

Journal für Mitglieder
Jahrgang 2015 | Jubiläums-
ausgabe zum 90. Geburtstag
von Prof. mult. Dr. med.
Dr. h.c. mult. W. Hollmann
31.1.2015
www.Sportaerztebund.de



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

Landesverband der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION



Der Nestor der deutschen Sportmedizin wird 90

INHALT

Editorial	3	Kardiologische Rehabilitation	16
Der Nestor der deutschen Sportmedizin wird 90	4	Epigenetik – eine Erklärung für Langzeiteffekte von körperlicher Aktivität	18
Kriterien zur Beurteilung der Ausdauer- leistungsfähigkeit	8	Hypertonie und Sport	20
Über die Notwendigkeit einer stringenten Theorie als integraler Bestandteil auch in der rein praktisch orientierten Sportmedizin	10	Nachruf Dr. Eltze	22
40 Jahre Sportwissenschaft in der Sport- medizin – Entwicklungen, Erfahrungen und Ergebnisse	12	Neuigkeiten aus dem Verband	22
Alter und Sport	14	Jubiläen	23
		Unsere Fort- und Weiterbildungen	25
		Buchbesprechung	26
		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. Michael Fritz

Redaktion (in alphabetischer Sortierung):
Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf
Dr. med. Götz Lindner
Dr. Sportwiss. Georg Schick
Gabriele Schmidt
Dr. med. Claudia Velde
Titelfoto: Dr. med. Dieter Schnell

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 Kolleginnen und Kollegen,

Professor Hollmann wird 90 Jahre und er zeichnet sich nach wie vor durch eine geistige Vitalität aus, die – vier Jahrzehnte nach dem legendären Satz „20 Jahre 40 bleiben!“ – beeindruckt.

Sein wissenschaftliches Arbeiten und Denken hat nicht nur die sportmedizinische Landschaft geprägt, sondern geht auch nach wie vor weit darüber hinaus. Viele Forschungs- und Themenfelder hat er in seinem Leben auf den Weg gebracht und einen kleinen Ausschnitt seiner „Schülerinnen und Schüler“ hieraus haben wir in diesem Mitgliederjournal zusammengetragen. Zusätzlich gehören zu diesem Wirken auch die Arbeiten der Professorinnen und Professoren Heinrich Liesen, Richard Rost und Petra Platen und viele mehr.

Es ist unmöglich, dies alles in nur ein Journal zu „pressen“. Einiges ist in dieser Ausgabe aufgeführt.

Im Namen des Sportärztesbundes Nordrhein, vor allem aber als weiterer „Sprössling“ des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin, darf ich Professor Hollmann zum Geburtstag herzlich gratulieren und mich für sein Engagement sowie seine Hingabe für die (Sport-)Medizin bedanken. „Danke sagen“ möchte ich aber zusätzlich für die Menschlichkeit und Herzlichkeit, mit der er dies getan hat. Noch heute schwärmen aktuelle und ehemalige Studierende und Kollegen von seinen Vorträgen und von der zuvorkommenden und liebenswürdigen Art und Weise, wie er sein Gegenüber – sei es Student oder Bundespräsident – behandelt.

Lieber Herr Professor Hollmann, wir wünschen Ihnen weiterhin eine gute Gesundheit, viel Freude im und am Leben, viele interessante wie auch ungewöhnliche Gedanken und Ideen sowie Gelegenheit, diese auch umzusetzen.

Ihre Christine Graf im Namen des Sportärztesbundes Nordrhein

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf
Sportärztesbund Nordrhein

Der Nestor der deutschen Sportmedizin wird 90

von Dr. med. Dieter Schnell

Professor mult. Dr. Dr. h. c. mult. Wildor Hollmann (s. Abb. vom 22.11.2014) wurde am 30. Januar 1925 in Westfalen geboren. Seine Jugendzeit verlebte er im Hause seines Großvaters mütterlicherseits, des praktischen Arztes Dr. med. Wilhelm Bomnüter, in seiner Geburtsstadt, dem sauerländischen Menden.

Praktisch direkt von der Schulbank bzw. vom Walram-Gymnasium in Menden wurde er zum so genannten Reichsarbeitsdienst verpflichtet und drei Monate später zum Kriegsdienst eingezogen. Ein Eignungstest im Vorfeld hatte ihn zur Luftwaffe befähigt, so dass er nach der Grundwehrzeit und vielen Schulungen an verschiedenen Kriegsschauplätzen als Pilot und Fallschirmjäger Dienst tat. Im Februar 1945 wurde er in einem brennenden Bauerngehöft, das als Gefechtstand diente, bei einem Fliegerangriff verschüttet, von kanadischen Soldaten gerettet und gefangen genommen. Die kurze kanadische und nachfolgende zweijährige englische Gefangenschaft empfand er als sehr human. Nach all diesen überstandenen Herausforderungen und Gefahren hielt sich der Jubilar, wie er selbst immer wieder betont, wie viele seiner Kameraden für „unkaputtbar“. 1947 nahm er sein Medizinstudium auf und schrieb ab 1949 an einer experimentellen Doktorarbeit über die Spiroergometrie. 1954 promovierte er und 1961 habilitierte er sich für das Fach Sportmedizin an der Medizinischen Universitätsklinik Köln. 1964 berief man ihn auf einen Lehrstuhl für Kardiologie und Sportmedizin an der Deutschen Sporthochschule Köln, dem er 1965 folgte. Er hatte bereits sieben Jahre zuvor (1958) das Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Sporthochschule gegründet und seitdem parallel in diesem und weiterhin an der Medizinischen Universitätsklinik Köln unter seinem Lehrer Hugo Wilhelm Knipping gearbeitet. Hauptthemen waren die Auswirkungen von Inaktivität und die Bedeutung von körperlicher Arbeit für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit gesunder und kranker Menschen.

Sein Verdienst als Rektor der Deutschen Sporthochschule (DSHS) war es, dieser dazu verholfen zu haben, eigenständige wissenschaftliche Hochschule mit Promotions- und Habilitationsrecht zu werden. Insgesamt 14 Jahre diente er der DSHS als Rektor, Prorektor und Dekan im medizinisch-naturwissenschaftlichen Fachbereich. In dieser Zeit wurde die Sporthochschule erheblich vergrößert und erweitert.

Nach seiner Emeritierung 1990 behielt er das Recht auf Forschung und Lehre (Venia legendi).



Seine Tätigkeiten außerhalb der Sporthochschule waren mannigfach:

1961 bis 1968 hatte er den Vorsitz im Sportärztebund Nordrhein.

1984 bis 1998 war er Präsident des Deutschen Sportärztebundes (unter seinem Nachfolger in „Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention“ umbenannt), danach wählte ihn die Delegiertenversammlung der deutschen Sportärzteverbände zum Ehrenpräsidenten.

Von 1986 bis 1994 führte Wildor Hollmann als Präsident den Weltverband für Sportmedizin (Fédération Internationale de Médecine du Sport/International Federation of Sports Medicine – FIMS), danach wurde er auch hier Ehrenpräsident.

War der Jubilar schon zu früheren Zeiten häufig gereist, so verstärkte sich dies

während seiner Tätigkeit als FIMS-Präsident noch erheblich. Besonders schön und angenehm empfand er die Tatsache, dass seine Frau Ingeborg, als die beiden Kinder, Helmut und Ulrike, das Haus verlassen hatten, mitreisen konnte (s. Abb. vor der chinesischen Mauer).

Die Reisebeschreibungen des Jubilars klingen wie das Who is Who der damaligen Zeit. Höchste Sportfunktionäre, Politiker der ersten Reihe, Könige und Thronfolger gehören ebenso zu seinen Gesprächspartnern, wie Weltraum- und andere Forscher höchsten Ranges sowie Nobelpreisträger. Die Rückerinnerung an gemeinsame Erlebnisse und viele schöne Eindrücke auf diesen Reisen mögen Wildor Hollmann nach dem Verlust seiner geliebten Frau Inge vielleicht ein wenig getröstet haben.

In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für neurologische Forschung am Forschungszentrum Jülich führte Wildor Hollmann eine größere Zahl an Studien experimenteller Art über die Zusammenhänge zwischen Gehirn und körperlicher Bewegung durch. Besonders interessierte ihn, ob der menschliche Geist frei und selbst- oder fremdbestimmt ist.

Seine Ehrungen und Auszeichnungen weltweit, einschließlich Ehrendoktorhüten und Ehrenprofessuren, aufzuzählen, würde den Rahmen dieser Gratulation sprengen.

Sein Heimatland bedankte sich bei ihm 1982 mit dem Großen Verdienstkreuz zum Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland und verlieh ihm 1990 dazu den Stern.

Unter seinen vielen Büchern, Monographien, Aufsätzen und wissenschaftlichen Publikationen stechen zwei besonders hervor: Zum einen ist dies die zunächst mit Theodor Hettinger (2000), in weiteren Auflagen mit Heiko K. Strüder und Julia Diehl, verfasste Monographie „Sportmedizin“. Dieses Werk stellt eine Menge seiner eigenen wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie die seiner Mitarbeiter dar und gilt als Standardwerk der Sportmedizin. Ferner zählt dazu sein vorläufig letztes Buch von 2013 mit dem Titel „Ziel und Zufall“.

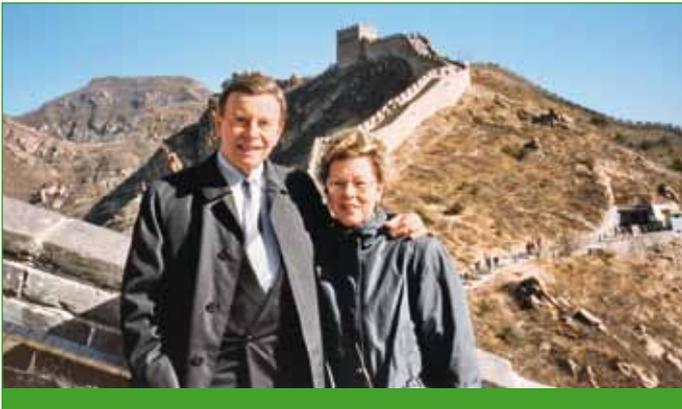


Abb.:
Professor
Wildor Hollman
mit Frau Ingeborg
vor der chinesischen
Mauer

Hier schildert der Mensch Wildor Hollmann sich und sein „bewegtes Leben“ als „Arzt, Forscher, Universitätsprofessor und Manager“. Die Beschreibung ergreifender Szenen wechselt hier mit der Darstellung heiterer Erlebnisse und Begebenheiten ab, hinter denen man den unverwechselbaren westfälischen Humor des Autors erkennen kann. Dieser feine Humor zieht sich auch durch seine konzeptfreien, klar gegliederten Vorträge. Im Ohr klingen da noch Aussprüche wie diese: „Meine lieben Kolleginnen, wenn ihr Herzallerliebster nach langer Abwesenheit zurückkommt und ihnen ins Ohr säuselt: Ich habe ununterbrochen an dich gedacht! Dann sollten sie sagen: Du Schwindler, das kannst du gar nicht, du kannst höchstens 3 Sekunden bei einem Gedanken bleiben, dann musst du an etwas anderes denken. Du kannst zwar später zu dem Gedanken zurückkehren. Aber dauernd an mich denken, kannst Du nicht. Sage lieber: Ich habe alternierend an dich gedacht!“ Der Applaus, nicht nur der Damen, war und ist ihm danach stets sicher!

Die Deutsche Sportmedizin verdankt ihrem Nestor und Ehrenpräsidenten Wildor Hollmann sehr viel! 38 Jahre lang wirkte er als Chefredakteur der sportmedizinischen Verbandsschrift. Seine Mitwirkung in vielen gesundheitspolitischen Gremien, auch der Ärztekammer, der KV, von politischen Parteien und der Bundeswehr, hat zu positiven Entwicklungen im Bereich des Sportes und der Sportmedizin beigetragen. Seine 200 vergebenen Promotionsarbeiten haben mitgewirkt, Sportärzte von Format zu schaffen. Seine Schüler, etwa davon 20 habilitiert, 11 Lehrstuhlinhaber, sowie deren Epigonen verbreiteten und ver-

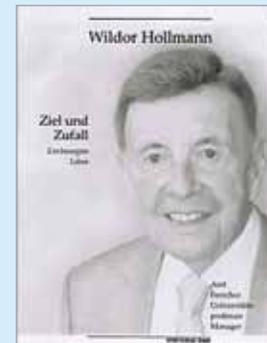
breiten noch immer das sportmedizinische Wissen unserer Zeit in Wort und Schrift. Zahlreiche sportmedizinische Weiter- und Fortbildungskurse haben sie entweder selbst durchgeführt oder durch ihre Vorträge bereichert. Dies ist Dienst an der Gesundheit der Bevölkerung.

