu Grunde liegenden Zusammenhänge zu verstehen. Ursachen und Konsequenzen lassen sich dabei jedoch nicht immer klar herausarbeiten. Einige mögliche Ursachen werden nachfolgend erläutert.

Auf Ebene des Zentralnervensystems können im Alter im Vergleich zu anderen Hirnarealen vor allem Verluste der Basalganglien, die mit für die Planung von Bewegungen zuständig sind, festgestellt werden. Hinzu kommen Abnahmen der Größe, Anzahl und Feuerungsraten der motorischen Einheiten sowie Abnahmen der Myelinisierung von Nervenfasern. Maximale willentliche Kontraktionen sind bei Älteren daher zumeist weniger stark als bei elektrischer Reizung.

Eine adäquate Proteinbiosynthese ist wesentlich für den Erhalt der Muskelmasse. Es ist bekannt, dass im Alter die anabole Antwort auf Reize wie körperliche Trainingsbelastungen und proteinreiche Nahrung abnimmt („Anabolic Resistance“). Es ist wahrscheinlich nötig, dass die Verfügbarkeit an Proteinen erhöht werden muss, um die anabole Reaktion auf Trainingsreize zu erhöhen. Der zentrale mTOR-Signalweg, über welchen die Proteinbiosynthese induziert werden kann, ist bei älteren Personen in der Regel herunterreguliert. Hinzu kommt, dass die Proteinzufuhr bei älteren Personen zumeist nicht ausreichend ist. Die meisten Älteren erreichen nicht einmal die empfohlenen 0,8 g Proteine/kg/Tag (Empfehlung für Erwachsene), wobei nach Analysen von Landi et al. (2016) vermutlich sogar mehr als das Doppelte an Proteinzufuhr bei Älteren nötig ist, um die Muskelmasse bei entsprechenden zusätzlichen Belastungsreizen/anabolen Stimuli zu erhalten.

Chronische Inflammation und oxidativer Stress mit dem Aufkommen freier Radikale nehmen im Alter zu. Durch „Inflammaging“ werden verschiedene Signalwege an-/ausgeschaltet, so dass Proteindegradierung auf der einen und Proteinbiosynthese auf der anderen Seite im Muskel aus dem Gleichgewicht geraten. Insbesondere bei Personen mit viel Körperfett kann eine Zunahme der Inflammation und von oxidativem Stress beobachtet werden. Daher ergibt sich bei ihnen ein besonderes Risiko für die Progression der sarkopenischen Adipositas. Inflammatorische Zytokine und freie Radikale

können zudem mitochondriale Dysfunktionen im Muskel und eine periphere Insulinresistenz begünstigen oder sich auch negativ auf neuronale Strukturen auswirken.

Letztlich schließt sich ein Teufelskreis: Durch Abnahmen der Muskelmasse und -qualität kommt es zu verstärkter Inaktivität und durch fehlende Reize bei körperlicher Inaktivität schreitet der Verlust an Muskelmasse und -qualität fort.

Sport- und Bewegungsinterventionen zur Therapie

Ein aktuelles Review von de Mello et al. (2019) konstatiert eine Wirkung von Krafttrainingsinterventionen in einigen RCTs (im Vergleich zu keiner Sportintervention) mit älteren Personen mit Sarkopenie bezüglich Verbesserungen der Muskelkraft, Muskelqualität und Muskelfunktion. Die Muskelmasse war nur in einer der einbezogenen 5 Studien nach Sportintervention gestiegen.

In einer weiteren aktuellen Übersichtsarbeit von Hsu et al. (2019) konnten bei PatientInnen mit sarkopenischer Adipositas Abnahmen der Fettmasse sowie Zunahmen der Handgriffkraft und der Ganggeschwindigkeit beobachtet werden (15 Studien wurden eingeschlossen, davon 14 RCTs, z.T. mit Ernährungsumstellung). Hier wurden auch Ausdauerinterventionen berücksichtigt sowie ein kombiniertes Ausdauer- und Krafttraining. Der Körperfettanteil verbesserte sich mehr mit Krafttraining und kombiniertem Training als mit Ausdauertraining, die Handkraft nur mit Krafttraining und die Ganggeschwindigkeit nur mit kombiniertem Training. Aufgrund der zum Teil sehr unterschiedlichen Designs und Trainingsprotokolle der Studien ist es aber schwierig, klare Handlungsempfehlungen hieraus abzuleiten. Eine Kombination von Krafttraining mit Ausdauertraining scheint jedoch angesichts der zuvor erwähnten Effekte besonders sinnvoll.

Eine Meta-Analyse von Peterson et al. (2012) hat Ergebnisse aus 49 Krafttrainingsstudien mit älteren Personen ausgewertet und gezeigt, dass höhere Trainingsvolumina (z.B. mehr Arbeitssätze) grundsätzlich mit mehr Zunahmen der mageren Körpermasse einhergehen als kleinere Trainingsvolumina. Dieser Effekt war mit zunehmendem Alter jedoch geringer. In einer Meta-Analyse von

Liu und Latham (2009) konnte in 10 Studien mit älteren Personen außerdem gezeigt werden, dass höhere Intensitäten beim Training mit stärkeren Zunahmen der Muskelkraft zusammenfallen als sie bei geringeren Intensitäten auftreten. Grob gilt also: Mehr hilft mehr.

Grundsätzlich können aus einer Übersichtsarbeit von Nascimento et al. (2019) folgende Empfehlungen für ein Training mit sarkopenischen Personen abgeleitet werden:

Krafttraining: 2 Trainingseinheiten oder mehr pro Woche an nicht-aufeinanderfolgenden Tagen, 8-10 Übungen für die großen Muskelgruppen, progressiv gesteigerte Widerstände bei etwa 8-12 Wiederholungen bis annähernd zur Ermüdung.

Ausdauertraining: 30-60 Minuten moderat-intensiv Belastungen an 5 Tagen die Woche oder 20-30 Minuten ein höher intensives Training an 3 Tagen pro Woche.

Jedoch ist die individuelle Belastbarkeit zu berücksichtigen und es ist zu erwägen, inwiefern PatientInnen mit bestimmten Vorerkrankungen den Empfehlungen folgen sollten.

Positive Effekte von Sport und Bewegung -auch im höheren Alter- sind in Bezug auf eine mögliche Reduktion der chronischen Entzündungslage sowie in Bezug auf positive neuronale Effekte in Einzelstudien nachgewiesen. So ergeben sich multiple Effekte für die Gesundheit und die Abschwächung der Sarkopenie.

Aus epigenetischer Perspektive mit der Annahme eines „Muscle-Memory-Effektes“ kann man davon ausgehen, dass ältere (sarkopenische) PatientInnen, die früher bereits schon einmal Trainingserfahrung gesammelt haben, schneller und stärker von Trainingsinterventionen im höheren Alter profitieren. Es konnte in einer Humanstudie von Seaborne et al. (2018) demonstriert werden, dass die Prägungen bestimmter Gene nach einem Krafttraining über längere Zeit stabil bleiben. Ein Training im frühen Alter ist also ziemlich sicher eine gute Investition für die Zukunft!

Zusammenfassung:

Sarkopenie bedeutet den starken Verlust von Muskelmasse, Muskelkraft und genereller körperlicher Leistungsfähigkeit und erhöht das allgemeine Sterberisiko. Bei der sarkopenischen Adipositas ist das Risiko weiter gesteigert. Sport- und Bewegungsinterventionen konnten positive Wirkungen auf die Muskelmasse, Muskelkraft und die generelle körperliche Leistungsfähigkeit zeigen. Ebenso sind anti-inflammatorische Effekte und eine Reduktion von oxidativem Stress durch Sport bei Älteren nachgewiesen.

Für die Praxis ist eine Kombination aus Kraft- und Ausdauertraining zu empfehlen sowie auf eine ausreichende Zufuhr von Proteinen zu achten. Ältere PatientInnen könnten von den Effekten besonders dann profitieren, wenn sie im bisherigen Leben bereits Sport gemacht haben. Daher ist frühzeitig zum Sporttreiben zu raten!

Literatur beim Autor



Übungen zur Sturzprävention - © Sportärztebund Nordrhein

Moderne Methoden des Krafttrainings: Von Cluster-Training bis Blood-Flow-Restriction

von Prof. (FH) Dr. Sportwiss. Stephan Geisler



Zehn Wiederholungen und drei Sätze! Dies schien lange Zeit ein Dogma der gesamten Fitnessbranche zu sein. Krafttraining wurde und wird in nahezu jedem Fitnessstudio grundsätzlich nach dem Prinzip der „continuous tension“, also der dauerhaften Spannung, gelehrt.

Das wusste Arnold Schwarzenegger schon und das wird auch heute noch von nahezu jedem Trainer so verlangt. Gemeint ist damit, dass der Trainingswiderstand (also zum Beispiel die Hantel) während der Übung immer in Bewegung bzw. der Muskel dadurch immer unter Spannung bleiben sollte, bis der Trainingssatz vorbei ist. Dies dient vor allem der systematischen Erschöpfung des Muskels. Und dass diese ein nicht unwesentlicher Anteil der durch Muskeltraining induzierten Skelettmuskeladaptation ist, bleibt unbestritten.

Aber was, wenn man während des Satzes – also zwischen den einzelnen Wiederholungen – das Gewicht absetzt? Verliert das Training dann seine

Wirkung? Oder ist es eventuell sogar schädlich?

Dies kann man nach heutigem Stand der Wissenschaft mit einem klaren NEIN beantworten!

Das sogenannte „Cluster-Training“ ist seit einigen Jahren auch in den Fokus der Wissenschaft gerückt und verspricht durchaus positive Effekte. Ein unlängst erschienenen Review von Latella et al. (2019) bestätigt dem „Clustern“ von Sätzen positive Effekte in Bezug auf Kraft- und Geschwindigkeitszuwachs. Andere Studien wiesen ebenfalls eine adäquate Hypertrophie als Anpassung an dieses Training nach.