Zu seinen und seiner Mitarbeiter großen Verdiensten für die Sportmedizin zählt vor allem die Überführung des Fahrradergometers vom Trainings- zum Untersuchungsgerät für die tägliche Praxis. Ferner gehört dazu die Einführung eines Gerätes zur Eigenmessung des Blutdrucks durch Patienten. Für die Gesunderhaltung der Bevölkerung sorgt die Vorgabe eines Mindest-Trainingsmaßes im Alltag des bewegungsarmen Menschen und die Grenze der empfehlenswerten Pulsfrequenz für Höchstbelastungen bei Gesunden und Kranken. Von entscheidender Bedeutung ist ferner der Nachweis, dass nach Herzinfarkt ein gesteuertes Training bessere Überlebenschancen bietet als strenge Bettruhe. Aus neuerer Zeit stammen die Erkenntnisse über die positiven Einflüsse von körperlicher Bewegung auf das Gehirn des alternden Menschen. Neben der Verbesserung der körperlichen Belastbarkeit wird hierbei das Gedächtnis geschult und die Demenz-Gefahr vermindert.

Für all dies bedankt sich die Deutsche Sportmedizin bei Wildor Hollmann an seinem hohen Ehrentag herzlich.

Des Jubilars großes Ziel, die Menschen dazu zu befähigen, 20 Jahre lang 40 Jahre alt zu bleiben, hat er selbst weit übererfüllt. Möge er auch weiterhin körperlich sowie geistig gesund und aktiv bleiben. Ad multos annos!

Sollten Sie sich für mehr Hintergründe und Details aus dem Leben von Wildor Hollmann interessieren, dann empfehlen wir Ihnen seine Biographie unter dem Titel:



**Ziel und Zufall:
Ein bewegtes Leben als Arzt,
Universitätsprofessor, Forscher
und Manager**

von Wildor Hollmann

1. Auflage, Köln: Sportverl. Strauß,
2013

ISBN: 978-3-86884-160-2

Hollmann beschreibt seine Kindheit, die Jahre als Soldat und Kriegsgefangener, den Aufbau des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin sowie die Jahre als Universitätsprofessor und führender Repräsentant der internationalen Sportmedizin. Aus unserer heutigen Sicht war es eine seltsame Zeit, in der Wildor Hollmann aufwuchs. So beschreibt er seinen ersten Schultag im Jahre 1931 in der Josef-Volksschule. Sein Lehrer erklärte den sechs Jahre alten Kindern: „Heute ist Euer erster Schultag. Er ist noch kurz und an seinem Ende möchte ich euch zwei Sachen sagen... Ein Nachbarland von uns heißt Frankreich. Beide Länder sind Todfeinde. Jeder Junge ... wird später einmal als Soldat gegen Frankreich kämpfen müssen ...“ und: „Wenn ihr jetzt nach Hause geht, kommen euch eventuell andere Kinder entgegen. Sie sind von der evangelischen Schule. Katholische Kinder, wie ihr es seid, sprechen und spielen nicht mit evangelischen Kindern. Geht also einfach ohne Worte an ihnen vorbei ...“

DER JUBILAR





Kriterien zur Beurteilung der Ausdauerleistungsfähigkeit

von Prof. Dr. med. Hermann Heck

Aufgrund des beschränkten Textraumes kann hier nur exemplarisch über die zahlreichen Untersuchungen von Prof. Hollmann und seinen Mitarbeitern zum Thema „Entwicklung von leistungsdiagnostischen Untersuchungsverfahren“ berichtet werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf ausgewählten Aspekten zur Beurteilung der Ausdauerleistungsfähigkeit.

Ausdauer wird definiert als die Fähigkeit, eine gegebene Leistung über einen möglichst langen Zeitraum durchhalten zu können. Dabei ist zu unterscheiden, ob sich die Ausdauer auf eine große oder kleine Muskelgruppe bezieht. Wird weniger als ein 1/6 der Gesamtkörpermuskulatur belastet, spricht man von **lokaler Ausdauer**, andernfalls von **allgemeiner Ausdauer**.

Die Ausdauer lässt sich weiterhin nach der Arbeitsform des Muskels in **statische** und **dynamische** Ausdauer differenzieren. Letztere ist gekennzeichnet durch einen laufenden Wechsel zwischen Kontraktion und Erschlaffung der Muskulatur.

In Abhängigkeit von der Belastungsintensität wird die Energiebereitstellung mehr oder weniger **aerob** bzw. **anaerob** ablaufen. Entsprechend wird nach aerober und anaerober Ausdauer unterschieden. Typisches Beispiel für die allgemeine dynamische anaerobe Ausdauer ist der 400 m-Lauf und für die aerobe Ausdauer der Langstreckenlauf.

Wenn man ohne nähere Differenzierung von Ausdauer spricht, ist in der Regel die **allgemeine dynamische aerobe Ausdauer** gemeint.

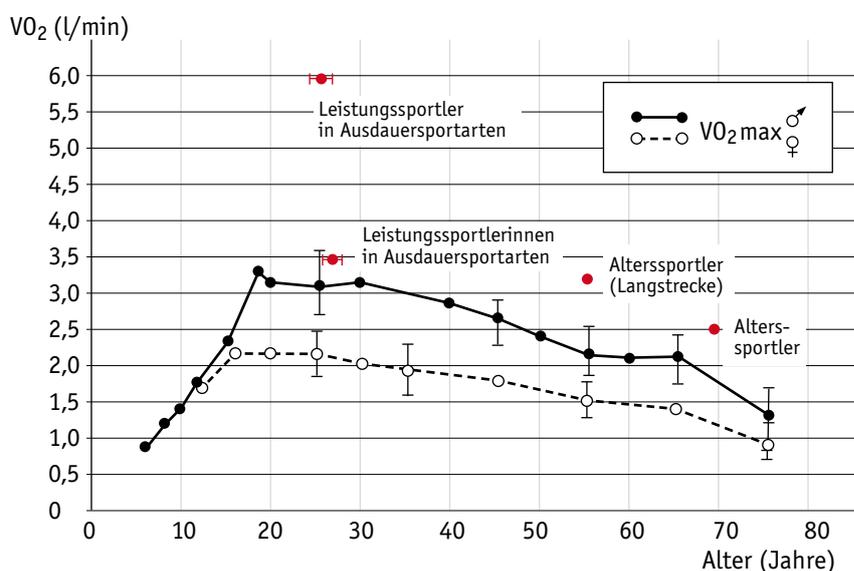
Typische Sportarten mit Beanspruchung der so definierten Ausdauer sind Laufen, Schwimmen, Radfahren, Rudern u.a.

Als Bruttokriterium der Ausdauerleistungsfähigkeit gilt – wie 1924 von A. V. Hill publiziert – die **maximale Sauerstoffaufnahme**. Sie gibt an, wie viel Liter Sauerstoff pro Minute maximal aufgenommen und der Atmungskette zur ATP-Resynthese zur Verfügung gestellt werden können. Sie ist damit ein direktes Maß für die maximale ATP-Resyntheserate.

Erst nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Spirographen entwickelt, die eine kontinuierliche Messung der Sauerstoffaufnahme während körperlicher Arbeit mit hoher Genauigkeit erlaubten. Prof. W. Hollmann war einer der ersten Wissenschaftler, der die Messung der maximalen Sauerstoffaufnahme als Routineuntersuchung in den klinischen Alltag einführte und bestimmte die $VO_2\max$ an einer großen Personenzahl ($n = 2834$) unterschiedlichen Alters und Geschlechts (Abb. 1).

Die maximale Sauerstoffaufnahme wird vor allem limitiert durch die Leistungsfähigkeit des Atmungs- und Herz-Kreislaufsystems. Damit sind Parameter dieser Systeme potentiell indirekte Kriterien der Ausdauerleistungsfähigkeit. Bei Leistungssportlern in Ausdauersportarten werden vergrößerte Herzvolumina (Sportherz) beobachtet. Aufgrund des daraus resultierenden größeren Schlagvolumens verringert sich für definierte Belastungsstufen die Herzfrequenz und der Quotient

Abb. 1:
Maximale Sauerstoffaufnahme (l/min) im Altersgang bei Frauen und Männern während Fahrradergometrie (Hollmann 1963)



aus Sauerstoffaufnahme und Herzfrequenz (Sauerstoffpuls) nimmt zu.

Während inkrementeller Belastung erhöht sich das Atemminutenvolumen zunächst annähernd proportional zur Belastung, steigt aber anschließend überproportional an. Der Quotient aus Atemminutenvolumen und Sauerstoffaufnahme (Atemäquivalent) hat an diesem Punkt ein Minimum und weist eine hohe Korrelation zur maximalen Sauerstoffaufnahme auf. Dieses indirekte Ausdauerleistungskriterium wurde von Hollmann „Punkt des optimalen Wirkungsgrades der Atmung (POW)“ genannt, 1959 auf dem Sportmedizin-Kongress in den USA (Chicago) vorgetragen und 5 Jahre später von Wasserman et al. (1964) als „anaerobic threshold“ publiziert.

Blutlaktat als Intermediärprodukt des glykolytischen Energiestoffwechsels zeigt bei ansteigender Belastung einen quasiexponentiellen Verlauf, was schon längere Zeit bekannt war. Jedoch erst A. Mader, ein Mitarbeiter von Prof. Hollmann, beschrieb 1976 in einer vielzitierten Arbeit die „aerob-anaerobe Schwelle“ als ein Kriterium zur Beurteilung der Ausdauerleistungsfähigkeit. Er definierte die Schwelle als „den Bereich des Übergangs zwischen rein aeroben zur partiell anaeroben, laktazid gedeckten muskulären Energiestoffwechselleistung der Arbeitsmuskulatur unter den gegebenen Belastungsbedingungen“ und bestimmte die Schwelle als Leistung bei einem Laktatwert von 4 mmol/l (Abb.2).

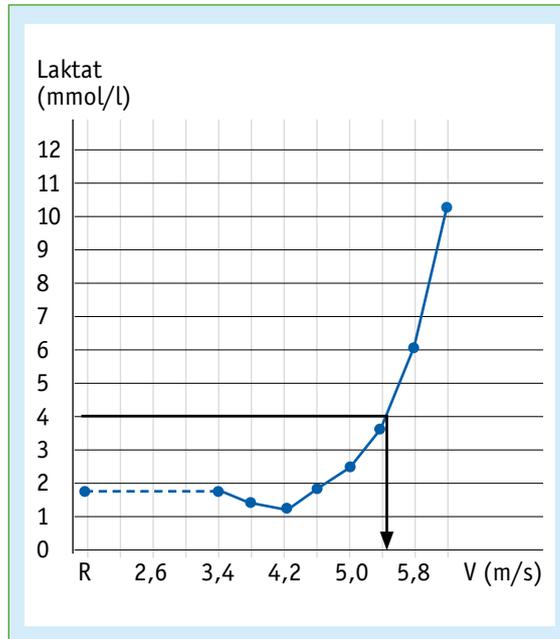


Abb. 2: Maximale Bestimmung der aerob-anaeroben Schwelle bei Laufbandbelastung nach Mader et al. 1976.

Diesen Wert leitete er aus der Beobachtung ab, dass die resultierenden Belastungen im Mittel über längere Zeit toleriert werden konnten und höhere Belastungen in der Regel einen kontinuierlichen Anstieg des Laktats zur Folge hatten.

Neben der Funktion als leistungsdiagnostisches Kriterium dient die aerob-anaerobe Schwelle nach Mader als Ankerpunkt zur Vorgabe von Trainingsintensitäten, die als Prozentwerte des Schwellenwertes berechnet werden. ◉



von links beginnend:
 Prof. Wildor Hollmann,
 Dr. Hermann Heck, Dr. Richard Rost, Sportlerin auf dem Fahrradergometer, Dr. Helmut Philippi, Dr. Alois Mader, Dr. Peter Schürch im Labor des Institus für Kreislauforschung und Sportmedizin Ende der siebziger Jahre.

Über die Notwendigkeit einer stringenten Theorie als integraler Bestandteil auch in der rein praktisch orientierten Sportmedizin

von Prof. Dr. med. Alois Mader

» In a welter of conflicting fanaticisms, one of the few unifying forces is scientific truthfulness, by which I mean the habit of basing our beliefs upon observations and inferences as impersonal, and as much divested of local and temperamental bias, as is possible for human beings. (Bertrand Russell, 1924) «

» Der Beginn aller Wissenschaft ist das Erstaunen, dass die Dinge so sind, wie sie sind. (Aristoteles) «

Die experimentelle Arbeit zur Erkenntnis, wie der Mensch im Sport beschaffen ist und was er leisten kann, zielt nicht nur auf vielfältig-praktisch nützliche Erkenntnisse, sondern auch auf die biologischen Grundlagen seiner Leistungen als der Basis allen bleibenden und nicht nur dem Zeitgeist unterworfenen Wissens und damit weitgehend nicht nur ideologisch geprägten Überzeugungen der Mitglieder einer „Scientific Community“ in der „Konsens“ die Grundlage dessen ist, was für „wahr“ oder „falsch“ gehalten bzw. „nur“ abgelehnt oder „zur Kenntnis“ genommen wird.

Ohne eine stringente Theorie endet letztendlich alles immer im Chaos einer Vielzahl von sich einander widersprechenden Meinungen zur Deutung experimenteller Befunde. Wer in einem solchen System vereinheitlichter Deutungen steckt, kann kaum zugeben, dass er sich geirrt hat, ohne das Gesicht zu verlieren.

Zu Mehrheitsmeinungen in einer abgegrenzten „Scientific Community“ über das, was wissenschaftlich wahr oder falsch ist, hat Einstein, nach dem die Versammlung der deutschen Physiker 1936 mehrheitlich beschlossen hat, dass „die Relativitäts-Theorie des Juden Einstein falsch sein muß, weil er ein Jude ist“, nur festgestellt: „Wenn sie falsch ist, braucht es dazu nur einen Verstand. Die Wahrheit in der Wissenschaft ist nicht demokratisch.“

Dies gilt mit Ausnahme von den „esoterischen Wissenschaften“, wie z. B. der „Astrologie“, für alle, auch die

nur praktischen Wissenschaften als erkenntnistheoretische Grundlage. In der praktischen Sportmedizin und der angewandten internistischen Leistungsphysiologie wird aus traditionellen Gründen die Erkenntnis (Erklärung, Deutung) anhand statistischer Evidenzen erarbeitet und bis heute nur verbal – in analogen Schemata – formuliert. Die Statistik ist nur ein Hilfsmittel als „Stock der theoretisch Blinden“. Wenn man aber theoretisch blind ist, kann man mit einem solchen Stock nur tasten, kaum aber etwas erkennen.

Hier kommt die zweite Sprache des Menschen – die Mathematik – ohne die Gefahr eines „persönlichen Bias“ ins Spiel. Theoretische Hypothesen, Erklärungen und Deutungen experimenteller Befunde, gemessen als „Zahlen“ von Einwirkung (Belastungsprotokoll) und Ergebnis (physiologische Antwort), kann man nicht nur verbal deuten. Dies hat Galilei um 1600 p. C. so formuliert: „Man muss messen, was messbar ist und berechnen, was berechenbar ist. Das Letztere zu unterlassen, ist eine Dummheit.“

Diese Kombination von Messung und der Entwicklung der mathematischen Methoden zur Berechnung auch extrem komplexer Vorgänge, die sich einer primären verbalen Deutung vollständig entziehen, hat zusammen mit dem „Fallbeil der unnachsichtigen experimentellen Prüfung mathematisch formulierter Theorien“ den Siegeszug der exakten Naturwissenschaften eingeleitet, der bis heute ungebrochen ist. Auch das nicht mehr überschaubare technologische Wissen – auf dem unser Wohlstand beruht – wurde unter den gleichen Bedingungen erarbeitet: Was nicht funktioniert, ist falsch konstruiert und darf nicht angewendet werden.

Moderne Staaten besitzen Institutionen, wie z. B. den TÜV, die prüfen, ob die Anwendung – soweit erkennbar – ungefährlich ist.

Dieses Kriterium der Falsifizierung gilt nicht in den nicht exakten Naturwissenschaften wie der Medizin. Die Medizin muss handeln, um aus Erfahrung das zu heilen, was heilbar erscheint. Eine komplexe mathematische Theorie, vergleichbar der Physik und den technischen Wissenschaften, kann es in der Medizin nicht geben. Der Ersatz zur Erkenntnis ist das schwache Kriterium einer evidenzbasierten Therapie auch als statistisches Kriterium. Es ist schwach, weil es zu viele „unbekannte Unbekannte“ als Wirkfaktoren nicht einbezieht bzw. einbeziehen kann. Mit Augenmaß angewandt, kann es viele Fehler vermeiden, ohne die ärztliche Handlungsfreiheit zu stark einzuschränken.

Leider gibt es im gesellschaftspolitischen Bereich aus der Zeit des kalten Krieges tradierte Fehlkonstrukte, die auf der politischen Überzeugung beruhen, man könne sportliche Höchstleistungen mit einem eigens dafür geschaffenen Apparat – heute nach der Wende gleich-

zusetzen mit dem Bereich Leistungssport des DOSB – nach einheitlichen, scheinbar wissenschaftlichen Trainingsprinzipien vom Reißbrett aus dem menschlichen Material von talentierten Athleten durch konsequente Anwendung solcher physischen Belastungsprozeduren (Trainingspläne) erzeugen. Auch hier sollten evidenzbasierte messbare Erfolgskriterien für die am Menschen praktizierten – scheinbar wissenschaftlich erarbeiteten – Methoden gelten, damit keine kumulierenden Fehler auflaufen.

Ein exemplarisches Beispiel für seit 1980/81 auflaufende kumulierende Fehler der Trainingssteuerung ist das sportmedizinisch-internistische Rezept zur optimalen Ausdauerentwicklung mittels des Trainings im Bereich der individuellen Laktatschwelle (i.e. der 3 mmol/l- $IAS = „Entwicklungsbereich“$).

Hier muss man unterscheiden zwischen einem diagnostisch feststellbaren Kriterium (AS, IAS), dessen physiologische Grundlage (Ursache) in der Konstruktion des Energiemetabolismus des Skelettmuskels liegt und der praktischen Anwendungshypothese, die impliziert, dass das Training an der IAS diese selbst am effektivsten entwickelt (Entwicklungsbereich). Wird diese Anwendungshypothese – wie bisher geschehen – ungeprüft (ohne das Fallbeil der experimentellen Verifizierung) den Athleten aufgedrückt, dann verpuffen viele Chancen von Mittel- und Langstreckentalenten der alten Bundes- und der neuen Nachwende-Republik.

Das Laktat-Schwellenkriterium (4 mmol/l AS, 3 mmol/l IAS) ist ein objektives Kriterium, weil es ein leistungsdiagnostischer Indikator ist, der in einem Übergangsbereich zwischen einem noch metabolischen oxidativen steady state als Gleichgewicht zwischen immer vorhandener (sehr geringer) Laktatbildung und -oxidation bei niedriger Laktatkonzentration (< 4 mmol/l) experimentell messbar ist. Der Übergang zu einer Netto-Laktatbildung und -Akkumulation ist aber gleitend. Auch hierfür gibt es seit 1986 eine einfache mathematisch (algebraisch) formulierte Theorie, die auf der Basis der Energiestoffwechselaktivierung innerhalb der Muskelzelle entwickelt wurde. Der experimentelle Beweis dafür konnte erst mit der Methode der ^{31}P -NMR erbracht werden.

Die Gleichungen für den oxidativen metabolischen steady state beruhen auf der niedrigen 50 % Aktivierung der Atmung als Funktion des Quadrates der zytosolischen ADP-Konzentration. Diese Hypothese aus dem Jahr 1984 aus der Habilarbeit des Autors wurde um das Jahr 1996 bis 2003 auch mittels ^{31}P NMR-Untersuchungen am menschlichen Skelettmuskel von Amerikanern und Australiern experimentell verifiziert.

Darüber hinaus erlaubt das Gleichungssystem der Theorie des Ursprungs der anaeroben Schwelle auch die

Berechnung des Laktat/Pyruvat-Brennstoff-Defizits der Atmung im Bereich des metabolischen steady states als Funktion des prozentualen Anteils der VO_{2max} , deren Äquivalent die Fettverbrennung ist. Die sich daraus ergebenden nach oben konvexen Kurven der Fettverbrennung, die etwas oberhalb des Bereichs der Netto-Laktatproduktion (AS, IAS) die Nulllinie schneiden, sind abhängig von der glykolytischen Leistung (VL_{max}) als verborgenem, nicht direkt messbarem Parameter, der auch die sportliche Leistung in einem sehr hohen Maße mitbestimmt. Die VL_{max} bestimmt bei gleicher VO_{2max} auch die messbare Schwelle (AS, IAS).

Die 1986 theoretisch berechnete Kurve der Fettverbrennung wurde erst 2003 von Achten/Jeukendrup mit einer aufwendigen Messung von nichtradioaktiven Stickstoff-Isotopen bestimmt. Die Beziehung zwischen fallender Fettverbrennung nach dessen Maximum bei 60 % der VO_{2max} und ansteigender Laktatkonzentration zeigt – experimentell nachgewiesen –, dass im Bereich von 4 mmol/l Laktat nur noch ≤ 12 % Fett verbrannt werden kann. Auch die Ursache dieses Phänomens wurde bereits 1986 als Kurve der Laktat/Pyruvat-Sättigung der Atmung mit einer 50 % Aktivierung der Pyruvat-Dehydrogenase von $\sim 1,7$ mmol/l Laktat korrekt berechnet. Dieselbe Charakteristik der Aktivierung der PDH haben Donovan & Brooks an Ratten nachgewiesen.

Allein diese Tatsache zeigt, dass von einer Sonderstellung des Menschen, der über sogenannte „autonom geschützte Leistungs-Reserven“ (AGLR) verfügen soll (Graf 1928) – die eine hysterische Dopingfurcht in Deutschland begründet – nicht gesprochen werden kann. Dass es solche AGLR nicht gibt, hat der Autor bereits in einer 1981 im Kongressband des deutschen Sportärztebundes publizierten Arbeit theoretisch (mathematisch) und partiell auch praktisch bewiesen.

Normalerweise gilt eine Theorie, die korrekte Vorhersagen von erst in der Zukunft möglichen experimentellen Bestätigungen, die diese auch wirklich bestätigt, als wissenschaftlich bewiesen.

Zusammenfassend kann sich kein Mensch die Zeit seines Lebens aussuchen, aber es ist die „Ethik als Virtue (Kunst) eines gelungenen Lebens“ (Aristoteles) das „Mögliche“ zu tun, das „Unmögliche“ in der Zeit des eigenen Lebens zu vermeiden, trotzdem an der „wissenschaftlichen Wahrheit festzuhalten“ und diese im Stillen zu vermehren, die das gelungene Leben des Professor Hollmann als dem wahren Nestor der deutschen Sportmedizin auszeichnet. ◉

40 Jahre Sportwissenschaft in der Sportmedizin – Entwicklungen, Erfahrungen und Ergebnisse

von Dr. Sportwiss. Dieter Lagerström

Einleitung

Die Entwicklungen, Erfahrungen und Erlebnisse von über 40 Jahren Sportwissenschaft im Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin auf nur drei DIN A4 Seiten darzustellen, ist naturgemäß unmöglich. In Anbetracht des Anlasses, des 90. Geburtstags von Herrn Univ.- Prof. mult. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wildor Hollmann, ist es möglich! Schade, dass nur beispielhaft Einiges aus dem vielfältigen, sportwissenschaftlichen Wirken im Kölner Arbeitskreis berichtet werden kann. Im Vordergrund sollen deswegen auch nicht die allgemein bekannteren Arbeitsgebiete, sondern einige jener Bereiche kurz dargestellt werden, die meist leider kaum oder nur teilweise mit dem Institut verbunden und identifiziert werden. Ohne das Institut und die von seinem Chef betriebene Grundlagenforschung und Projektarbeit wären viele Entwicklungen und auch die Wegwahl in Forschung, Lehre und Praxis in der Sportwissenschaft, Sporttherapie und im gesundheitsorientierten Bewegungsbereich nicht möglich gewesen. Beispiele hierfür sind das „Seniorenprojekt“ oder die Arbeiten zur Entwicklung des „Kölner Modells“.

Die 70er Jahre

Als mein Berufsweg mich 1973, nach fünfjähriger Sportler- und Trainertätigkeit in Deutschland und Norwegen, wieder an die Deutsche Sporthochschule in Köln führte, stand der Wechsel unter einem sehr glücklichen Stern. Während meiner Studienzeit hatte ich, als Mitglied des „Hollmann Fan-Clubs“, eine hohe Affinität zu sportmedizinischen Fragen entwickelt. Bei meinem „Wieder-Einstieg“ an der DSHS hatte ich das Glück, im Institut beim laufenden Forschungsprojekt über die „Trainierbarkeit von 55–70 Jährigen“ hospitieren zu dürfen. Die bei diesem Projekt gewonnenen Erkenntnisse und die hierbei entstandenen Vernetzungen, z. B. mit dem Kölner Sport- und Bäderamt, sollten u. a. zur nachhaltigen Integration der Forschungsgruppen in die „Jedermann Sportgruppen“ der Stadt führen und später auch zur Etablierung des „Kölner Seniorenvereins“ beitragen. Auch die Entwicklung des flächendeckenden Systems für ambulante Herzgruppen, das „Kölner Modell“, sollte von diesen Erfahrungen profitieren. Später wurde das Modell sogar auch nach Belgien, Japan und Norwegen exportiert. Die sportwissenschaftliche Arbeit im Institut hat demnach neben der Grund-

lagenforschung, den Fragen zur Belastungssteuerung oder methodischen Aspekten von Anfang an auch einen hohen Wert auf Nachhaltigkeit gelegt. Die „Hilfe zur Selbsthilfe“, die Implementierung sowie die Übertragung von Erkenntnissen und Erfahrungen auf die gesellschaftlich gegebenen Rahmenbedingungen (Verhalten und Verhältnisse) sollten wichtige Bestandteile auch für die spätere Arbeit in Forschung, Lehre und Praxis werden. Eine entscheidende Begründung hierfür ist, dass es für die Entwicklung und Erhaltung von Fitness, Gesundheit und Wohlbefinden durch Bewegung, Training und Sport bis zum heutigen Tage keinen adäquaten Ersatz gibt!