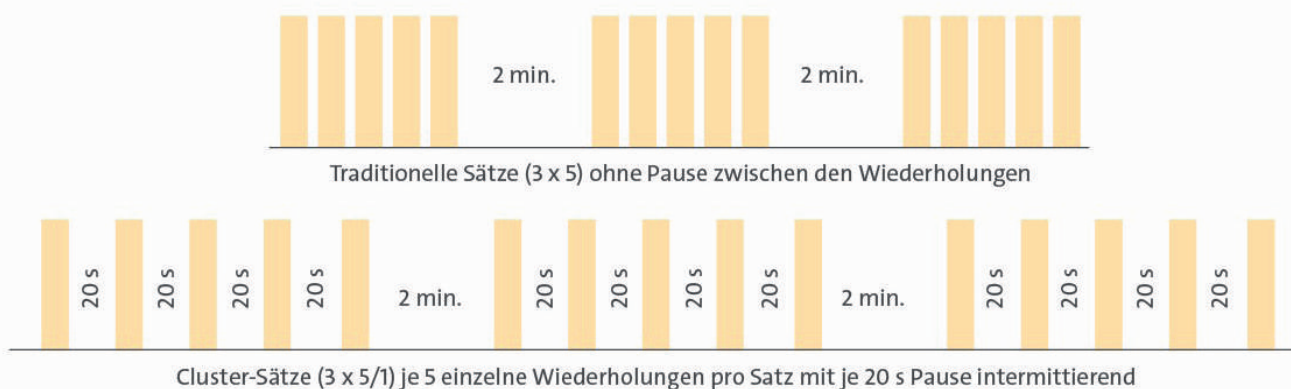
Doch wie funktioniert das „Cluster-Training“?

Unter Clustern versteht man eine kurze, intermittierende Pause zwischen einzelnen oder mehreren Wiederholungen eines Satzes. Beispielsweise nimmt man ein Gewicht, welches man fünf Mal bewegen könnte, macht dann aber nur eine Wiederholung und anschließend eine kurze Pause (10–20 Sekunden). Die kurzen und nicht lohnenden Pausen werden die Gesamtleistung des Trainingssatzes steigern und eine andere Art der Erschöpfung wirkt auf das Nerv-Muskel-System ein.

Auch aus medizinischer Sicht kann eine solche Art des Trainings durchaus Sinn ergeben.

Cluster-Sätze

(Beispiel)



Bereits im Jahre 2003 veröffentlichten Baum et al. eine Studie, in der man intermittierendes Krafttraining im Vergleich zu konventionellem Krafttraining in Bezug auf seine akute Blutdruckreaktion untersuchte. Der Blutdruckanstieg war durch die kurzen Pausen zwischen den Wiederholungen, trotz eines hohen Trainingsgewichts (80 % der Maximalkraft), insgesamt geringer als der Blutdruckanstieg beim konventionellen Krafttraining mit deutlich leichterem Gewicht (50 % der Maximalkraft). Ein geringerer Blutdruckanstieg trotz intensiver Gewichtsbelastung wäre somit nicht nur schonender für Herz-Kreislauf-Patienten, sondern auch auf den Alltag bezogen durchaus funktioneller.

Ein weiteres Beispiel für eine „moderne“ Methode des Krafttrainings ist das sogenannte „Blood-Flow-Restriction“-Training. Hierbei wird durch Bandagen eine Okklusion der Extremitäten produziert. Ziel ist es, durch die Unterdrückung des venösen Rückflusses ein anderes Milieu im Muskel zu generieren. Dazu wird ein Druck (der meist zwischen 100–160 mmHg liegt) aufgebaut und für mehrere Sätze beibehalten. Auch wenn die Methode im ersten Moment etwas martialisch wirkt, hat sie doch durchaus Vorteile:

Durch den venösen Stau in den Extremitäten wird auch bei einem leichten Trainingsgewicht sehr schnell eine metabolische Ausbelastung des Muskels herbeigeführt. Hier wurden durch zahlreiche Studien sogar bei einem Trainingsgewicht von nur etwa 20–30 % der Maximalkraft signifikante Effekte

in Bezug auf die Muskelhypertrophie nachgewiesen. Eine erhöhte Ausschüttung von Hormonen und Myokinen im Muskel könnten unter anderem für diesen Effekt zuständig sein. Im Review von Patterson (2019) wurden die positiven Effekte eines solchen Trainings und die fast nicht vorhandenen Nebenwirkungen postuliert und mit praktischen Empfehlungen garniert.

Vor allem in der orthopädischen Therapie, zum Beispiel nach Verletzung der Extremitäten, böte sich diese Art des Trainings an, um trotz sehr geringer Last effektive Muskelhypertrophie zu erzeugen. Die Wahrscheinlichkeit, dass in einem sauerstoffarmen Milieu der Muskulatur vor allem diejenigen Fasern rekrutiert werden, die besonders gut auf glykolytischer Basis arbeiten (FT-Fasern, schnell-zuckend), ist durchaus gegeben. Dies könnte ein weiterer Vorteil der BFR-Methode vor allem innerhalb der Rekonvaleszenz bei Leistungssportlern sein. Auch zur Vermeidung von muskulärer Atrophie scheint das BFR-Training sogar als passive Methode zu funktionieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese beiden Methoden, auch wenn sie der klassischen Trainingslehre etwas widersprechen, zweifelsfrei ihre Berechtigung im Bereich des Krafttrainings und vielleicht sogar im Bereich der medizinischen Trainingstherapie haben. Probieren Sie es doch einfach einmal aus!

Literatur beim Verfasser



Athletiktraining bei Hochspringern

von Dr. Sportwiss. Wolfgang Ritzdorf



Hochsprung ist trotz aller Eleganz und Leichtigkeit der Springer eine Disziplin mit extremen Anforderungen insbesondere an die Kraft der Springer.

Athletiktraining ist deshalb zentraler Bestandteil des Trainings bei Hochspringern und macht je nach

Trainingsphase 50-90% des Gesamttrainings aus, wobei es immer sowohl um Prophylaxe als auch um Leistungsoptimierung geht.

Es beinhaltet die Elemente Stabilisation, Maximalkraft, Reaktivkraft und Schnelligkeit.

Stabilisation bezieht sich speziell auf zwei Bereiche: Rumpfstabilität und Stabilisierung des Sprunggelenks. Rumpfstabilität ist einerseits erforderlich, um die hohen Lasten im Maximalkrafttraining zu bewältigen, und andererseits, um im Absprung die Körpermitte zu stabilisieren und eine effektive Kraftübertragung der Fuß-, Knie- und Hüftstrecker zu gewährleisten. Typische Trainingsformen sind alle Varianten der isometrischen Ganzkörperstabilisation sowie ein isoliertes Training der Rumpfmuskulatur.

Die Notwendigkeit der Stabilisierung des Sprunggelenks ergibt sich aus den hohen Kräften im Absprung (mehr als das Zehnfache des Körpergewichts) in nicht axialer Belastungsrichtung (s. Abb. 1).

Die Kräftigung der das Sprunggelenk stabilisierenden Muskulatur erfolgt sowohl durch ein gezieltes Krafttraining als auch durch Training auf instabilen Untergründen (z.B. in der Sandgrube).

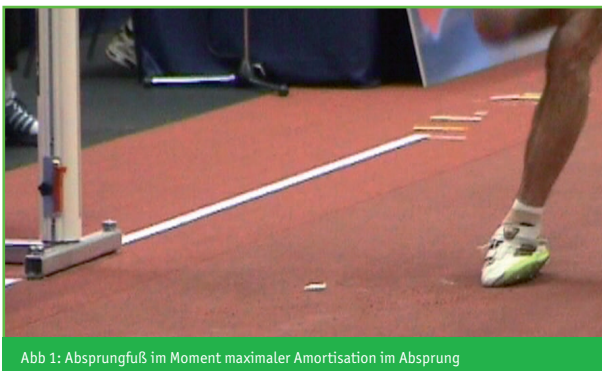


Abb 1: Absprungfuß im Moment maximaler Amortisation im Absprung

Maximalkraft ist eine wichtige Zubringerleistung und zentraler Bestandteil des Trainings. Kniebeugen in allen Variationen (s. Abb. 2), Ganzkörperstreckübungen wie Umsetzen oder Reißen gehören zum Trainingsalltag jeden Hochspringers und das möglichst ohne Zunahme der Körpermasse.

Halbe Kniebeugen mit 280kg Zusatzlast bei einer Körpergröße von 1,94m und einem Körpergewicht von 72kg belegen dies.

Maximalkraft ist für einen Hochspringer jedoch kein Wert an sich, sondern nur die Grundlage für die dominante motorische Grundeigenschaft von Hochspringern: die Reaktivkraft.



Abb. 2: Einbeinige Kniebeuge

Reaktivkraft ist die Fähigkeit, aus einer exzentrischen Bewegung (Amortisationsphase) innerhalb sehr kurzer Zeit (140-160 Millisekunden im Hochsprung) in der anschließenden konzentrischen Phase hohe Kräfte entfalten zu können (Dehnungs-Verkürzungszyklus). Reflektorische Aktivitäten als Folge der hohen Dehngeschwindigkeiten und die Nutzung der in der exzentrischen Phase gespeicherten Energie charakterisieren sie und machen sie auf hohem Niveau unabhängig von der Maximalkraft.

Sie muss durch ein sehr spezifisches Sprungkrafttraining entwickelt werden. Reaktivkrafttraining ist zwangsweise mit hohen mechanischen Belastungen des passiven Bewegungsapparates verbunden, so dass die individuelle Belastungstoleranz

der begrenzende Faktor im Training ist. Während einige Athleten täglich Varianten des Sprungkrafttrainings einsetzen, sind sie bei anderen auf 1-2 x pro Woche begrenzt.

Anders als bei z.B. Weitspringern ist die Schnelligkeit kein dominanter Faktor bei Hochspringern. Die Anlaufgeschwindigkeiten liegen bei 7- 8m/s und sind somit submaximal.

Trotzdem sind eine gute Lauftechnik und das anstrengungslose Erreichen dieser Geschwindigkeiten von Bedeutung. Deshalb gehören

laufverbessernde Übungen und ein moderates Schnelligkeitstraining zum Repertoire jedes Hochspringers.

Zusammenfassung

Auch wenn Hochsprung eine sehr technikbetonte Disziplin der Leichtathletik ist, ist das Athletiktraining ein elementarer und nicht ersetzbarer Bestandteil des Trainings.