Die 80er Jahre

1980 wurde das erste „Handbuch der Koronargruppenbetreuung“ publiziert. Der gesamte Bereich der Bewegungs- und Sporttherapie wurde damals von Autoren aus dem Kölner Arbeitskreis verfasst. In den Folgejahren konnten eine Reihe weiterer wegweisender Publikationen, zwei Zeitschriften sowie Film- und Fernsehbeiträge entstehen. Am 3. Juni 1983 wurde am Vorabend der „1. Kölner Tagung“ der „Deutsche Sporttherapeutenbund e.V.“ (heute: „Deutscher Verband für Gesundheitsport und Sporttherapie e.V.“) von 22 Sportlehrern, Sportwissenschaftlern und Ärzten aus unserem Kölner Arbeitskreis gegründet. Neben dem „Dreieckslauf“ aus den 70er Jahren, entstanden in dieser Zeit auch weitere Entwicklungen und Publikationen u. a. zur Trainings- und Belastungssteuerung, die „Lagerström-Formel“, sowie verschiedene „Test- und Screeningverfahren“.

Erwähnt werden muss auch die Arbeit in der betrieblichen Gesundheitsförderung. Diese bereits Ende der 70er Jahre begonnenen Forschungs- und Projektaktivitäten sollten u. a. zu Interventionen bei der Kölner Feuerwehr, Goodyear, Dynamit Nobel und der Ruhrkohle führen.

Als herausragend muss das in den 80er Jahren begonnene forschungsbasierte und EDV gestützte Projekt „Aktiv und Gesund“ bezeichnet werden. Das in Zusammenarbeit mit der Barmer Ersatzkasse entwickelte Projekt bestand schließlich aus insgesamt 7 Sportarten sowie aus je einem Programm für Sitz- und Stehverufe. Im Laufe der Jahre hat dieses Projekt eine Gesamtverbreitung von ca. 25 Mill. Exemplaren erreicht. Es lieferte wichtige Erkenntnisse und besaß eine Wegweiserfunktion für eine Reihe späterer Entwicklungen.

Ab den 90er Jahren

Die 90er Jahre wurden vom Umbruch und Beschreiten neuer Wege geprägt. In Abstimmung mit der Hochschulleitung konnte ich 1992 z. B. das „Institut für Prävention und Nachsorge GmbH“ (IPN) gründen. Nach einer „Modellphase“ sollte das IPN dann als An-Institut etabliert werden. Aufgrund hochschulinterner Strömungen und einer Reihe von Programmen und Produkten konnte dieses Ziel leider nicht verwirklicht werden. Bis zu meinem Ausscheiden aus dem IPN im Jahre 2000, wurde jedoch eine Reihe von Entwicklungen, Programmen und Produkten realisiert. Beispiele hierfür sind der patentierte „Back-Check“, das „IPN-Fitmobil“, der IPN-Ausdauerstest nach Lagerstrøm sowie eine Reihe von Test- und Screeningverfahren, betrieblichen Gesundheitsförderungsprogrammen und Medien. Auch das Konzept des 1. Ford Köln Marathon wurde vom IPN entwickelt, genau wie das hiermit zusammenhängende „333 Tage Projekt“ für Marathon Erstläufer. Die sportmedizinische Betreuung der 184 Finisher wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Institut durchgeführt.

Im Fitness-Bereich konnten viele Akzente gesetzt werden. Auf Empfehlung vom DSB wurde ich 1994 als deutscher Repräsentant in das „European Network Fitness Committee“ berufen. Nach 6-jähriger Arbeit konnte die Verabschiedung des Rahmenplans für die Ausbildung des Personals („European Qualification Structure for Training“) und die Gründung einer Europäischen Vereinigung abgeschlossen werden. Aus der Kölner Arbeitsgruppe entstanden auch das „Gütesiegel“ für Fitnesscenter (heute „TÜV“) sowie viele Empfehlungen, Medien und Ausbildungskonzepte für Fitness, Gesundheitssport und Sporttherapie.

Besonders zukunftsweisend scheint auch die Anfang der 90er Jahre aufgegriffene Entwicklung im Bereich „Friluftsliv“ zu sein. In Forschung, Lehre und Praxis konnte dieser skandinavische, naturorientierte Ansatz sowohl an der Deutschen Sporthochschule, wie auch an anderen deutschen Universitäten und Fachhochschulen etabliert werden. Durch das Projekt „ÆØÅ- Kennst Du Norwegen“ wurden mehr als 500 Lehrer fortgebildet. Zudem konnte eine Reihe von Projekttagen und Projektwochen sowie Seminare und Studienreisen für Lehrer, Studenten und Schüler nach Norwegen durchgeführt werden.

Anfang des 21. Jahrhundert war das Institut sehr engagiert beim Aufbau vom Zentrum für Gesundheit (ZfG). Hier konnte ich, bis zu meinem Ausscheiden 2005, die Leitung und Prof. Predel die Sprecherfunktion übernehmen. Schließlich sei noch die vor über 10 Jahren begonnene, bundesweit angelegte bewegungsorientierte Initiative M.O.B.I.L.I.S. (ein über 18 Mnd. angelegtes Programm für Adipöse) genannt. Bis heute konnten in diesem Programm über 6000 Teilnehmende betreut werden.

Epilog

„Unser Chef“ lebt es uns immer noch vor und spornt uns hierdurch immer noch an, mit Enthusiasmus unermüdlich nach weiteren Erkenntnissen zu suchen. Möge er auch für zukünftige Generationen Vorbild und Ansporn sein. ◀



Alter und Sport

von Univ.-Prof. Dr. med. Klaus Völker

Sport im Alter begleitet mich durch mein persönliches wie wissenschaftliches Leben.

1972 startete an der Deutschen Sporthochschule, initiiert durch das Institut für Kreislaufforschung unter der Leitung von Prof. Dr. Wildor Hollmann ein Projekt, das sich mit der Trainierbarkeit älterer Menschen (55–70 Jahre) beschäftigte. Im Projektteam, das von Prof. Liesen geleitet wurde, war ich als Diplomsportlehrer für die Konzeptionierung und Durchführung des Trainingsprogramms verantwortlich. Die damals wissenschaftlich nicht klar beantwortete Frage lautete auf den Punkt gebracht: Lohnt sich ein körperliches Training überhaupt noch, wenn man 20–25 Jahre keinen Sport gemacht hat (damals Eingangsvoraussetzung für die Aufnahme in die Studie) und wenn ja, sind vergleichbare Reaktionen und Adaptionen wie bei jüngeren Erwachsenen zu beobachten. Heute, wo ich das Alter der damaligen Zielgruppe erreicht habe, treibe ich regelmäßig Sport mit dem Wissen, dass ich etwas tue, was nachweislich auf hohem Evidenzniveau wirksam ist und einen effektiven Beitrag zur Gesundheit leistet. Neben dem persönlichen Bezug habe ich mich wissenschaftlich immer wieder mit dem Sport im höheren Lebensalter beschäftigt. Das letzte Projekt in einem Seniorenheim belegte, dass Gleichgewichtsschulung mit der Spielkonsole Wii und dem Balanceboard die posturale Kontrolle deutlich verbessern und damit einen Beitrag zur Sturzprophylaxe leisten kann.

Was ist in den 40 Jahren, die ich das Feld bearbeite, an Erkenntnissen hinzu gekommen?

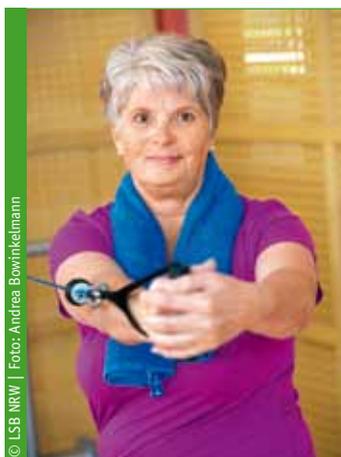
Hauptfokus der damaligen Untersuchung war der Einfluss auf die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit. Es konnte eindrucksvoll belegt werden, dass, wenn vielleicht auch nicht mit der Dynamik wie bei Jüngeren, deutliche kardiopulmonale Trainingseffekte zu beobachten waren. So ließ sich in durchaus überschaubarer Zeit die maximale Sauerstoffaufnahme so verbessern, dass sie dem Niveau von 20–30 Jahren Jüngeren entsprach. Dies führte zu dem Slogan: **20 Jahre 40 bleiben**. Die gute Trainierbarkeit des kardiopulmonalen Systems findet Niederschlag in den Altersklassenbestenlisten der Marathonläufe. Die Entwicklung der Bestzeiten in den hohen Altersklassen ist erstaunlich und bemerkenswert. Aber auch in der Bevölkerungsgruppe, für die der Marathonlauf nur ein historisches Ereignis ist, zeigt sich ein Trend zu etwas mehr Sportlichkeit. Bei der Alterskohorte des Robert Koch-Instituts ist zu beobachten, dass zwischen den beiden letzten Erhebungen BGS98 und DEGS 1

2006 die Abnahme der Sportaktivität deutlich abgeflacht ist. Auch wenn das Sportniveau weit entfernt von dem ist, was internationale Guidelines vorgeben, so ist dies positiv zu vermerken. Subanalysen zeigen, dass dieser Effekt nicht auf einem Bewusstseinswandel der Älteren beruht, sondern dass die stärkere Sportkohärenz der „nachwachsenden“ Älteren dafür verantwortlich ist.

Aus den Effekten auf die Leistungsfähigkeit wurden 1972 auch Effekte auf die Gefäßgesundheit und die Arteriosklerose abgeleitet. Die Differenziertheit der Erkenntnisse hierzu hat explosionsartig zugenommen und auch Einblicke in die zugrunde liegenden Mechanismen hervorgebracht. Die Beobachtung, dass das Endothel der Gefäße, welchem eine entscheidende Rolle in der Integrität der Gefäße zukommt, trainierbar ist, hat dem Sport in der Prävention und Therapie von Herz-Kreislauferkrankungen einen massiven Bedeutungszuwachs beschert.

Die Bedeutung der Kraftfähigkeit für den Lebensalteren hat zugenommen. Zwar gehörten kräftigende Übungen immer schon zum obligatorischen Trainingsprogramm aller Altersklassen, aber dass das Krafttraining für Ältere eine so große Bedeutung hat, das selbst die WHO für Personen ab 65 Jahre zweimal pro Woche kräftigende Übungen empfiehlt, ist zwar nicht ganz neu, aber im Bewusstsein (älterer) Menschen noch immer nicht richtig angekommen. Der Grad der Autonomie korreliert im Alter sehr viel enger mit der Kraftfähigkeit als mit der Ausdauerfähigkeit. Selbst bei Hochbetagten zeigen im Rahmen des Programms „Fit für 100“ die Kraftübungen mit leichten Gewichtsmanschetten positive Einflüsse auf das Alltagsaktivitätsniveau und den Grad der Autonomie. Studien haben zudem belegt, dass auch Krafttraining einen wesentlichen Beitrag in der Prävention und Therapie von Stoffwechselerkrankungen, namentlich des Diabetes mellitus Typ 2, beitragen

kann. Eine Reihe internationaler Guidelines haben daher Krafttraining neben dem Ausdauertraining mit in ihre Empfehlungen aufgenommen. In der Praxis spricht vieles für eine Kombination von Ausdauertraining mit Krafttraining im Alter.



© LSB NRW | Foto: Andrea Bawinkelmann

Unterstützt wird dieser Fokus auf die Muskulatur durch Ergebnisse, die der arbeitenden Muskulatur eine endokrine Funktion zusprechen. Die Skelettmuskulatur ist also nicht nur eine Stoffwechsellkuche, die es gilt, auch im Alter auf einem adäquaten Niveau zu halten, sondern die von ihr ausgeschütteten Myokine werden als Induktor gesundheitlich positiver Reaktionen wie Antiinflammation, Stärkung des Immunsystems, Hemmung von Arteriosklerose und Neurodegeneration angesehen.

Bei einer zunehmenden Zahl der Senioren, zumindest mit mittlerem bis höherem Bildungsniveau, sind derartige Erkenntnisse schon angekommen. Die Zahl der Älteren, die regelmäßig in den heute fast flächendeckend zu findenden Fitnessstudios trainieren, nimmt ständig zu. Das mittlere Alter aller Fitnessstudiokunden, liegt deutlich über 40 Jahre.

Die Koordination war ebenfalls immer schon ein Aspekt des Trainings mit Älteren. Die Notwendigkeit, Propriozeption und Koordination gezielt zu trainieren, ist im Rahmen der Sturzprophylaxe evident. Derartige aktive Maßnahmen sind den passiven Maßnahmen, wie etwa dem Einsatz von Hüftprotektoren zur Vermeidung der Sturzfolgen, deutlich überlegen. Körperliche Aktivität erzeugt aber auch im Gehirn einen erheblichen neuronalen Traffic. Dieser scheint einen Beitrag zur Erhaltung der Hirnsubstanz zu leisten. Der neuronale Arousal beeinflusst vermutlich aber auch kognitive Prozesse positiv, denn nach körperlicher Aktivität fällt lernen leichter und die Gedächtnisleistung wird verbessert. In der Neurorehabilitation wird die körperliche Aktivierung zur Unterstützung der Neulernprozesse, so etwa des Spracherwerbes nach Schlaganfall, eingesetzt. Allgemein gelten körperliche Aktivität und Sport als ein wichtiger Beitrag zur Prävention der Demenz, eine zunehmende Anzahl entsprechender Daten belegen dies eindrucksvoll. Interventionen mit bereits dementiell Erkrankten werden etabliert. Die wenigen vorliegenden Ergebnisse zeigen positive Tendenzen, bis zu Aussagen auf Evidenzniveau ist es jedoch noch ein weiter Weg.

„20 Jahre 40 bleiben!“ war der von Hollmann geprägte Slogan vor mehr als 40 Jahren. Ob eine Lebensverlängerung durch Bewegung und Sport möglich ist, ist nicht sicher belegt. Befunde weisen darauf hin, dass die Telomerlänge, die einen nicht unwichtigen Beitrag zum Alterungsprozess beiträgt, durch körperliche Aktivität stärker erhalten bleibt. Aber wichtiger als eine Verlängerung des Lebens ist die Erhaltung lebenswerter Jahre und die Reduzierung der Jahre, die durch



© LSB NRW | Foto: Andrea Bowinkelmann

„Gäbe es eine Pille,
die Ihr Herz bei geringerem Sauerstoffverbrauch mehr Leistung bringen lässt,
die Ihrem Herz mehr Sauerstoff zur Verfügung stellt,
die die Gefäßverkalkung hemmt,
die Ihr Blut besser fließen lässt,
so dass weniger Thrombosen und Embolien entstehen,
die Ihnen beim Abnehmen hilft,
die Ihre alterungsbedingten geistigen und körperlichen Leistungseinbußen verringert,

... mit welchem großartigen Medienspektakel würde wohl ein solches Medikament weltweit gefeiert?

Dabei ist dieses Medikament vorhanden
Es heißt: Geeignetes, individuell angepasstes, körperliches Training vom Kindes- bis zum Greisenalter.

Seiner Anwendung steht leider das physikalische Gesetz der Trägheit entgegen, ...“

Auszug: Kölner Deklaration WHO/FIMS (Weltverband für Sportmedizin) 1994

Krankheit und Behinderung beeinträchtigt sind. Bewegung und Sport können die jedem älteren Menschen drohende Phase der Polymorbidität in höhere Altersklassen verschieben und komprimieren. Durchaus belastbare Daten weisen darauf hin, dass hier 6 bis 10 Jahre und bei entsprechend größerem Aufwand auch mehr erreichbar sind.

Inaktivität ist in unserem Sprachgebrauch häufig positiv besetzt: Sich die Ruhe gönnen, sich in Ruhe pflegen. Es wäre wünschenswert, auch die körperliche Aktivität und den Sport genauso positiv zu besetzen und sie damit in der Priorisierung der Aktivitäten im Lebensstil Älterer möglichst weit oben anzusiedeln.

Kardiologische Rehabilitation

von Prof. Dr. Sportwiss. Birna Bjarnason-Wehrens

In den letzten Jahrzehnten ist in Deutschland ein weltweit einzigartiges System der kardiologischen Rehabilitation aufgebaut worden, das eine umfassende Nachsorge des kardiologischen Patienten nach Myokardinfarkt, Herzoperationen oder anderen schweren Herz-Kreislauf-Erkrankungen ermöglicht. Die Rehabilitation beginnt bereits im Akutkrankenhaus in Form einer Frühmobilisation (Phase I) und wird anschließend in einer speziell eingerichteten Rehabilitationseinrichtung stationär oder ambulant fortgeführt (Phase II). Die Rehabilitation der Phase III wird als lebenslange Nachsorge und Betreuung wohnortnah von niedergelassenen Ärzten geleistet. An seinem Wohnort hat der Patient die Möglichkeit, den Rehabilitationserfolg durch Teilnahme an einer ambulanten Herzgruppe zu sichern. In zunehmendem Maße werden in Deutschland auch ambulante intensiviertere Nachsorgeprogramme angeboten. In allen Phasen der Rehabilitation sind angepasste Trainingsmaßnahmen wichtige Therapiebausteine. Bereits mehrere Metaanalysen haben die Effektivität und Sicherheit der kardiologischen Rehabilitation nachgewiesen. Dies gilt insbesondere für trainingsbasierte Maßnahmen. Wildor Hollmann und seine Mitarbeiter – insbesondere D. Lagerstrøm, H. Liesen, K. Völker und R. Rost – haben mit dem Kölner Modell der ambulanten Herzgruppen grundlegende Pionierarbeit geleistet. Später wurde im Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin das Köl-

ner Modell der ambulanten kardiologischen Rehabilitation der Phase II unter Leitung von R. Rost durchgeführt.

Beide Modellprojekte haben maßgeblich zur Verbreitung dieser Therapieformen in Deutschland, aber auch international, beigetragen. Von Wildor Hollmann und anderen Mitarbeitern des Instituts wurden zahlreiche wegweisende Untersuchungen zum Einfluss von körperlicher Aktivität und Training auf die Primär- und Sekundärprävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen durchgeführt und publiziert.

Trainingsbasierte Maßnahmen

Individuell angepasste Trainingsinterventionen gehören zum festen Bestandteil der Rehabilitation und Sekundärprävention bei Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen. Zahlreiche Fachgesellschaften haben Trainingsempfehlungen für die Rehabilitation und Therapie dieser Patientengruppen publiziert. Bereits in mehreren Metaanalysen und prospektiven Kohortenstudien konnte der Einfluss trainingsbasierter Rehabilitationsmaßnahmen auf die Gesamtmortalität sowie die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität nachgewiesen werden. Untersuchungen zeigen, dass eine gute körperliche Fitness bei KHK-Patienten im Langzeitverlauf mit einer Senkung der Gesamtmortalität um 30–40 % und ein höherer Peak der maximalen Sauerstoffaufnahme ($\dot{V}O_2$) um 1,0 ml/kg/min mit einer Abnahme der kardialen Mortalität um 8–10 % assoziiert ist. Durch Verbesserung der symptomfrei-

Empfehlungen für einen langfristigen Aufbau eines aeroben Ausdauertrainings bei KHK-Patienten (nach Bjarnason-Wehrens et al. in Graf 2013)

Phase	Trainingsintensität	Trainingsdauer	Trainingshäufigkeit
Anpassung	Niedrige Intensität • 40–50 % $\dot{V}O_{2peak}$ • 60 % Hf_{max}	5 Minuten, Steigerung auf 10 Minuten	3–5 Tage pro Woche
Aufbau	Abhängig der Klinik und des Zustandes allmähliche Steigerung • 50,60,70 % $\dot{V}O_{2peak}$ • 65,70,75 % Hf_{max}	Trainingsverlängerung auf 20 bis maximal 45 Minuten	3–5 Tage pro Woche, bestenfalls täglich
Stabilisierung	Langfristige Stabilisierung auf dem in der Aufbauphase erreichten Belastungsniveau	Allmähliche Steigerung bis > 60 Minuten bei Tolerierung	3–5 Tage pro Woche, bestenfalls täglich



en körperlichen Belastbarkeit wird zudem eine Erhöhung der Lebensqualität und Unabhängigkeit des Patienten im Alltag, die Unterstützung seiner psychosozialen Situation, seiner beruflichen und/oder sozialen Reintegration sowie die Reduzierung bzw. Abwendung einer Pflegebedürftigkeit angestrebt.

Umsetzung in die ärztliche Praxis

Ein vorrangiges Ziel von therapeutischen und rehabilitativen Maßnahmen muss es sein, die körperliche Fitness der Patienten zu verbessern und langfristig zu stabilisieren. Dies kann einerseits durch gezielte angepasste Trainingsmaßnahmen im Rahmen von Rehabilitationsprogrammen, andererseits aber auch langfristig, z. B. durch Teilnahme an einer Herzgruppe, geschehen. Nicht zu unterschätzen ist jedoch die Erhöhung der körperlichen Aktivität im Alltag und in der Freizeit.

Ergebnisse prospektiver Kohortenstudien zeigen eine relative Risikoreduktion für die Gesamtmortalität um 34–79 % in der Gruppe der Patienten, die bereits vor der Erkrankung körperlich aktiv waren und ihre Aktivität nach der Erkrankung beibehalten haben, im Vergleich zu jener Gruppe, die zu beiden Messzeitpunkten inaktiv war. Bei inaktiven Patienten, die nach der Erkrankung ihre Aktivität steigerten, betrug die Risikoreduktion 42–50 %. Regelmäßige körperliche Aktivität ist somit eine wichtige sekundärpräventive Maßnahme mit nicht zu unterschätzender prognostischer Wirkung. Für die Sekundärprävention bedeutet dies, dass Patienten zu regelmäßiger körperlicher Aktivität in der Freizeit motiviert und angeleitet werden sollten. Dies gilt insbesondere für ausdauerorientierte Aktivitäten wie z. B. Walking, Jogging, Radfahren, Wandern und Schwimmen, da diese besonders dafür geeignet sind, die körperliche Fitness zu steigern.

Unter Berücksichtigung der individuellen Belastbarkeit gelten für KHK-Patienten dieselben Trainingsempfehlungen, wie für Erwachsene und ältere Personen in der Primärprävention formuliert wurden. Empfohlen werden ≥ 150 Minuten pro Woche aerobe Ausdaueraktivitäten mit moderater Intensität oder ≥ 75 Minuten pro Woche mit hoher Intensität oder eine adäquate Kombination von Aktivitäten mit moderater und hoher Intensität.

Die Ausdaueraktivitäten sollten jeweils ≥ 10 Minuten dauern und am besten auf alle Tage der Woche verteilt werden. Übungen zur Verbesserung der Muskelkraft aller wichtigen Muskelgruppen sollten an ≥ 2 Tagen pro Woche durchgeführt werden.

Sollte die Verfolgung dieser Ziele aus gesundheitlichen Gründen nicht möglich sein, sollten die Patienten in dem Rahmen aktiv sein, wie es ihre gesundheitliche Situation erlaubt. Körperliche Inaktivität ist zu vermeiden. Im Sinne einer Sturzprävention und guter Alltagsbelastbarkeit sollten Übungen zur Aufrechterhaltung und/oder Verbesserung der Gleichgewichtsfähigkeit und der Flexibilität an ≥ 2 Tagen pro Woche durchgeführt werden. Moderates dynamisches Krafttraining wird aufgrund seiner positiven Einflüsse auf zahlreiche gesundheitlich relevante Faktoren als wichtiger Bestandteil eines umfassenden Fitnessprogramms für Herzpatienten jeder Altersgruppe empfohlen.