Neben allen Maßnahmen zur Leistungssteigerung steht jedoch immer die Belastungsverträglichkeit im Fokus, die angesichts der hohen äußeren Kräfte in Training und Wettkampf häufig der begrenzende Faktor ist. Gerade im Sinne einer langfristigen Entwicklung von Athleten haben deshalb präventive Aspekte der Belastungsgestaltung im Training hohe Priorität.

Literatur beim Verfasser



Der Sportärztebund Nordrhein e.V. unterwegs:

Modulkurs 1

5. Sportmedizinisches Symposium | Duisburg
Freitag, 08. Mai 2020 | 08:30 bis 16:15 Uhr
 schauland-reisen-arena (MSV-Arena)
 Businessbereich

Pre Workshops
Donnerstag, 07. Mai 2020 | 13:00 bis 17:00 Uhr
 Athletikum Rhein-Ruhr
 BG Klinikum Duisburg gGmbH

**bonner orthopädie-
und unfalltage
auffangbecken**

3.-4. Juli 2020

Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik
 Deutschland GmbH
 Friedrich-Ebert-Allee 4
 53113 Bonn



7 Fragen an ...

Dr. Christiane Wilke zum Thema: Dehnen



Schön, dass Sie sich bereit erklärt haben, uns über die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema „Dehnen im Laufsport“ zu informieren.

Klären Sie uns doch bitte zunächst über die unterschiedlichen Methoden des Dehnens auf. Neben dyna-

mischem und statischem Dehnen gibt es auch das sogenannte PNF-Stretching („Proprioceptive Neuromuscular Facilitation“). Was ist jeweils darunter zu verstehen?

Während der dynamischen Dehnung wird ein Gelenk über seinen gesamten Bewegungsradius (Range of Motion-ROM) bewegt, wobei die jeweiligen Extrempositionen nur kurzzeitig gehalten werden und die Position wiederholend eingenommen wird.

Beim statischen Dehnen wird der Körper/Gliedmaßen in eine Endposition gebracht und für eine gewisse Zeit durch die Schwerkraft, der Muskelspannung des Gegenspielers oder mit der Unterstützung eines Partners gehalten.

Während der PNF-Methode wird die Muskulatur bei 75 bis 100% der maximalen Kontraktion für 10 Sekunden gehalten und anschließend entspannt. Mit Hilfe eines Gummibands/ Partners kann Widerstand geleistet werden. Eine Übersicht über die verschiedenen PNF-Dehntechniken gibt die folgende Tabelle:

Zieht man nicht nur verschiedene Lauf-Ratgeber, sondern auch Sportmedizin-Lehrbücher zu Rate, fällt einem auf, dass der Stellenwert von Dehnen im Sport unterschiedlich bewertet wird. Welche gesicherten Erkenntnisse gibt es hinsichtlich des Nutzens von Dehnübungen sowohl vor als auch nach dem Lauftraining?

Dehnen führt zu einer Verbesserung der Gelenkreichweite (Range of Motion) aufgrund einer verringerten passiven Muskelspannung (größere Dehnungsspannungstoleranz). Grundsätzlich ist eine verbesserte Flexibilität und Beweglichkeit Sinn und Zweck des Dehnens.

Dehnen als reine Regenerationsstrategie/Verletzungsprophylaxe bleibt fragwürdig. Obwohl das Dehnen als Regenerationsstrategie in der Praxis große Popularität genießt, gibt es derzeit keine solide wissenschaftliche Evidenz, die das Dehnen als erfolgreiche Regenerationsmaßnahme bestätigt. Auch das Dehnen vor oder nach dem Training als präventive Maßnahme zur Vermeidung von Muskelkater und/oder Verletzungen ist wissenschaftlich nicht eindeutig erwiesen. Im Gegenteil: Intensive Dehnungen bewirken enorme mechanische Spannungen in der Muskulatur, die für sich genommen schon „Muskelkater“ bewirken oder verstärken können.

Statisches Dehnen führt vor der Belastung zu einer reduzierten maximalen Kraftfähigkeit (z.B. reduzierte Sprint- und oder Sprungleistung).

Tabelle: Formen der PNF-Methode

Kontraktion – Entspannung (KE)	Kontraktion des Muskels durch sein spiralförmig-diagonales PNF-Muster, gefolgt von einer Dehnung
Halten – Entspannung (HE)	Kontraktion des Muskels durch die Rotationskomponente des PNF-Musters, gefolgt von einer Dehnung
Kontraktion-Entspannung Gegenspieler Kontraktion (KEGK)	Kontraktion des Muskels durch sein spiralförmig-diagonales PNF-Muster, gefolgt von der Kontraktion des gegenüberliegenden Muskels, um den Zielmuskel zu dehnen.

Übersetzt nach: Page, P. (2012). Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation. International journal of sports physical therapy, 7(1), 109.

Es gibt keine eindeutigen wissenschaftlichen Belege für und gegen das Dehnen in bestimmten Kontexten, da keine einheitliche Terminologie benutzt wird. Die Dosis-Wirkung Beziehung bleibt unklar und Beschreibungen sind meist unvollständig (Art der Dehnung, Dehnungsdauer pro Muskelgruppe, Dehnungsfrequenz, Streckgeschwindigkeit Dehnungsamplitude).

Welche Empfehlungen hinsichtlich Art und Umfang von Dehnübungen haben Sie für den ambitionierten Läufer im Alltag?

Wenn ein Sportler das Gefühl hat, dass seine eingeschränkte Flexibilität seine Leistung behindern könnte, dann können dynamische Mobilisations- und Beweglichkeitsübungen vorteilhaft sein.

Klassische dynamische Dehnübungen der unteren Extremitäten beinhalten beispielsweise diverse Formen des Ausfallschritts (seitlich, gerade). Dabei werden, gemäß der dynamischen Dehntechnik, die jeweilige Extremposition des Gelenks nur kurzzeitig gehalten und anschließend wieder in die Ausgangsposition zurückgekehrt. Dieser Bewegungsablauf sollte i.d.R. mehrfach wiederholt werden.

Unter Umständen kann bei auffälligen Defiziten der Beweglichkeit ein zusätzliches, eigenständiges Beweglichkeitstraining (unabhängig von einer Lauf-Trainingseinheit) bestehend aus dynamischen Dehnübungen hilfreich sein, um das ROM der Gelenke zu erhöhen.

Was ist bei Wettkämpfen, beispielsweise beim Marathon, hinsichtlich Dehntechniken zu beachten?

Dehntechniken sollten nach subjektivem Empfinden, also individuell angewandt werden. Grundsätzlich ist vor einem Wettkampf (und generell vor jeder körperlichen Belastung) ein allgemeines Aufwärmen empfehlenswert um das Herz-Kreislaufsystem zu aktivieren und eine verbesserte Durchblutung der Muskulatur zu erzielen. Ein intensives Stretching als Cool-Down Maßnahme nach einer bereits intensiven Ausdauerinheit scheint nicht sinnvoll

zu sein, da es die muskuläre Regeneration eher verzögert und den „Muskelkater“ tendenziell eher verschlimmert.

Es ist naheliegend, dass die unteren Muskelgruppen beim Laufen gedehnt werden sollten. Macht es auch Sinn, die obere Muskulatur ins Trainingsprogramm zu integrieren?

Hierbei sind erneut die individuellen Bedürfnisse nach subjektivem Empfinden zu beachten: Wenn ein/e LäuferIn z.B. ein Gefühl der Steifigkeit im Bereich der oberen Extremitäten verspürt, können dynamische Mobilisations- und Beweglichkeitsübungen, die den Oberkörper involvieren, herangezogen werden. Dazu gehören bspw. auch Wirbelsäulenrotationen oder Armschwünge.

Was passiert pathophysiologisch beim Dehnen? Lange glaubte man, dass durch das Dehnen ein Muskel verlängert werden kann, was ja mittlerweile widerlegt ist.

Die Studienlage ist inkonsistent. Bisher konnten keine wissenschaftlichen Belege gefunden werden, die eine Verlängerung der Muskeln (eine Veränderung der Anzahl und Länge der Sarkomere) nachweisen.

Welche Risiken gibt es beim Dehnen?

Da beim Dehnen Zug und damit Spannung auf die Muskulatur ausgeübt wird, ist statisches (langanhaltendes) Dehnen oft unangenehm durchzuführen. Umgangssprachlich ist der „Dehnungsschmerz“ als positiv und gewünschte Empfindung konnotiert. Jedoch ist der Grat zwischen Unwohlsein und Schmerz sehr schmal und individuell. Das bedeutet, dass unter Umständen die Praktik des über den „Schmerz hinaus“ zu dehnen, durchaus negative Folgen wie Verletzungen oder Überlastungsschäden haben kann.

Das Interview führte Dr. Götz Lindner.

IT-Programm zur Erstellung eines Sporttauglichkeitsattestes für Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen

von Dr. med. Sabine Schickendantz und apl. Prof. (apl.) Dr. Elisabeth Sticker

Einleitung: „Sport macht stark!“ – auch Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen.

Studien zum Einfluss von Sport auf die motorische, psychosoziale und kognitive Entwicklung von Kindern mit chronischen Erkrankungen weisen einen äußerst positiven Effekt nach.

Nahezu jedes Kind, auch das mit einer chronischen Erkrankung, kann aus medizinischer Sicht am Sport teilnehmen, auch wenn gelegentlich Einschränkungen notwendig sind. Nur extrem wenigen chronisch kranken Kindern muss wegen der Erkrankung ein Sportverbot ausgesprochen werden. In der Realität sind wir von der Umsetzung dieser Erkenntnis in Schulen und Sportvereinen weit entfernt. Sportpädagogen und Übungsleiter in den Vereinen trauen sich die Betreuung der Kinder mit den verschiedenen chronischen Erkrankungen oftmals nicht zu und sehen sich nicht in der Lage, mögliche individuelle Einschränkungen im Sportunterricht zu berücksichtigen, Sportvereine lehnen die Aufnahme dieser Kinder meist ab.

Mit der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) haben beeinträchtigte Kinder jedoch ein Recht auf Inklusion, auch im Sport.