Der Nutzen und die Sicherheit eines Kraftausdauer- und Muskelaufbautrainings bei Herzpatienten sind inzwischen gut untersucht und es wird für nahezu alle Patientengruppen als ergänzendes Training additiv zum aeroben Ausdauertraining empfohlen. In einer Metaanalyse konnte eine größere Effektivität eines kombinierten Ausdauer- und Krafttrainings im Vergleich zu einem ausschließlichen Ausdauertraining auf die Körperkomposition, die Muskelkraft und die Belastbarkeit gezeigt werden. ◀

Epigenetik – eine Erklärung für Langzeiteffekte von körperlicher Aktivität

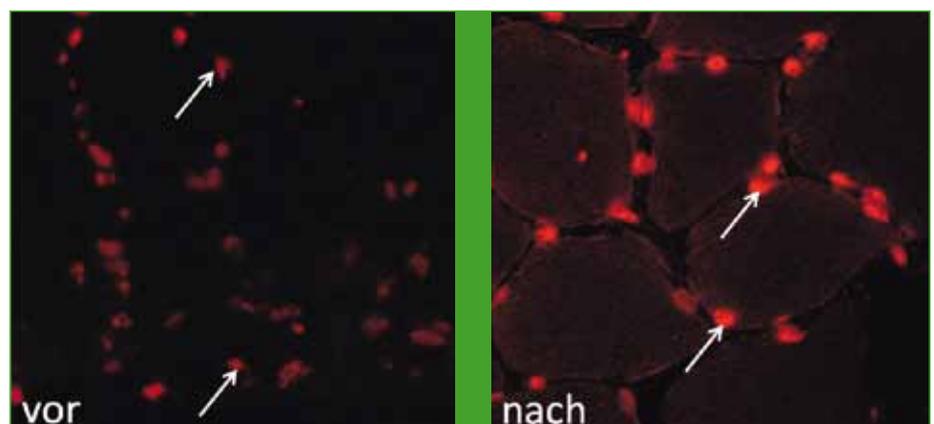
von Univ.-Prof. Dr. med. Wilhelm Bloch

Körperliche Aktivität ist teilweise mit über jahre- oder jahrzehntelangen positiven Effekten auf die Gesundheit verbunden und kann helfen Krankheiten zu verhindern bzw. deren Entstehung hinauszuschieben. Dies führt zu der Frage, wie die „Erinnerung“ des Organismus an körperliche Aktivität so lange erhalten werden kann. Gene gelten als die Langzeitspeicher für Informationen, die unsere individuelle Gesundheit beeinflussen. So wird schon seit Jahrzehnten nach entsprechenden genetischen Variationen gesucht, die Unterschiede der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Gesundheitszustandes hervorrufen. Kleine Veränderungen wie der Austausch einzelner Basen im genetischen Code, die als Genpolymorphismen bezeichnet werden, liefern Erklärungsansätze für die Anfälligkeit gegenüber Tumorerkrankungen, kardiovaskuläre Erkrankungen, metabolische Erkrankungen, aber auch für neurodegenerative Erkrankungen sowie unterschiedliche präventive Effekte von körperlichem Training bei den entsprechenden Entitäten. Mittlerweile ist jedoch klar, dass tatsächlich nur etwa 5 % der Variabilität über diese Polymorphismen erklärt werden können. Dagegen ergeben sich zunehmend Hinweise, dass die Verfügbarkeit des genetischen Codes im Laufe des Lebens verändert werden kann und Polymorphismen nicht alleine für die phänotypische Ausprägung verantwortlich sein können. Diese Veränderungen der Verfügbarkeit der Gene, die sogenannten epigenetischen Regulationen, werden u. a. durch Lebensstilfaktoren einschließlich körperlicher Aktivität hervorgerufen und für Langzeiteffekte verantwortlich gemacht. Die Regulation erfolgt dabei über Modifikationen am Chromatin und kann auf Tochterzellen übertragen werden. Nach epigenetischen Regulationen als Ursache für phänotypische Veränderungen und Ausprägungen während des Lebens wird gesucht.

Die durch die epigenetische Regulation hervorgerufenen Veränderungen des funktionellen Genoms können kurz-, mittel-, aber auch langfristig bestehen und sogar über Generationen vererbt werden. Insofern steht die Frage nach der epigenetisch regulierenden Funktion von körperlicher Aktivität im Mittelpunkt aktueller Forschungen.

Epigenetische Regulation durch Histonmodifikation

Die epigenetische Regulation kann über Modifikation der DNA bindenden Histone oder durch DNA Modifikation geschehen. Die epigenetische Regulation durch körperliche Aktivität über Histonmodifikation steht im Zusammenhang mit regulierenden Enzymen, den Histonazetyltransferasen (HAT) und Histondeazetylasen (HDAC). Das Gleichgewicht zwischen HAT und HDAC Aktivität reguliert die funktionelle Verfügbarkeit von Genen. In der Skelettmuskulatur sind HDAC z. B. für die Regulation von oxidativen Genen, die Expression des Glukosetransporters 4 (Glut4) und für die Fasertyptransformation bei körperlichem Training verantwortlich. Dies hat auch potentielle Bedeutung bei chronischen Erkrankungen, wie z. B. Diabetes mellitus. Bereits eine einzelne Trainingseinheit kann zu einer spezifischen Histonmodifikation führen, wie für den Skelettmuskel und die natürlichen Killerzellen gezeigt werden konnte. Die Histonmodifikationen sind nur von begrenzter Dauer und betreffen jeweils spezifische Histone, was für das weitere Verständnis trainingsinduzierter epigenetischer Regulation durch Histonmodifikationen von Bedeutung ist. Darüber kann die Verfügbarkeit von gesundheitsrelevanten Genen transient ge-



Veränderung der Histonazetylierung am Histon H3 4 Stunden nach einem Krafttraining in der Skelettmuskulatur des Oberschenkels

regelt werden und positive Effekte von körperlicher Aktivität bei unterschiedlichen Erkrankungen erklärt werden.

Epigenetische Regulation durch DNA-Methylierung

Deutlich stabilere und längerfristige Veränderungen der Verfügbarkeit von Genen werden durch DNA-Methylierung hervorgerufen. Solche Veränderungen sind auch noch nach Monaten und Jahren nachweisbar. Eine DNA-Methylierungsveränderung von Tumorsuppressor-Genen und von pro-inflammatorischen Genen durch körperliche Aktivität konnte bereits nachgewiesen werden. Es wurde z. B. gezeigt, dass durch Training der günstigere Methylierungszustand des pro-inflammatorischen „apoptosis-associated speck-like protein containing a caspase recruitment domain“ (ASC)-Gens der jüngeren Menschen im Alter aufrechterhalten werden kann. Dieser Mechanismus könnte neben weiteren die anti-inflammatorische Wirkung von körperlichem Training und indirekt auch die präventive Wirkung von körperlicher Aktivität bei chronischen Erkrankungen und Krebs erklären.

Ob körperliche Aktivität auch metabolische Erkrankungen über Veränderung der DNA-Methylierung beeinflusst, ist bisher nicht geklärt. Die Beeinflussung von metabolischen Erkrankungen durch Lebensstilfaktoren, wie z. B. Ernährung, ist jedoch bereits gezeigt. Regulationen der DNA-Methylierung könnten erklären, warum körperliche Aktivität einen großen Einfluss auf metabolische Erkrankungen hat und z. B. die Insulinsensitivität auch längerfristig verbessert. Der Einfluss epigenetischer Regulationen dürfte sich nicht nur auf metabolische Erkrankungen beschränken. Veränderungen der DNA-Methylierung sind z. B. auch für den Alterungsprozess von Bedeutung. Hier bleibt zu klären, ob körperliche Aktivität über diesen Mechanismus den Alterungsprozess beeinflusst. Alterung geht mit neurodegenerativen Veränderungen einher. Körperliche Aktivität kann diesem Prozess entgegenwirken. Hierbei sind neurotrophe Faktoren, die epigenetisch reguliert werden, bedeutsam wie z. B. der brain-derived neurotrophic factor (BDNF). So könnte körperliche Aktivität über die Änderung der Gen-Verfügbarkeit auf chronische Erkrankungen und den Alterungsprozess langfristig einwirken.

Ausblick

Epigenetische Regulation und damit Veränderungen der Verfügbarkeit von Genen durch körperliche Aktivität sind nur unzureichend verstanden. Das Verständnis dieser Regulation kann helfen, Langzeiteffekte körperlicher Aktivität zu verstehen und zu nutzen.



© LSB NRW | Foto: Andrea Bowinkelmann

Körperliche Aktivität ist teilweise mit über jahre- oder jahrzehntelangen positiven Effekten auf die Gesundheit verbunden und kann helfen Krankheiten zu verhindern.

Hypertonie und Sport

von Univ.-Prof. Dr. med. Hans-Georg Predel

Bluthochdruck und körperlich-sportliche Aktivitäten stehen in einem komplexen Spannungsfeld zueinander, das bis heute weder klinisch noch wissenschaftlich vollständig aufgelöst werden konnte. Zweifellos gehört ein Mangel an körperlichen Aktivitäten zu den gesicherten Risikofaktoren der arteriellen Hypertonie und geeignete körperlich-sportliche Aktivitäten haben ein evidenzbasiertes antihypertensives Potential und daher zu Recht Eingang in die aktuellen Therapieleitlinien gefunden. Akute physische Anstrengungen wiederum können überschießende Anstiege des Blutdruckes im Sinne einer Belastungshypertonie induzieren und kardiovaskuläre Komplikationen bewirken. Wildor Hollmann und sein ärztliches Team – insbesondere Hermann Heck, Richard Rost und Klaus Völker – gehörten zu den Pionieren hinsichtlich der Beschäftigung mit der Thematik Blutdruck und Sport. So wurden im Institut für Kreislauforschung und Sportmedizin die wesentlichen methodischen Voraussetzungen für die Bestimmung des Blutdruckes unter körperlichen Belastungen, u. a. während der Fahrradergometrie, geschaffen. Im Weiteren wurden zahlreiche wegweisende Untersuchungen zum Verhalten des Blutdruckes unter dynamischen bzw. statischen Belastungen sowie zum Einfluss verschiedener antihypertensiver Medikamente durchgeführt und publiziert.

Bewegungstherapeutische Interventionen bei arterieller Hypertonie

Verschiedene Meta-Analysen zeigen, dass regelmäßig durchgeführte ausdauerorientierte körperliche Aktivitäten, d. h. mindestens zwei bis dreimal pro Woche jeweils 30–60 Minuten über einen Zeitraum von mindestens 12 Wochen, den Blutdruck signifikant reduzieren können, wobei die aktuellen Leitlinien eine Absenkung des systolischen Blutdruckes um 4–9 mmHg angeben. Die antihypertensiven Effekte zeigen allerdings eine hohe interindividuelle Variabilität, erreichen in der Regel bereits nach 12 Wochen ihr Maximum und sind unabhängig von Alter und Geschlecht. Neuere Untersuchungen zeigen zudem, dass ein professionell angeleitetes und überwachtes muskuläres Kräftigungstraining die antihypertensiven Effekte verstärken und zusätzlich günstige metabolische Effekte insbesondere bei metabolischem Syndrom bzw. Diabetes mellitus Typ 2 vermitteln kann.

Umsetzung der Bewegungstherapie in der ärztlichen Praxis

Indikationsstellung, Konzeption und Steuerung eines bewegungstherapeutischen Programms für den Hochdruckpatienten ist eine interdisziplinäre Aufgabe, wobei dem behandelnden Arzt eine Schlüsselrolle zukommt. Insbesondere die Frage, ob die Bewegungstherapie in einem multimodalen nicht-medikamentösen Gesamtkonzept erfolgen sollte, sowie die Abwägung, wann und in welcher Form eine zusätzliche medikamentöse antihypertensive Therapie erfolgen sollte, ist oft diffizil und kann nur in Kenntnis der individuellen klinischen Konstellation erfolgen. Eine profunde sportmedizinische Expertise ist die Voraussetzung für einen langfristigen Therapieerfolg.

Zusammengefasst werden die folgenden antihypertensiven Effekte einer Bewegungstherapie diskutiert:

- Reduktion des peripheren Widerstandes
- Verbesserung einer endothelialen Dysfunktion
- Verbesserung der arteriellen Elastizität
- Verschiebung der vegetativen Balance zugunsten des parasympathischen Tonus
- Modulation der Barorezeptoren-Sensitivität mit Absenkung des Sollwertes
- Muskelerhalt und moderate Gewichtsreduktion
- Verbesserung der Insulinsensitivität
- Kochsalzverlust durch Schweißbildung

Medikamentöse Differentialtherapie des sportlich aktiven Hochdruckpatienten

Zur anhaltenden Blutdruckkontrolle ist in der Praxis häufig eine zusätzliche medikamentöse Therapie erforderlich. Diese sollte die günstigen Effekte einer Bewegungstherapie bzw. der sportlichen Aktivität nach Möglichkeit synergistisch unterstützen und nicht etwa konterkarieren.

Insbesondere sollten die folgenden Qualitätskriterien erfüllt werden:

- effektive Kontrolle sowohl des Ruheblutdruckes als auch des Belastungsblutdruckes
- Stoffwechselneutralität
- keine Beeinträchtigung der körperlichen Leistungsfähigkeit, Trainierbarkeit sowie der subjektiven Leistungsbereitschaft.
- keine Beeinträchtigung der Leistungsbereitschaft.

Diese Gesichtspunkte sind auch vor dem Hintergrund einer langfristigen Therapietreue des Hochdruckpatienten von Bedeutung.

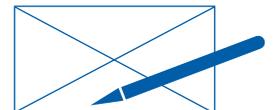
Zusammenfassend kann festgestellt werden:

Strukturierte sportliche bzw. körperliche Aktivitäten sind ein wesentlicher Bestandteil einer modernen, leitlinienorientierten nicht-medikamentösen Therapie der arteriellen Hypertonie. Zur Sicherung eines langfristigen Therapieerfolges ist eine individualisierte Bewegungstherapie in enger Kooperation von Ärzten und Bewegungstherapeuten sinnvoll.

Es bleibt eine Reihe von Fragen offen, die Gegenstand aktueller Forschung sind. Sie betreffen u. a. die optimale, individuelle Dosis und Intensität körperlicher Aktivitäten zur Erzielung einer bestmöglichen Blutdrucksenkung sowie begleitende kardiovaskulärer Risikofaktoren. Von Interesse sind in diesem Kontext auch sog. Biomarker, die zur Steuerung bzw. Erfolgskontrolle eines Trainingsprogramms Verwendung finden könnten. Schließlich gilt es, die bestmögliche Kompatibilität mit weiteren nicht-medikamentösen Maßnahmen sowie einer begleitenden medikamentösen Therapie zu evaluieren, insbesondere auch im Hinblick auf die in der Praxis zunehmend häufig eingesetzten antihypertensiven Kombinationspräparate. ◀

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.

Dr. Michael Fritz/Prof. Dr. Dr. Christine Graf

Zum Gedenken an unsere verstorbenen Mitglieder

Dr. Karl-Wilhel Schmitz, †

gestorben am 4.6.2014,
im Alter von 59 Jahren

Nachruf für Dr. med. Jürgen Eltze

Am 24. November 2014 verstarb Dr. med. Jürgen Eltze, ein engagierter Sportarzt, der sich hohe Verdienste um die Rehabilitation und Inklusion von Menschen mit Behinderungen im Sport erworben hat.

Am 1.10.1931 wurde er in Duisburg geboren und wuchs in Koblenz auf. Er studierte Medizin an den Universitäten Freiburg, Bonn, Kiel, Wien und Köln. Nach seiner Approbation und Promotion 1961 in Köln bildete er sich in Rechtsmedizin, Neurologie, Chirurgie und Orthopädie weiter. 1968 erwarb er die Facharztanerkennung zum Arzt für Orthopädie und leitete bis 1971 die orthopädische Universitätspoliklinik Köln.

Von 1971 bis 1996 wirkte er gemeinsam mit seiner Ehefrau, der Allgemeinärztin Dr. med. Dietlind Eltze als niedergelassener Orthopäde in Köln-Rodenkirchen in einer Praxisgemeinschaft. Während dieser Zeit erlangte er die Zusatzbezeichnungen Sportmedizin, Chirotherapie und Physikalische Medizin. Jahrzehnte lang betreute er kranke und behinderte Menschen. Er erwarb sich große Verdienste um seine Patienten, aber auch um die deutsche Sportmedizin. Besonders sein Einsatz für Menschen mit Behinderungen bleibt auf der menschlichen wie auch sportärztlichen Ebene beispiellos. So engagierte er sich von Beginn der Niederlassung an als Vereinssportarzt in der Behinderten-Sport-Gemeinschaft Rodenkirchen und wurde Gründungsvorsitzender des Reit-Therapie-Zentrums „Weißer Bogen“ e. V. Bis zuletzt war er als Ehrenvorsitzender im erweiterten Vorstand des

„Weißer Bogens“ aktiv tätig. 1974 wurde er zum Bezirkssportarzt des Behinderten-Sportverbandes Nordrhein-Westfalen (BSNW) ernannt, übernahm von 1983 bis 2006 das Amt des Landessportarztes im Vorstand des BSNW und war seit 2006 Ehrenmitglied des Verbandes. Im Deutschen Behindertensportverband war er als Sprecher des medizinischen Ausschusses geschätzt und anerkannt. Der Sportärztebund Nordrhein wählte ihn 1984 in seinen Vorstand. Von 1988 bis 1996 übernahm er das Amt des 2. Vorsitzenden. Von 1996 an war er Referent für Rehabilitations- und Behindertensport. Dieses Amt übte er 18 Jahre lang bis zu seinem Tod mit großem Engagement aus. In seiner Vorstandstätigkeit beeindruckte er stets mit seiner freundlichen, liebenswerten, ruhigen und ausgleichenden Art, aber auch mit seinem Wissen sowie seiner langjährigen Erfahrung. Seine Herzensangelegenheit aber war und blieb der Sport für Menschen mit Behinderungen. Er veröffentlichte zu diesem Thema viele wissenschaftliche Publikationen und hielt eine große Zahl an Referaten. Zur Würdigung seiner großen Verdienste für den Behindertensport erhielt er 1995 die Sportplakette des Landes Nordrhein-Westfalen. Dr. med. Jürgen Eltze hat als Sportarzt Entwicklungen in Gang gesetzt, die ihn lange überdauern werden. Als Pionier des therapeutischen Reitens und der Inklusion setzte er sich zeitlebens für das gemeinsame Reiten von Behinderten und Nichtbehinderten jeden Alters ein.



Dr. med. Jürgen Eltze, †

* 1.10.1931 , in Duisburg
† 24.11.2014
im Alter von 83 Jahren

Dr. Eltze hatte früh den therapeutischen Wert des Reitens erkannt und nutzte diesen Sport gezielt im Sinne einer ganzheitlichen Rehabilitation. Sein Verlust ist für den Sportärztebund Nordrhein und den Behinderten- und Rehabilitationssportverband Nordrhein-Westfalen sehr schmerzlich. Mit Dr. Jürgen Eltze verliert der Behindertensport einen Mitspieler, dem er viel verdankt und der bei aller Zielgerichtetheit seines Handelns seine Menschlichkeit und Wärme nie vermissen ließ. Den deutschen Sportärzten wird Jürgen Eltze als Mensch und Vorreiter der Rehabilitations- und Inklusionsbewegung in dankbarer Erinnerung bleiben. Sein segensreiches Wirken lässt ihn in vielen Menschen und uns selbst weiterleben. Er hinterlässt eine große Lücke!



Wir danken Ihnen für Ihre langjährige treue Mitgliedschaft!

55 Jahre

Prof. Dr. med. Rudolf Phlippen

45 Jahre

Dr. med. Bernd Reifenrath

40 Jahre

Dr. med. Rainer Bickenbach
 Dr. med. Christian Credner
 Prof. Dr. med. Hermann Heck
 Dr. med. Dieter Wember-Matthes
 Dr. med. Erika Rosenkranz-
 Wahlstab

35 Jahre

Dr. med. Hans-Joachim Bohn
 Dr. med. Pan Karidas
 Dr. med. Wolfgang Panter
 Dr. med. Claus Petsch
 Dr. med. Herbert Plum
 Dr. med. Ulrich Sanders
 Dr. med. Ernst-Stefan Spaeker
 Dr. med. Hans-Christian Stein
 Dr. med. Helmut Stumpf

30 Jahre

Dr. med. Frank-Michael Baer
 Dr. med. Jochen Bauer
 Dr. med. Rita Bongartz
 Dr. med. Bertil Bouillon
 Dr. med. Hans-Dieter Caspers
 Dr. med. Ulrich Deppe
 Prof. Dr. Hans-Josef Deutsch
 Dr. med. Joachim Dimmek
 PD Dr. Meinolf Goertzen
 Dr. med. Guido Gombert
 Dr. med. Willibald Großpietsch
 Dr. med. Kwame Gyamfi-Poku
 Dr. med. Horst Haselhoff
 Dr. Dr. Thomas Heger

Dr. med. Norbert Heinrichs
 Dr. med. Gerd-Peter Hoellger
 Dr. med. Michaela Hohberger
 Dr. med. Franz-Albert Joch
 Dr. med. Henning Kaldewey
 Dr. med. Rolf Kalf
 Dr. med. Heinz-Günter Klausmann
 Dr. med. Hans Krings
 Dr. med. Urte Künstlinger
 Dr. med. Hermann Liese
 Dr. med. Jörg Nase
 Prof. Dr. Volker Nutz
 Dr. med. Ursula Ollig-Thölke
 Dr. med. Heiner Palm
 Dr. med. Albrecht Pitzken
 Prof. Dr. Peter Reimer
 Dr. med. Hans-Jürgen Rocke
 Dr. med. Bruno Rösch
 Dr. med. Hans-Joachim Röwert-
 Huber
 Dr. med. Alexander von Smekal
 Dr. med. Wolfgang Söhngen
 Dr. med. Holger Sulimma
 Dr. med. Gerhard Schmeisl
 Dr. med. Bernd Schmitz
 Dr. med. Heinz-Jürgen Schmitz
 Dr. med. Axel Schneider
 Dr. med. Norbert Schneider
 Dr. med. Kurt Schoppe
 Dr. med. Wolfgang von Schreitter
 Dr. med. Martin Schütz
 Dr. med. Andreas Schur
 Dr. med. Martin Storck
 Dr. med. Thomas Ströter
 Dr. med. André Voßkühler
 Dr. med. Irmgard Weider

25 Jahre

Dr. med. Christian Krause
 Dr. med. Monika Cypionka
 Dr. med. Udo Frädrich
 Prof. Dr. med. Claus-Martin Muth
 Dr. med. Oliver Bachmann
 Dr. med. Carsten Heßeling
 Dr. med. Jürgen Harth
 Dr. med. Peter Weineck
 Dr. med. Gabriele Keil
 Dr. med. Johann Juffa
 Dr. med. Maria-Therese Rongen
 Dr. med. Joachim Klein

Dr. med. Christoph-Helmut Loch
 Dr. med. Ali Kafi
 Dr. med. Volker Impelmann
 Dr. med. Marco Prümmer
 Dr. med. Armin Rütten
 Dr. med. Tobia Mende
 Dr. med. Klaus Kohlhas
 Dr. med. Helmut Hüsemann
 Dr. med. Peter Nelles
 Dr. med. Uwe Bellinghoven
 Dr. med. Hansjörg Eickhoff
 Dr. med. Peter Klassen
 Dr. med. Winfried Lorenz
 Dr. med. Stephan Gusgen
 Dr. med. Helmut Drewitz
 Dr. med. Horst Koppelberg
 Dr. med. Werner Brandebusemeyer
 Dr. med. Martina Modrack
 Dr. med. Jürgen Specht
 Dr. med. Britta Huckenbeck
 Dr. med. Rüdiger Haesters
 Dr. med. Markus Becker
 Dr. med. Mareile Wichmann
 Dr. med. Volker Ullner
 Dr. med. Peter Könings
 Dr. med. Egon Stricker
 Dr. med. Ina Dietz
 Dr. med. Thomas Morawietz
 Dr. med. Karl-Josef Lenhardt
 Dr. med. Ulrike Bosch
 Dr. med. Andreas Rittchen
 Dr. med. Christian Lohmann
 Dr. med. Martin Heider
 Dr. med. Frank Rasch
 Dr. med. Helge Radtke
 Dr. med. Wolfgang Jachtmann
 Dr. med. Michael Meissner
 Dr. med. Helmut Nobbe
 Dr. med. Otto Buckup
 Dr. med. Rainer Kolorz
 Dr. med. Peter Wittmann
 Dr. med. Harald Feldermann
 Dr. med. Michael Renno
 Dr. med. Reinhard Höltgen
 Dr. med. Ulf Perthel
 Dr. med. Uwe Schmandt
 Dr. med. Ludger Feldhues
 Dr. med. Hubert Bodden
 Dr. med. Dirk Ueberhorst



20 Jahre

Dr. med. Thomas Pfeifer
Dr. med. Bettina Roth-Küver
Dr. med. Johannes Bohnen
Axel Hammerschmidt
Dr. med. Burkhard Wild
Dr. med. Theo Polder
Dr. med. Christian Mohme
Dr. med. Peter Halbfas
Dr. med. Matthias Zöpfigen
Dr. med. Christian Beckereit
Dr. med. Günter Raderschadt
Dr. med. Ralf Warkentin
Dr. med. Klaus Struck
Dr. med. Stefan Overhagen
Dr. med. Wolfgang Lawrenz
Dr. med. Thomas Oldörp
Dr. med. Martin Browarzik
Dr. med. Ruth Kremers-Lueg
Dr. med. Stefan Sevenich
Dr. med. Jochen Weygandt
Dr. med. Claudia Lackert
Dr. med. Frank Houben
Dr. med. Andreas Scheid
Dr. med. Christoph Klein
Dr. med. Kornel Nemes
Dr. med. Maria Lempa
Dr. med. Gregor Wiewiorski
Dr. med. Annette Sanders
Dr. med. Martina Reimer
Dr. med. Thomas Schirmer
Dr. med. Ingo Müller
Dr. med. Barbara Kremer-Wirtz
Dr. med. Wolfgang Henniges
Dr. med. Bernhard Klein
Dr. med. Bert Maibaum
Dr. med. Albert Hein
Dr. med. Stefanie Borchers
Dr. med. Bettina Topoll
Dr. med. Sabine Welling
Dr. med. Jürgen Dorn
Dr. med. Reiner Frey
Dr. med. Pierre Levasseur
Dr. med. Monika Löhr
Dr. med. Susanne Vedder
Dr. med. Gerhard Fischer
Dr. med. Michael Halfkann
Dr. med. Christoph Angenvoort
Dr. med. Eckhard Nehring
Dr. med. Ulla Wandt
Dr. med. Uta Müller
Dr. med. Rolf Hassel
Dr. med. Andreas Klein
Dr. med. Martin Janetzki