Es muss der Anspruch der Sportmedizin sein, diesen Kindern zu einer ihnen gerecht werdenden Teilnahme zu verhelfen.

Hintergrund: Die Rückmeldungen zum Thema „Teilnahme am Sport“ bei den medizinischen Kontrolluntersuchungen zeigen ein sehr uneinheitliches Bild. Da ist die nette Lehrerin, die die Kinder beschützen will vor Überforderung, aber auch der strenge Sportlehrer, der glaubt, jedes Kind könne uneingeschränkt am Sport in seinem Unterricht teilnehmen, sofern man ihm seine verminderte körperliche Belastbarkeit nicht ansieht. Entsprechend uneinheitlich stellt sich die Teilhabe der betroffenen Kinder dar.

Oftmals führt bereits die Tatsache einer wie auch immer gearteten chronischen Erkrankung zu einem ungerechtfertigten Ausschluss der Kinder vom Sport, weil Sportpädagogen und Übungsleiter sich nicht in der Lage sehen, die Gefahren durch den Sport abzuschätzen.

Im direkten Gespräch wird das Ausmaß an Unwissenheit über chronisch kranke Kinder, aber auch über die – zudem unzureichenden – Regelungen deutlich. Die

Vorstellung, chronisch kranke Kinder im Sport integrieren zu müssen, ist für sie überwiegend mit Angst vor Überforderung und Fehlentscheidung verbunden.

Nicht zu vergessen ist auch der Einfluss der Eltern auf die Teilnahme am Sportunterricht, die in Sorge um die Gesundheit ihres Kindes eher bei ihren Kinderärzten Schritte zur Nichtteilnahme anbahnen.

Das Sportattest ist ein differenziertes individuelles ärztliches Attest mit folgenden Angaben:

- Diagnose,
- Sporttauglichkeit allgemein,
- **körperliche Leistungsfähigkeit,**
- erforderliche **medizinische Maßnahmen**, die auch Einfluss nehmen auf die körperliche Leistungsfähigkeit,
- mögliche **Gefährdung** des Kindes beim Sport, insbesondere zu den die Gefährdung hervorruhenden Umständen oder Übungen,
- möglicherweise erforderliche (Schul-) Begleitung,
- eventuell erforderliche **Erste Hilfe- bzw. Notfallmaßnahmen**

Diese Angaben können Ängsten entgegenwirken. Um einem solchen Attest eine realistische Chance zur Verwirklichung und weiten Verbreitung zu geben wurde ein IT-Programm entwickelt, das die Erstellung durch Vorlagen und Satzbausteine erheblich vereinfacht.

Ein solches Programm ist für alle Beteiligten (Ärzte, Sportpädagogen, Übungsleiter und Eltern) abrufbar unter <https://www.stiftung-kinderherz.de/sportattest.html>. Es folgt der Broschüre „Wir in der Schule – Chronische Erkrankungen und Behinderungen im Schulalltag – Informationen aus der Selbsthilfe“. Sie führt einheitlich strukturiert 58 chronische Erkrankungen mit Hinweisen für Pädagogen zum Umgang mit betroffenen Kindern in der Schule auf. Das Heft ist online unter www.bag-selbsthilfe.de einsehbar oder kann kostenfrei angefordert werden bei der Bundesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe (BAG, Harald Gawenda; Harald.Gawenda@bag-selbsthilfe.de).

Zu dem damit korrespondierenden Sportattest wurde ein Handbuch erstellt, das zum einen durch das Programm selbst führt, zum andern aber auch auf

„Medizinische Aspekte beim Sport mit chronisch kranken Kindern und Jugendlichen“ eingeht, und Hinweise zu bestimmten chronischen Erkrankungen enthält wie zum Beispiel:

Angeborene Herzfehler:

Hier handelt es sich nicht um eine einheitliche Erkrankung, sondern um eine Vielzahl von unterschiedlichen Fehlbildungen (Defekten, Obstruktionen, Fehlkonnektionen und Kombinationen dieser Fehlbildungen in unterschiedlicher Ausprägung und möglichem Vorkommen in allen Strukturen des Herzens sowie um Herzrhythmusstörungen). Diese Fehlbildungen heilen z. T. spontan aus oder werden in der Regel im Säuglingsalter operativ korrigiert. Nicht alle Fehlbildungen lassen sich jedoch vollständig korrigieren, es bleiben oft Restdefekte. Abhängig von deren Art und Ausmaß ist dann das Herz-Zeit-Volumen beeinträchtigt.

Die überwiegende Zahl der Kinder mit einem angeborenen Herzfehler (~85%) kann nach einer meist operativen Korrektur als Säugling im sportfähigen

Alter ohne oder mit leichten Restbefunden als **uneingeschränkt** sporttauglich eingestuft werden. Nur bei etwa 2% der Kinder muss ein Sportverbot ausgesprochen werden. Die gilt z. B. für pulmonale Hypertonie, hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) und Long-QT-Syndrom. Die übrigen Kinder weisen bedeutungsvolle bzw. schwere Restdefekte auf und können nur mit individuell festzulegenden Einschränkungen im Sport integriert werden. Diese beziehen sich auf den Einsatz von Sportgeräten (z.B. kein ungesichertes Klettern beim Risiko von Synkopen, kein Reckturnen für Schrittmacherträger), die Durchführung von Übungen (z.B. keine Übungen mit hoher statischer Belastung etwa bei einer Rechtsherzbelastung oder einer Fontanzirkulation) und die Intensität der Übungen (z.B. sollten Kinder mit schweren Restbefunden jederzeit die Möglichkeit haben zu pausieren).

Andere Informationen im Handbuch beziehen sich auf notwendige medizinische Maßnahmen vor, während und nach dem Sport. Hier soll den Sportpädagogen und Übungsleitern u. a. die Sorge genommen

Gruppe	Schweregrad	Befund	Sporttauglichkeit
O	operationsbedürftig	Hf vor Korrektur, 3 – 6 Monate nach Op.	nein
A	kein Herzfehler mehr	normales HZV	uneingeschränkt
B	leichte Restbefunde z. B. kleiner Rest-VSD, unbedeutende Klappenfehler/ Rhythmusstörungen	normales HZV	uneingeschränkt
C	bedeutungsvolle Restbefunde z. B. Klappen-(Rest) Stenosen Klappenersatz, Schrittmacher/ Marcumartherapie	eingeschränktes HZV unter Belastung	eingeschränkt, nicht leistungsorientiert
D	schwere Restbefunde, z. B. Fontankreislauf, inoperable HF	eingeschränktes HZV in Ruhe	deutlich eingeschränkt
E	vital gefährdende Befunde z. B. pulmonale Hypertonie, HCM, Long-QT-Syndrom		nein

Tab. 1 Schweregrad der Restbefunde im „sportfähigen Alter“
(Hf = Herzfehler, HZV = Herzzeitvolumen, VSD = Ventrikelseptumdefekt)

werden, dass sie als Hilfsmediziner agieren müssen, wenn z. B. Entscheidungen anstehen bei einem Kind mit einem **Diabetes mellitus**. An Diabetes erkrankte Kinder durchlaufen eine ausführliche Schulung im Umgang mit ihrer Erkrankung. Diese Schulung umfasst auch die Teilnahme am Sport. Sind die Kinder von ihrer Reife her nicht in der Lage, richtige Entscheidungen zu Insulin- oder Kohlenhydratsubstitution zu treffen, benötigen sie eine kenntnisreiche Begleitung im Sport.

Gleiches gilt auch für Kinder mit einem Asthma bronchiale oder anderen pulmonalen Erkrankungen. Auch diese Kinder werden umfangreich geschult in der Bewältigung ihrer Erkrankung und im Einsatz von Notfall-Maßnahmen. Sportpädagogen und Übungsleiter sollten auf ausreichend Raum und Zeit für die Verrichtungen der Kinder achten.

Die Entpflichtung der Sportpädagogen und Übungsleiter von medizinischen Maßnahmen gilt nicht bei Notsituationen. So wie jeder Mensch sind auch sie zur Ersten Hilfe verpflichtet (§ 323c StGB), bei einer Unterlassung sind sie von Strafe bedroht¹.

¹ Unterlassene Hilfeleistung:

Wer bei Unglücksfällen oder gemeiner Gefahr oder Not nicht Hilfe leistet, obwohl dies erforderlich und ihm den Umständen nach zuzumuten, insbesondere ohne erhebliche eigene Gefahr und ohne Verletzung anderer wichtiger Pflichten möglich ist, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.

Empfehlenswert für die Sportpädagogen und Übungsleiter ist z. B. bei Teilnahme eines an Diabetes erkrankten Kindes das Bereithalten von Traubenzucker, da

eine Entgleisung ganz überwiegend durch eine Hypoglykämie bedingt wird, oder bei Asthma-Kindern die Kenntnis im Umgang mit der dem Kind verordneten Notfallmedikation.

Darüber hinaus werden regelmäßige **Notfallübungen** in den Schulen und den Vereinen mehr Sicherheit bringen.

(Schul-) Begleitung: Schulbegleitungen sind für Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Rahmen der Inklusion in der Regelschule gut organisiert. Der durch die UN-BRK bestehende Anspruch auf Schulbegleitung auch bei chronischen Erkrankungen im Sportunterricht nach ärztlicher Attestierung muss z. Z. noch im Einzelfall meist aufwendig bei den Schulbehörden erkämpft werden. Je häufiger er eingefordert wird, umso leichter wird er sich realisieren lassen.

Benotung: Die gerechte Benotung ist ein wichtiger Motivator zur Teilnahme am Sport. Für Kinder mit eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit bedeutet die Benotung ohne Rücksicht auf ihre Einschränkungen eine Katastrophe. Sie wird jedoch häufig unter der Argumentation der zielgleichen Bewertung einer Leistung in der Regelschule praktiziert. Übungen, die aus medizinischen Gründen nicht ausgeführt werden dürfen, werden dann mit einer „6“ bewertet. Das hat die fatale Folge, dass gerade Abiturienten Sport abwählen, um ihre Durchschnittszensur nicht zu gefährden. Hier bedarf es einer eindeutigen Regelung im Rahmen der Schulgesetze bzw. hier sollten die Sportlehrkräfte ihren verfügbaren Ermessensspielraum pädagogisch klug nutzen.

Rechtliche Würdigung und Datenschutz: Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass es sich bei den Vorlagen und Satzbausteinen im Sportattest Programm nicht um Anweisungen im Sinne von Leitlinien handelt, sondern um Vorschläge, die mehrheitlich bei den angesprochenen Kindern zutreffen werden. Jeder attestierende Arzt ist jedoch selbst für die zusammengestellten Aussagen im Attest verantwortlich. Das Programm ist so konzipiert, dass jeder Teil des Attestes individuell umformuliert und mit Hinweisen ergänzt werden kann.

Das Programm kann aus datenschutzrechtlichen Gründen nur auf dem eigenen Computer bearbeitet werden. So geraten keine Daten auf eine Datenbank außerhalb des Computers oder ins Netz.

Wir empfehlen die Weitergabe der Atteste an die Eltern bzw. bei Jugendlichen über 16 Jahre auch an die Betroffenen selbst, um Schweigepflichtsverletzungen auszuschließen.

Zusammenfassung: Studien zum Einfluss von Sport auf die motorische, psychosoziale und kognitive Entwicklung von Kindern mit chronischen Erkrankungen weisen einen äußerst positiven Effekt nach. Sportmediziner, Kinderärzte und u. U. auch Allgemeinmediziner sollten sich aufgefordert fühlen, die Hindernisse an der Teilhabe am Sport für diese Kinder aus dem Weg zu räumen. Dazu ist das besprochene modularisierte für 58 Krankheitsbilder konzipierte Sportattest sehr nützlich.

Literatur bei den Verfassern

Anerkennung der Ehrenmitgliedschaft im Sportärztebund Nordrhein am 16.11.2019



Dr. med. Henning Kaldewey

Dr. Kaldewey wurde am 26.12.1942 in Bremen in einem Arzthaushalt, Vater Facharzt für Neurologie und Psychiatrie, als 4. von 6 Geschwistern (inzwischen übers Land verstreut als Mediziner, Juristen, Studienrat und Pfarrer) geboren und aufgewachsen.

Er ist verheiratet, immer Hahn im Korbe bei 2 Töchtern und 4 Enkelkinder

1949-53 - Grundschule

1953-55 - Vorklasse zur Aufnahme ins humanistische Gymnasium in Bremen

1963 - Abitur am Alten Gymnasium in Bremen

1963-1965 - Wehrdienst, ausgeschieden als Leutnant der Reserve

NB: Bester Sportler, bester Schütze der Kompanie

1965 -1971 - Medizinstudium in Köln mit Staatsexamen „sehr gut“ und Approbation

Regelmäßige Hospitationen in Kinderklinik und Neurologie

Ab 1971 Medizinalassistent im St. Agatha-Kran-

kenhaus Köln auf der chirurgischen und inneren Abteilung, anschließend ab 1973 als Stationsarzt auf der Inneren Abteilung

Ende 1976 Niederlassung als Allgemeinmediziner und Aufbau einer überdurchschnittlich großen Praxis als Hausarzt alter Schule mit umfassendem Behandlungsspektrum. Nach Änderung der Prüfungsordnung und abgelegter Prüfung als Facharzt für Allgemeinmedizin

In dieser Zeit sporadisch sportmedizinische Betreuung im örtlichen Fußballverein, bei Tennisturnieren und Ruderregatten

2014 Abgabe bzw. Übergabe der Praxis an einen Nachfolger

Sport: Als Bewegungsmensch geboren

In der Jugend zunächst Handball, dann von einem Scout in einen Badmintonverein geholt.

In dieser Sportart 2x Bremer Jugendlandesmeister, 1x Landesmeister bei den Senioren, und auch mit der Mannschaft. Jeweils Teilnahme an den deutschen Meisterschaften, leider ohne Erfolg.

Bei der Bundeswehr Brigademeister im Handball und in mehreren leichtathletischen Disziplinen.

Nach Bundeswehr, Studium, Familien- und Praxisgründung als Nr. 1 mit der Tennismannschaft durch alle Altersklassen mit Bezirks- und Verbandsmeisterschaften, zuletzt als Ergänzung im Ruhestand auch Golf. Dass Laufen, Radfahren ohne „e“, Skilaufen, Surfen, Fußball, Rudern im Laufe der Jahre zum Einsatz gekommen sind, versteht sich ja von selbst.

Der Sportärztebund Nordrhein e.V. unterwegs:



Anerkennung der Ehrenmitgliedschaft im Sportärztebund Nordrhein am 16.11.2019

Ich wurde am 17.6.29 in Köln geboren und verbrachte dort auch meine Schulzeit bis zum Abitur. Dann folgte auf Wunsch meines Vaters ein Medizin-Studium, welches ich durch ein Studium der Biochemie ergänzte und mit einer summa cum laude Promotion abschloss. Nach dem Medizinischen Staatsexamen erkrankte ich 1956 an Sarkoidose, einer seltenen Lungenerkrankung. In den meisten Fällen, so auch bei mir, heilt sie nach einiger Zeit aus, doch die Ursache der Krankheit ist bis heute unbekannt. Für mich hatte das wichtige Folgen: In verschiedenen Lungenheilstätten musste ich ein Jahr lang meine zuerst fälschlicherweise als Tuberkulose diagnostizierte Krankheit auskurieren, d.h. oft mit Hilfe von Cortison. Weil diese Zeit nicht nur sehr triste war, sondern auch zu Depressionen führte, begann ich nach dem Buch von Lutz Röhrich über Sprichwörter (aus der Klinik-Bibliothek!) diese zu variieren und/oder neu zu interpretieren. Da ich außerdem als zunächst unerlaubte Eigeninitiative mit einem Geh-, Trab- und Lauftraining begann, führte ich Tagebuch, um die von mir erhofften Leistungsverbesserungen dokumentieren zu können. In diesem standen dann die täglichen Schritt-Leistungen, aber auch viele tägliche Spruch-Variationen. Das Laufen als rehabilitative Möglichkeit wurde jedoch erst viel später von den Medizinern entdeckt und anerkannt. Nach einem Jahr wurde ich als geheilt entlassen, konnte etwa 5 Kilometer traben und hatte außer den sportlichen Tagebüchern auch Tagebücher mit aphoristischen Sätzen, die mir vor allem während des Trainings einfielen. Als ich mich anschließend intensiv mit einer von mir variierten Form der Lauftherapie beschäftigte, lernte ich einen Läufer aus Aachen kennen, Josef Stippak, der einen Druckverlag hatte und sich anbot, meine Sprüche zu drucken. Die Bücher schickte ich zwecks Rezension (das war ich dem Verlag schuldig!) an den Deutschen Ärzte-Verlag, der sofort und kurzentschlossen einige Male Sprüche aus den Büchern von mir auf der „Letzten Seite“ des Deutschen Ärzteblattes abdruckte. So wurde die Buchabteilung des Ärzte-Verlags auf mich aufmerksam und druckte in mehreren Auflagen kleine mit wunderbaren Zeichnungen ausgestattete Büchlein mit meinen Aphorismen. „Entdeckt“ wurde ich jedoch außer-



Prof. Dr. med. Gerhard Uhlenbruck

halb der Ärzteschaft durch Prof. Wolfgang Mieder (University of Vermont, USA), der in einer in der Schweiz erscheinenden Zeitschrift einen ausführlichen Artikel über das Sprichwörtliche in meinen Aphorismen veröffentlichte. Dadurch wurde der Ott-Verlag in Thun auf mich aufmerksam und druckte Bücher mit Aphorismen von mir. Schließlich kam ich auf diese Weise auch in Kontakt mit renommierten Aphoristikern wie Hans Horst Skupy und Hans Hermann Kersten, mit denen ich einige Sammelbände von Aphorismen herausgebracht habe. So gesehen, hatte alles mit einer Krankheit begonnen und endete mit etwas, was nicht unwesentlich zur Gesundung beigetragen hat: Mit geistiger (Schreiben) und körperlicher (Laufen) Bewegung. Es gab aber noch einen dritten Effekt: Ohne diese Erkrankung hätte ich mich nie dem Fach Immunbiologie in wissenschaftlicher Forschung und Lehre verschrieben. Die Ursache der Sarkoidose-Krankheit zu ergründen, ist mir allerdings nicht gelungen, dafür aber die Entdeckung der sogen. Lektine und einiger damit in Beziehung stehender Glyko-Substanzen, z.B. der Blutgruppen-Antigene M und N. Später entstand auf dieses Weise das mit Otto Prokop verfasste Lehrbuch über Blutgruppen. Allerdings musste ich feststellen, dass die Lektine eigentlich auch schon von einem anderen Forscher beschrieben worden waren. Was die Aphorismen betraf, so war mir als Mediziner später dann bewusst geworden, dass bereits der Urvater aller Ärzte, Hippokrates, sich solcher Heilsätze bediente. Für mich waren sie wie der Sport ein wichtiger Teil des von mir initiierten Selbstheilungs-Prozesses.

Ein Lebensmotto:

Cogito, ergo scribo! Non cogito: Amo!

Anerkennung der Ehrenmitgliedschaft im Sportärztebund Nordrhein am 16.11.2019



Prof. Dr. med. Karl Weber

Persönliche Daten

Geburt: 1942 in Wangen/Allgäu

Familie: verheiratet mit Edith Weber, Diplom Sportlehrerin

Kinder: Gerrit (Volljurist), Nicola (OÄ, Urologie UK Essen), Florian (Diplom Wirtschaftsinformatiker), Marcel (OA, Herzzentrum UK Bonn)

Ausbildung

02/1961 - Abitur in Wangen/Allgäu

02/1966 - Diplom Sportlehrer (*Deutsche Sporthochschule Köln*)

04/1967 - Staatlich gepr. Skilehrer (*Bayerisches Staatsministerium für Kultus u. Unterricht*)

07/1974 - Medizinisches Staatsexamen (*Universität Köln*)

- Medizinalassistent in Chirurgie, Kardiologie und Sportmedizin

02/1978 - Promotion (Dr. med.), *Universität Köln*

02/1985 - Habilitation (Sportmedizin), *Deutsche Sporthochschule Köln*

Beruf

05/1966 - 05/1985 - Hochschulsportlehrer für Tennis, Skilauf und Schwimmen, Dozent (1978) & Studienprofessor (1979) an der Sporthochschule Köln (parallel Studium der Humanmedizin an der Universität Köln, mit Beurlaubung 10/1969 - 03/1970 (Physikum) sowie 10/1972-09/1974 (Staatsexamen sowie Experimente für Dissertation))

05/1985 - 08/2007 - Professor bzw. Universitätsprofessor und Leiter des Instituts für Bewegungswissenschaft in den Sportspielen, *Deutsche Sporthochschule Köln*

Weitere Leitungsfunktionen

1987 - 2005 - Summarisch sieben Jahre Dekan des Fachbereichs 1

1991 - 1995 - Prorektor für Studium, Lehre und Studienreform an der DSHS

1997 - 1999 - Vizepräsident und Leiter des Ressorts „Ausbildung und Entwicklung“ im Deutschen Tennis Bund (DTB)

1999 - Präsident des DTB

1999 - 2011 - Sport Medicine and Sport Science Commission (1999-2011) & Olympic Committee (1999-2001) in der ITF (International Tennis Federation, London)

Forschung

Schwerpunkte: Leistungsphysiologie in den Rückschlag- und Mannschaftsspielen, insbesondere Leistungsdiagnostik und Trainingssteuerung im (Hoch-)Leistungssport (Tennis –u.a. Fed Cup Spielerinnen, Davis Cup Spieler und DTB-Nachwuchsspieler (C-Kader) sowie im Fußball – z.B. 1. FC Köln, Borussia Mönchengladbach, Bayer Leverkusen, VfB Stuttgart, 1. FC Kaiserslautern, Fenerbahce Istanbul und Deutsche Damen Nationalmannschaft); sportliche Aktivitäten zur Prävention von Bewegungsmangelkrankheiten.

Die Drittmittelerwerbung übertraf allein in den letzten fünf Dienstjahren summarisch einen siebenstelligen Euro-Betrag (insbesondere durch die sportwissenschaftliche Begleitung des im Jahr 2002 startenden flächendeckenden DFB-Talentsichtung- u. -förderprogramms für U12-U15 mit fließendem Übergang für U17/U18.

Publikationen: 350 Veröffentlichungen, darunter 25 Bücher als Alleinautor, Co-Autor oder Herausgeber von Kongress- oder Sammelbänden.

In den **Sportärztebund Nordrhein** wurde Karl Weber im Mai 1979 aufgenommen. Als Mitglied im erweiterten Vorstand stand er dem Sportärztebund unter Vorsitz von Prof. Dr. Löllgen mehr als zehn Jahre (1986-1998) für das Referat „Leistungssport“ bzw. „Sportmedizinische Forschung und Lehre“ zur Verfügung. Außerdem führte er von 1989 bis 2011 insgesamt 51 Wochenendlehrgänge zur sportmedizinischen Fort- und Weiterbildung an der Deutschen Sporthochschule durch. Darüber hinaus leitete er gemeinsam mit Prof. Dr. Heinz Liesen 16 Jahre lang (1982 - 1997) zweiwöchige sportärztliche Weiterbildungslehrgänge in St. Moritz.

Speziell mit diesen Wintersportlehrgängen in attraktiver Winterlandschaft im Engadin und unter ausnahmslos exzellenten Rahmenbedingungen für Vorträge und Praktika (z.B. orthopädische Untersuchungskurse oder physiotherapeutische Behandlungstechniken) im Kongresshotel Laudinella sowie für Sportstätten (Skilanglaufloipe, Eishalle, Schwimmzentrum oder Kraftzentrum) in unmittelbarer Umgebung gelang es den beiden Lehrgangsleitern mühelos, die teilnehmenden Ärzte für die Sportmedizin zu begeistern. Darüber hinaus hatten wir das Privileg, dass uns die Firma Bayer regelmäßig mit drei Referenten der klinischen Extraklasse aus der Inneren Medizin/Kardiologie unterstützte. Den beiden Veranstaltern war es daher möglich, hochwertige sportmedizinische Fortbildung zu akzeptablen Kosten (Lehrgangsgebühren für 14 Tage: 175 DM im Jahr 1982 sowie 300 bzw. 400 DM in den Jahren 1987 bzw. 1997) zu präsentieren. Aufgrund organisatorischer Limitierung, aber auch wegen mit steigender Teilnehmerzahl abnehmenden persönlichen Bezug (zwischen Teilnehmern einerseits und beiden Lehrgangsleitern andererseits) mussten wir bereits nach wenigen Kurswiederholungen die Gesamtteilnehmerzahl begrenzen.



Mit den ab 1989 jährlich zwei bis drei Wochenendlehrgängen für sportärztliche Fort- und Weiterbildung an der Deutschen Sporthochschule wurde das Ziel verfolgt, über systematische, eigene sportpraktischer Erfahrungen einen engeren Bezug zu relevanten sportmedizinischen Theorieinhalten herzustellen und hiermit ein besseres Verständnis für die Probleme der Patienten in der sportärztlichen Praxis zu entwickeln. Hierzu wurde jeweils eine Sportart (z.B. Leichtathletik, Schwimmen oder Turnen) oder Sportartengruppe (Rückschlagspiele oder Triathlon) offeriert, deren Beanspruchungsqualität und -quantität mittels 4 bis 8 Unterrichtseinheiten (UE) in Eigen Erfahrung erkundet und vertieft werden sollte. Die fehlende leistungssportliche Komponente in der Eigenrealisation konnte teilweise durch eine Trainingsdemonstration mit Kaderathleten/innen im Kindes- oder Jugendalter (z.B. Turnen, Tennis oder Judo) abgedeckt werden, so dass die Ursachen sportartspezifischer Verletzungsgefahren und Spätschäden erkennbar wurden. In der Sportmedizin (8 UE) wurde ein möglichst enger Bezug zu den im Sport relevanten Themen gesucht, vorrangig aus dem internistisch/kardiologischen und orthopädischen Bereich. Flankierend hierzu offerierten wir passende Themen aus der Physiologie (einschl. Ernährung), Biomechanik, Biochemie und zum Doping (Missbrauch und Analytik). Hierfür geeignete Referenten/innen mit größtenteils exzellenter nationaler/internationaler Reputation kamen trotz Terminknappheit und vergleichsweise minimalem Honorar gern an die Sporthochschule nach Köln, um unseren fortbildungswilligen Sportärzten/innen ihren aktuellen Wissensstand mitzuteilen und zugleich Begeisterung für die Sportmedizin zu entwickeln.

Wildor Hollmann – ein bewegtes Leben

29.01.2020

Eröffnung der Dauerausstellung im Wildor Hollmann Forum
an der Deutschen Sporthochschule Köln

Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wildor Hollmann, Jahrgang 1925, ist Arzt, Forscher, Gründer des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin sowie ehemaliger Rektor der Deutschen Sporthochschule. Auf Initiative der Hochschulleitung wird dem weltweit ausgezeichneten Pionier der deutschen Sportmedizin jetzt eine Dauerausstellung gewidmet.

Als Wildor Hollmann 1958 das Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule Köln in Verbindung mit der Medizinischen Universitätsklinik Köln gründete, konnte er nicht ahnen, dass 62 Jahre später eine Dauerausstellung sein Leben in Bildern, Objekten und Worten darstellen würde. Er startete als Ein-Mann-Institut, ohne offizielle Mitarbeiter*innen, ohne finanzielle Mittel, und führte das Institut, aus dem bis heute 24 Habilitationen sowie 14 Professor*innen entstanden sind, zu weltweiter wissenschaftlicher Reputation.

Hollmann wurde zum Rektor gewählt, zum Präsidenten des Deutschen Sportärztebundes, zum Präsidenten des Weltverbandes für Sportmedizin, erhielt vielfältige Ehrentitel, das Schulterband zum Großen Bundesverdienstkreuz mit Stern sowie die höchste Auszeichnung der deutschen Ärzteschaft, die Paracelsus-Medaille. Die Deutsche Sporthochschule verlieh ihm 1995 die Ehrenbürgerwürde und gab dem hiesigen Forum im Institutsgebäude II seinen Namen.

Auf Initiative der Hochschulleitung wird das Wildor Hollmann Forum nun auch zur dauerhaften Ausstellungsfläche: Bilder und Objekte illustrieren Wildor Hollmanns Leben und Wirken, darüber hinaus führt Hollmann selbst mit Hilfe von online abrufbaren Filmclips persönlich durch die Ausstellung – mittels Smartphone und der im Raum angebrachten QR-Codes werden die Besucher*innen auf eine Website geleitet und erhalten vertiefende Informationen zu seiner Forschung, ihrer Bedeutung und Würdigung sowie zur Geschichte der Deutschen Sporthochschule Köln.

Die inhaltliche Verantwortung für die Ausstellung im Wildor Hollmann Forum haben das Institut für Sportgeschichte und Dr. Ansgar Molzberger übernommen.

Text: DSHS - Sabine Maas
Fotos: DGSP u. SÄB NR



Laudatio zur Eröffnung der Ausstellung „Ein bewegtes Leben“

Lieber Herr Professor Hollmann,

als Vorsitzende des Sportärztebund Nordrhein und Vizepräsidentin der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) darf ich einige wenige Worte zu dieser Ausstellung und – im Vorfeld Ihres 95. Geburtstages – zu Ihnen und Ihrem bewegten Leben sagen. Dabei wurde ja bereits vieles gesagt und ich will nicht dem Motto verfallen: alles wurde bereits gesagt, nur nicht von mir. Zu den „Verbandsfakten“ – Sie sind seit 1953 Mitglied im Sportärztebund Nordrhein, waren von 1961 bis 1968 Vorsitzender, von 1984 bis 1998 Präsident der DGSP, anschließend Ehrenpräsident und von 1986 seit 1994 Präsident der FIMS! So viel dazu!

Nun morgen werden Sie 95 Jahre alt! Wir beide kennen uns seit ich fünf bzw. sechs Jahre alt bin; damals – Sie werden sich erinnern – haben Sie mir erzählt, Sie seien 80 Jahre alt – dementsprechend müssten Sie morgen 125 Jahre alt werden! Im Ernst – in den letzten Wochen, vor allem in dieser Woche ist immer wieder die Rede von Zeitzeugen – dabei liegt natürlich der mediale Schwerpunkt auf einem der traurigsten Abschnitte der deutschen, vielleicht sogar der kompletten Menschheitsgeschichte und zeigt, zu was Menschen im Negativen fähig sind. Ich möchte aber heute davon sprechen, zu was Menschen im Positiven fähig sind. Denn auch Sie, lieber Herr Professor Hollmann, sind ein Zeitzeuge, und zwar ein Zeitzeuge der Sportmedizin. Man soll nicht am Tag vor Geburtstagen gratulieren, aber man, d.h. ich darf mich an dieser Stelle nochmals herzlich für Ihr Engagement für den Sportärztebund Nordrhein und die DGSP bedanken. Schon bevor das Wort Globalisierung überhaupt in den allgemeinen Sprachschatz aufgenommen wurde, waren Sie und sind es nach wie vor ein globaler (Vor-)Denker in der Sportmedizin! Zu früheren Jubiläen habe ich bereits gesagt, dass Sie die Sportmedizin „fühlen“, zum Beispiel die „Sportzerebrologie. Und nicht nur das – was auch mich persönlich immer beeindruckt hat, ist Ihre Gabe über den Tellerrand hinaus zu denken. Ich persönlich halte diese Eigenschaft für eine der wichtigsten Fundamente wissenschaftlichen Denkens und Forschens – Dinge vorzudenken, klug (und schnell) zu kombinieren, aus Fehlern/Fehlversuchen lernen, fällt ja heute unter das Stichwort Fehlerkultur, und den Nachwuchs zu fördern. Und diese Ihre Denkweise, Ihr wissenschaftliches Arbeiten

prägt nach wie vor die sportmedizinische Landschaft. Wir haben vor 5 Jahren in unserem Jubiläumsheft viele der Forschungs- und Themenfelder zusammengetragen, die Sie in Ihrem Leben auf den Weg gebracht haben. Heute sehen wir vieles davon im Forum wieder. Wieder sind wir beim Thema Zeitzeugen! Zeugnisse der Zeit/Ihrer Zeit.

Ich bin am Donnerstag Abend nach dem letzten Seminar mal alleine und in Ruhe alles abgegangen – einerseits interessiert an den Geräten und der Vorgehensweise, vor allem aber habe ich mich wieder einmal über diese vielen Gesichter gefreut, mit denen ich ja tatsächlich auch aufgewachsen bin und zu deren Familie ich mich im wahrsten Sinn des Wortes ebenfalls zählen darf. Und hier sind wir bei einem anderen Punkt, der Sie ausmacht, lieber Herr Professor Hollmann. Ich sag es mal etwas salopp – Sie sind nicht nur wissenschaftlich ein Großer, sondern auch, vielleicht sogar vor allem ein menschlich Großer. Wenn ich von der sportmedizinischen Familie spreche, meine ich nicht nur meinen Vater, der in der kommenden Woche 80 Jahre alt geworden

wäre – sondern die besondere Arbeitsatmosphäre dieses Instituts, dieser Fachgesellschaft, die durch Ihr freundliches, zugewandtes Wesen gestaltet wurde. Gute Gedanken können nur auf einem guten Nährboden gedeihen, in einer Atmosphäre, die sich durch Kollegialität und nicht durch Konkurrenz auszeichnet. Und das wiederum lässt sich nicht wirklich in Impact Punkten messen und hat dabei mehr Evidenz als beispielsweise das New England Journal und Lancet gemeinsam.

Wie eingangs gesagt, ich darf zwar im Namen des Sportärztebund Nordrhein und der DGSP, aber auch als weiterer „Sprössling“ des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin Ihnen, lieber Herr Professor Hollmann, noch nicht alles Liebe zum Geburtstag wünschen, wohl aber mich für Ihr Engagement und Ihr Wirken für die (Sport-)Medizin bedanken. „Danke“ vor allem für Ihre Authentizität und Ihre menschliche Wärme. Danke für Ihre Zeitzeugnisse! Lieber Professor Hollmann, wir wünschen Ihnen weiterhin eine gute Gesundheit, viel Freude im und am Leben und vor allem noch viel, viel gute Zeit!

Ihre Christine Graf
im Namen des Sportärztebund Nordrhein



Zum Gedenken an unsere verstorbenen Mitglieder

Dr. Albrecht Pitzken †

gestorben am 6.07.2019
im Alter von 90 Jahren

Er war 34 Jahre Mitglied

Dr. Peter Weineck †

gestorben am 1.11.2019
im Alter von 61 Jahren

Er war 29 Jahre Mitglied

Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit

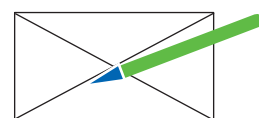
JMM - Jeux Mondiaux de la Médecine et de la Santé



Die 41. Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit finden statt vom 13.-20. Juni 2020 In Portugal.
Weitere Informationen zu dieser Veranstaltung finden Sie auf: www.sportweltspiele.de

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Wir freuen uns über Ihre Artikel – Beiträge und Leserbriefe erwünscht!



Möchten auch Sie einen Artikel für unser Mitgliederjournal verfassen oder vielleicht einen interessanten Fall aus Ihrem sportmedizinischen Alltag vorstellen?

Haben Sie wichtige Fragen aus den vielfältigen Bereichen der Sportmedizin? Dann schreiben Sie uns!

Wir freuen uns auf spannende Leserbriefe und wichtige und interessante Impulse. Wir legen Wert auf Ihre Meinung.

Schreiben Sie uns, was Sie über bestimmte Themen denken oder vielleicht auch wissen wollen. Möchten Sie einen Beitrag aufgreifen, ergänzen oder richtig stellen? Wollen Sie einem Artikel zustimmen oder widersprechen?

Rücken Sie falsche oder einseitige Berichterstattung wieder ins rechte Licht. Tragen Sie Ihre wichtigen Themen ins öffentliche und kollegiale Bewusstsein.

Gerne akzeptieren wir auch freie kommentierende Leserbriefe, die an einem Problem, einer Zeiterscheinung oder einem beliebigen Sachverhalt ansetzen und Stellung nehmen. Dabei muss Ihr Brief sich nicht auf einen bestimmten Text oder eine bestimmte Primäraußerung beziehen, jedoch einen eindeutigen Bezug zur Sportmedizin haben.

Die Redaktion behält sich die Auswahl und Kürzung der Leserbriefe bei deren Veröffentlichung vor. Falls Ihr Brief nicht veröffentlicht werden soll und nur für die Redaktion bzw. den Autor eines Artikels bestimmt ist, bitten wir, dies zu vermerken.

Ihr Dr. Götz Lindner



Die aktuellen Fort- und Weiterbildungen des Sportärztebund Nordrhein e.V.

Kurse der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin (AWFS)



2020 / 2021

Angewandte Sportmedizin Der Herzgruppenarzt ZTK 1 und/oder 2, 10, 11

Termin: 5. bis 6. u./o. 7. bis 12. September 2020

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 1 / 2, 10, 11

Fortbildungszertifizierungspunkte der ÄK: 18 / 54

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin Sportmedizinische Laktat-Leistungsdiagnostik Fortbildungskurs der Akademie für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Termin: 25. bis 27. September 2020

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 1

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 27

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Jürgen Fritsch u. Dr. Thomas Schramm

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin Ausgewählte (sport-)pädiatrische Aspekte in der Sportmedizin ZTK 9

Incl. Mitgliederversammlung des Sportärztebund Nordrhein e.V.

Termin: 14. bis 15. November 2020

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 9

Fortbildungszertifizierungspunkte der ÄK: 16

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin Sportmedizin und Sportophthalmologie sowie andere Aspekte:

Spomed. der Sinnesorgane, Augen, Haut und HNO im Sport, Behindertensport, Sport-Unfälle und ihre Prophylaxe, Ethik und Recht (einschl. Doping)

320. Hennef-Kurs (28. Sportophthal.-sportmed. Kurs)

ZTK 15

Termin: 23. bis 24. Januar 2021

Ort: Hennef (Sportschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 15

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 17*

Leitung: Dr. Michael Fritz / Dr. Dieter Schnell / Dr. Hans-Jürgen Schnell

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin Pulmonologischer und renaler/urologischer Schwerpunkt in der Sportmedizin ZTK 13

Termin: 6. bis 7. März 2021

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 13

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 16*

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin Innere Erkrankungen, Ernährung u. Doping, Onkologischer u. neurologisch/ psychiatrischer Schwerpunkt in der Sportmedizin ZTK 7, 8 u. 14

Termin: 14. bis 15. November 2020

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 7, 8 u. 14

Fortbildungszertifizierungspunkte der ÄK: *beantragt 48*

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

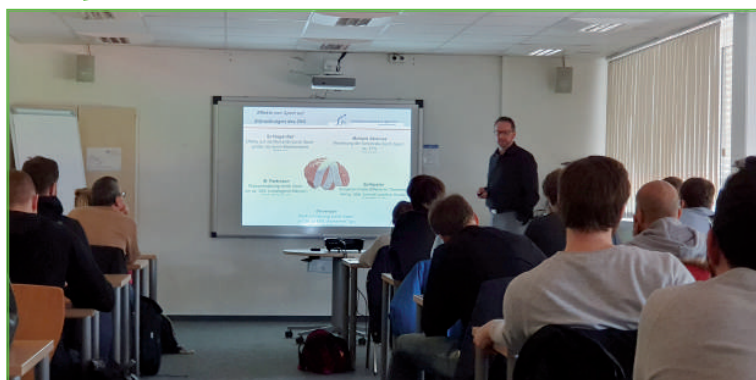
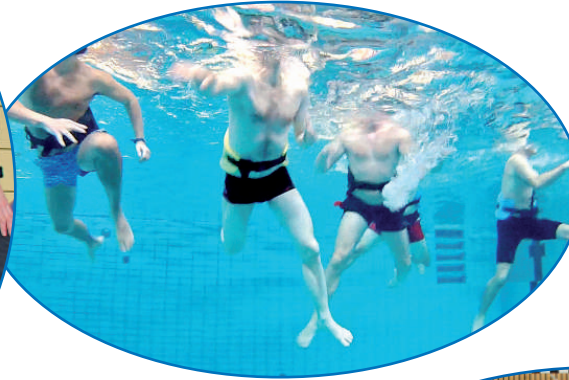
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Aktuelle Änderungen unter: www.sportaerztebund.de

Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des jeweiligen Kurses vor!

Sportärztebund Nordrhein e.V. • Deutsche Sporthochschule Köln • Am Sportpark Müngersdorf 6 • 50933 Köln
Tel.: 0221 493785 • Fax: 0221 493207 • E-Mail: Info@Sportaerztebund.de

Impressionen aus unseren sportmedizinische Weiter- und Fortbildungskursen







Das Sportlerknie

Bibliografie

Martin Engelhardt / Casper Grim / Stefan Nehrer

Georg Thieme Verlag, 2019.
288 S., 225 Abb., gebunden

Buch: EUR [D] 99,99
ISBN Buch: 978-3-13-242246-9
E-Book: EUR [D] 99,99
ISBN E-Book (PDF): 978-3-13-242247-6
ISBN E-Book (ePub): 978-3-13-242248-3

Dieses Lehrbuch bietet eine umfassende Einführung in die orthopädische Herangehensweise diverser Pathologien rund um das Kniegelenk des Breiten- und Spitzensportlers. Es handelt sich um ein Lehrbuch im klassischen Format. In der gebundenen 5. Auflage wählten die Herausgeber renommierte nationale und internationale Autoren aus ihren jeweiligen Spezialgebieten. Dem Zeitgeist entsprechend bietet das Hardcover einen QR-Code, mit welchem Ihnen nach Registrierung das Lehrbuch online zur Verfügung steht und darüber hinaus per App auf dem Smartphone oder Tablet für unterwegs. Alle Bilder, Grafiken, radiologische Bildgebung und Zeichnungen können online abgerufen werden.

Die Einführung beschäftigt sich mit der Anatomie des Kniegelenkes und frischt das Wissen mit Hilfe von Zeichnungen aus dem Prometheus LernAtlas kompakt und übersichtlich auf. Nachfolgend werden im zweiten Kapitel ausführlich die etablierten Untersuchungstechniken und die Diagnostik des femorotibialen wie patellofemorale Gelenkes, der Menisken und des peripheren Muskel-/Bandapparates illustriert und erläutert. Hier findet der Anfänger einen guten Einstieg in die orientierende Untersuchung des Kniegelenkes. Der Fortgeschrittene fühlt sich in seiner Herangehensweise bestätigt. Die Abhandlung der bildgebenden Diagnostik ist didaktisch hervorragend aufbereitet und bearbeitet wichtige Pathologien anhand entsprechen-

der Abbildungen. Besonders sticht hier die sonografische Untersuchung des Kniegelenkes hervor. Begleitend werden interdisziplinäre biomechanische und neurologische Verfahren vorgestellt.

Kapitel 3 stellt sehr ausführlich die „Pathologien und Operationstechniken“ am Kniegelenk vor. Dem Leser werden übersichtlich die aktuellen OP-Methoden, konservativen Behandlungsalternativen, zielführende Diagnostik und Klassifikationen der einzelnen Pathologien dargestellt. Das Buch bietet eine gut gegliederte Abhandlung spezifischer Beschwerdebilder, ersetzt jedoch nicht die Hinzunahme tiefergreifender Literatur bezüglich des operativen Vorgehens. Die Abhandlung des patellofemorale Gelenkes kommt etwas zu kurz.

Im folgenden Teil werden „sportartspezifische Aspekte“ der gängigsten Sportsportarten mit/ohne Gegnerkontakt, Kampfsportarten, Kraft- und Schnellsportarten, akrobatische sowie Ausdauer- und Trendsportarten vorgestellt. Dieser Abschnitt vermittelt präzise interessante Fakten bezüglich der Grundlagen, der Belastungsprofile, der häufigsten Verletzungen und mögliche präventive Strategien, die von Experten aufbereitet worden sind. Begleitet werden diese Fakten von Illustrationen und Bildern mit pathognomonischen sportartspezifischen Verletzungsmechanismen.

Kapitel 5 setzt sich mit den Themen „Rehabilitation und Prävention“ auseinander. Dem Leser werden begriffliche Grundlagen bereit- und gewebespezifische Faktoren der postoperativen Rehabilitation vorgestellt. Die verschiedenen Rehabilitationsphasen für die Rückkehr in den Sport und einzelne Testverfahren werden dargelegt. Im letzten Kapitel wird das Thema „Sport mit Endoprothese“ angeschnitten.

Zusammenfassend handelt es sich bei dem Werk „Das Sportlerknie“ um eine gelungene Zusammenstellung der gängigsten Verletzungen und Überlastungsreaktionen rund um das Kniegelenk. Die Operationstechniken und Pathologien geben dem Leser einen Einblick in die Komplexität des Kniegelenkes. Die sportartspezifischen Aspekte führer der Experten können dem Sportmediziner und Orthopäden als fachlich fundiertes Nachschlagewerk dienen.

von Dr. med. Sebastian Leutheuser und
Prof. Dr. med. Sven Shafizadeh



Ausdauernd laufen in Schule und Verein

Grundlagen des Ausdauertrainings mit Kindern und Jugendlichen

Jörg Haas

Spitta Verlag, 2019.
120 S., 38 Abb., Broschur m. 15 Videoclips

Buch: EUR [D] 22,80
ISBN Buch: 978-3947683246

Bereits im Kindes- und Jugendalter sollte eine gute Grundlagenausdauer geschaffen werden, da diese die Basis für gute Leistungen in allen Sportarten ist. Darüber hinaus ist eine hohe Ausdauerleistungsfähigkeit auch aus präventivmedizinischen Gründen wünschenswert, da kardiovaskuläre Erkrankungen bei Menschen mit besserer kardiopulmonaler Fitness seltener auftreten. Allerdings wird Ausdauertraining von Kindern und Jugendlichen oft als

monoton und langweilig empfunden. Das Buch von Jörg Haas stellt dar, wie durch abwechslungsreiche Trainingsmethoden auch Kindern und Jugendlichen Spaß am Ausdauertraining vermittelt werden kann.

Zunächst werden einige Aspekte der Leistungsphysiologie wie Energiebereitstellung, aerob-anaerober Übergangsbereich und Anpassungsvorgänge des Organismus an das Training kurz dargestellt. Verschiedene Trainingsmethoden und die Steuerung der Belastungsintensität über die Herzfrequenz werden erklärt. Der Hauptteil des Buches befasst sich mit Übungen zu Lauftechnik, die auch in Begleitvideos dargestellt werden, und Trainingsplänen für verschiedene Altersgruppen. Im Anhang gibt es noch Unterrichtsmaterialien in Form von Theorie- und Arbeitsblättern, die für den Sportunterricht genutzt werden können.

Das Buch richtet sich in erster Linie an Sportlehrer, es kann auch von Übungsleitern bzw. Vereinstrainern genutzt werden. Diese finden hier viele gute Tipps für die Gestaltung eines strukturierten und abwechslungsreichen Ausdauertrainings, das auch für Kinder und Jugendliche motivierend ist. Für Sportärzte ist das Buch allerdings verzichtbar.

von Dr. med. Wolfgang Lawrenz

Prof. (FH) PD Dr. Sportwiss. Christian Brinkmann

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Abtl. Präventive und rehabilitative Sport- und Leistungsmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: c.brinkmann@dshs-koeln.de
Website: www.dshs-koeln.de

Prof. Dr. Sportwiss. Stephan Geisler

IST-Hochschule für Management
Erkrather Str. 220 a-c / 40233 Düsseldorf
E-Mail: sgeisler@ist-hochschule.de
www.ist-hochschule.de

Prof. (apl.) Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft
Abtl. Bewegungs- und Gesundheitsförderung
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: c.graf@sportaerztebund.de
Website: www.dshs-koeln.de u. www.chilt.de

Dr. med. Henning Kaldewey

E-Mail: henning.kaldewey@netcologne.de

Dr. med. Wolfgang Lawrenz

Leiter der Kinderkardiologie
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Helios Klinikum Krefeld
Lutherplatz 40 / 47805 Krefeld
E-Mail: W.Lawrenz@sportaerztebund.de

Dr. med. Götz Lindner

Augusta Krankenhaus
Amalienstr. 9 / 40472 Düsseldorf
E-Mail: G.Lindner@sportaerztebund.de

Dr. med. Sebastian Leutheuser u.

Prof. Dr. med. Sven Shafizadeh

Klinik für Spezielle Sporttraumatologie und Unfallchirurgie
Sana Dreifaltigkeits-Krankenhaus Köln
Aachener Str. 445-449 / 50933 Köln
Tel.: 0221 - 94071 245
Fax: 0221 -94071 230

Dr. Sportwiss. Wolfgang Ritzdorf

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: ritzdorf@dshs-koeln.de

Dr. med. em. Sabine Schickendantz

Universität zu Köln, Medizinische Fakultät,
Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie, Herzzentrum
E-Mail: sabine.schickendantz@uk-koeln.de

Prof. (apl.) Dr. med. Elisabeth Sticker

Universität zu Köln, Humanwissenschaftliche Fakultät,
Department Psychologie
E-Mail: e.sticker@uni-koeln.de

Univ.-Prof. em. Dr. med. Gerhard Uhlenbruck

E-Mail: gerd.uhlenbruck@gmail.com

Univ.-Prof. em. Dr. med. Dr. Sportwiss. Karl Weber

E-Mail: weber@dshs-koeln.de

Dr. Christiane Wilke

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: wilke@dshs-koeln.de

Quellenangaben zu allen Artikeln können vom interessierten Leser bei den Autoren angefordert werden.

Sportärztebund Nordrhein
Landesverband in der Deutschen Gesellschaft
für Sportmedizin und Prävention
(DGSP) – (ehem. DSÄB)
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

www.sportaerztebund.de

[f https://www.facebook.com/sportaerztebundNR/](https://www.facebook.com/sportaerztebundNR/)