10 Jahre

Dr. med. Christian Schwar
Dr. med. Ulrich Müller
Prof. Dr. Bernd Kutkuhn
Dr. med. Andrea Boeck
Dirk Schmitter
Dr. med. Sabine Marx
Susanne Atug
Dr. med. Michael Fritz
Kay Kossowsky
Dr. med. Ekkehard Kirn
Prof. Dr. Wilhelm Bloch
Dr. med. Martin Radermacher
Dr. med. Manfred Staberock
Ulrich Wagner
Dr. med. Annette Rathert
Jens Niedtfeld
Dr. med. Peter Vogt
Esther Stragholz-Kirn
Dr. med. Wolfgang Grewing
Dr. med. Philipp Ehrenstein
Dr. med. Regina Avenarius
Dr. med. Roman A. Pernice
Dirk Reitze
Thomas Steinmann
Marcus Reil
Dr. med. Boris-George Böttenberg
Dr. med. Michael Dahmen
Elmar R. Westphal
Dr. med. Markus Hardenack
Dr. med. Harald Menker
Dr. med. Ines Dauk
Dr. med. Reinhold Lunow
Dr. med. Gereon Schälte
Christian Zilleken
Dr. med. Klaus Behrens
Maik Priester
Gabriele Schmitt
Martin Gerst
Christian Walochnik
Michael Schulte
Melanie Bryjok
Jesco von Ohlen
Dr. med. Thomas Strohecker
Dr. med. Jens Krug
Dr. med. Heinrich Siemons
Alexandra Pernice
Noel Stais
Dr. med. Axel Schmitz
Dr. med. Bernhard Multhaupt
Dr. med. Christoph Lentz
Jens Eisenack
Dr. med. Kurt Erdt
Jörg Glückert

Mark Behme
Brigitte Salzmann
Dr. med. Horst Werners
Dr. med. Marco Memar-Baschi
Jörn Verfürth



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

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



2015

Thema: Angewandte Sportmedizin Sportmedizinische Laktat-Leistungsdiagnostik

Termin: 06.03. bis 08.03.2015

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Fortbildungskurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 25

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

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

Thema: Angewandte Sportmedizin – Der Herzsport- arzt Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 1, 2, 10, 11,

Termin: 14.03. bis 21.03.2015

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 64
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf und Prof. Dr. Klara Brixius

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

Metabolischer Schwerpunkt in der Sportmedizin Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 12

Termin: 18.04. bis 19.04.2015

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 16
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Dr. Michael Fritz und Prof. Dr. Dr. Christine Graf

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

Thema: 12. Norderneyer Sportmedizinwoche 2015

Termin: 18. bis 22.05.2015

Ort: Norderney

Weiterbildung Sportmedizin: ca. 20 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 20 Std.

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 42

Leitung: Prof. Dr. Hans-Georg Predel, Dr. Helge Knigge und Dr. Thomas Schramm

Inform. u. Anmeldung: Frau Elke Buntenbeck, Referentin, Nordrheinische Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung Tersteegenstraße 9, 40474 Düsseldorf

Telefon: 0211 4302-2802; Fax: 0211 4302-5802

E-Mail: Buntenbeck@aekno.de; www.aekno.de

Orthopädische/Traumatologische Sportmedizin Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 4, 5, 6, 15

Termin: 19.09. bis 26.09.2015

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 64
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Michael Fritz und Prof. Dr. Klara Brixius

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

Schwerpunkte in der Sportmedizin Incl. Mitgliederversammlung des Sportärztebund Nordrhein e. V.

Termin: 7.11. bis 8.11.2015

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Wochenend-Kurs/Akademiekurs für Weiter- u. Fortbildung
Incl. Mitgliederversammlung des Sportärztebund Nordrhein e. V.
Weiterbildung nach Zweitage-Kurs (*Kursnummer wird noch festgelegt*)
(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: voraussichtlich 16
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf und Prof. Dr. Klara Brixius

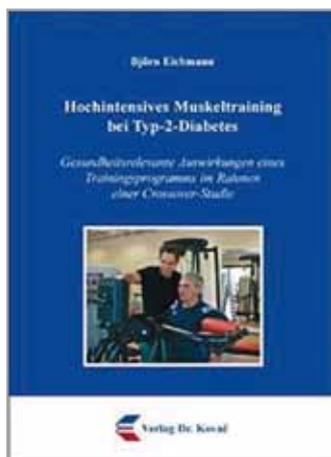
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt

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

BUCHBESPRECHUNGEN



Hochintensives Muskeltraining bei Typ-2-Diabetes: Gesundheitsrelevante Auswirkungen eines Trainingsprogramms im Rahmen einer Crossover-Studie

Björn Eichmann

Schriften zur Sportwissenschaft, Bd. 126

Taschenbuch, 252 Seiten

2014 Verlag Dr. Kovac

ISBN 978-3-8300-8025-1

EUR 88,90

von Dr. med. Götz Lindner

Das vorliegende Buch „Hochintensives Muskeltraining bei Typ-2-Diabetes“ wurde von Björn Eichmann verfasst und ist zugleich seine Dissertation am sportmedizinischen Institut der Universität Koblenz-Landau. Das Thema seiner Arbeit hat große Relevanz: neue Daten machen deutlich, dass 270.000 Diabetes-Neuerkrankungen pro Jahr zu verzeichnen sind, rund 6 Millionen Typ-2-Diabetiker leben derzeit in Deutschland. Adäquate Maßnahmen zur Primär- und Sekundärprävention sind daher gefragt.

Björn Eichmann entwickelte ein 6-monatiges hochintensives Muskeltraining.

Was diese Arbeit auszeichnet, ist der Ansatz des zu absolvierenden Sportprogramms, d. h. die Durchführung eines hochintensiven Muskeltrainings an verschiedenen Trainingsgeräten. Bislang haben viele ältere Studien zu dem Themenkomplex „Diabetes & körperliche Aktivität“ überwiegend Effekte von Ausdauertraining, weniger von Muskeltraining untersucht. Deshalb beziehen sich die meisten Empfehlungen zur körperlichen Aktivität bei Diabetikern auf gezieltes Ausdauertraining.

Neuere Forschungen hingegen untersuchen den Stellenwert des Muskels allgemein und speziell Muskeltraining und dessen Effekte auf den Organismus chronisch erkrankter Patienten, was ein Umdenken bei der Empfehlung körperlicher Aktivität bei diesen Patienten bewirkt. Eichmann zeigt, dass ein hochintensives Muskeltraining deutlich signifikante Auswirkungen auf Körperzusammensetzung, viszerales Fettgewebe, subjektives Wohlbefinden, Blutzucker und Muskelkraft hat.

Der Autor macht aber auch klar, dass weiterer Forschungsbedarf besteht, beispielsweise hinsichtlich der Fragestellung, in welchem Verhältnis Muskeltraining zu Ausdauertraining ausgeübt werden sollte, und ob es Ausdauertraining möglicherweise gar ersetzen kann? Schließlich sind Überlegungen anzustellen, wie die Erkenntnisse durch seine Studie in der Praxis umgesetzt werden und Anwendung in der Etablierung flächendeckender Diabetes-Sportgruppen finden können.

Zusammenfassend zeigt der Autor im Rahmen einer Crossover-Studie eindrucksvoll, welche positiven Effekte ein gezieltes Muskeltraining auf die Diabetes-Therapie hat. Die zum Teil farbigen Abbildungen und eine Vielzahl an Grafiken veranschaulichen die Ergebnisse seiner Studie.

Insgesamt ist das Buch aufgrund der inhaltlichen Relevanz sowie des interessanten Studiendesigns sehr empfehlenswert.



Triathlon knowhow Nr. 9: SPORTPSYCHOLOGIE

Wechsel, Frank und Insel, Silke [Hrsg.]

Broschiert: 142 Seiten, 25 x 21,2 cm

Verlag: spomedis;

Hamburg

1. Auflage April 2014

ISBN: 978-3-95590-024-3

EUR 9,80

von Dr. med. Michael Fritz

„Triathlon knowhow“ erscheint zweimal im Jahr zu speziellen Schwerpunktthemen rund um den Triathlonsport.

Die neunte Ausgabe dieser Schriftenreihe aus dem Oktober 2014 widmet sich speziell der Sportpsychologie. 16 Autoren referieren zu ausgesuchten psychischen Problemkonstellationen im Trainingsalltag von Leistungssportlern im besonderen Hinblick auf Triathleten.

Ziel der Ausgabe ist, einen Überblick über die Sportpsychologie im Triathlon zu liefern. Viele Sportler sind unsicher, wie sie sich diesem häufig noch unbekanntem Trainingsaspekt annähern können. Selbst für interessierte Sportler und Trainer ist der Zugriff auf Informationen dürftig oder der Zielgruppe entsprechend nur

wenig lesefreundlich aufbereitet. Dies erscheint dem Rezensenten hier jedoch gelungen.

Das Buch gliedert sich in fünf Kapitel mit den Themen:

1. Alles Kopfsache (Männer vs. Frauen, Aufmerksamkeitssteuerung, Kräfte sammeln, Sport und Karriere),
2. Im Training (Selbstvertrauen, Zielsetzungstraining, Ziele setzen, Motivation, Motivationstipps, Mentales Training, Selbstgespräche, Visualisieren, Effekte des Visualisierens, Konzentration),
3. Im Wettkampf (Taperphase, Negative Gedanken, Lampenfieber, Vorstartemotionen, Selbstgespräche, Schmerzgrenze, Das Pannenspiel, Krisenmanagement, Angst vorm Schwimmen, Trainingsweltmeister, Wettkampfanalyse, Saisonrückblick, Off-Season),
4. Im Alltag (Herausforderungen, Zeitmanagement, Training in der Partnerschaft, Urlaubszeit, Stress und die Folgen, Essverhalten bei Stress, Stresstest, Tipps für Gestresste, Entspannung, Entspannungsmethoden) und
5. Psychopathologie (Verletzungen, Sportsucht, Essstörungen, Doping, Burnout).

Jeder Leistungssportler und jeder erfahrene Sportarzt kennt alle diese Themen aus seinem persönlichen Trainings- und Wettkampfalltag bzw. aus seiner sportärztlichen Sprechstunde nur zu gut.

Layout, Illustrationen, Tabellen und Textfelder sind sehr ansprechend aufbereitet. Auch sprachlich werden relevante Fragestellungen verständlich, anschaulich und, wenn auch populärwissenschaftlich, dennoch fundiert dargestellt.

Zusammenfassend eignet sich das Buch hervorragend als Wartezimmerlektüre einer sportmedizinischen Praxis. Aber auch Sportärzte und Trainer, die sich entspannt in die Thematik einlesen wollen, finden hier eine ansprechende sehr unterhaltsame und hochinformativ Lektüre, die zum Nachdenken anregt und den Blick auf neue Themenfelder öffnet.

Gesamturteil: empfehlenswert



Trainingswissenschaft

Ein Lehrbuch in 14 Lektionen (Band 7)

Kuno Hottenrott und
Georg Neumann
Taschenbuch 343 Seiten
2010 Meyer & Meyer
Verlag Aachen
2. Auflage 2014
ISBN 978-3-89899-311-1
EUR 18,95

Trainer, interessierte (Leistungs-) Sportler sowie (angehende) Sportärzte.

Das Buch vermittelt in 14 überschaubaren Kapiteln Kenntnisse und Neues zur Trainingswissenschaft. Neben ausführlichen Definitionen und Begriffserläuterung der Trainingswissenschaft setzen die Autoren in ihrem Werk zwei inhaltliche Schwerpunkte. Zum ersten die Trainingsteuerung und zum zweiten die Leistungsdiagnostik/Belastung. Während ad 1 verschiedene Modelle der Trainingssteuerung vorgestellt werden - wobei betont wird, dass Modelle von einer Vielzahl von möglichen Einfluss- und Störfaktoren geprägt sind - werden ad 2 Tests zur komplexen sportarztspezifischen Leistungsdiagnostik erarbeitet. Dabei legen die Autoren großen Wert darauf, dass die Leistungsdiagnostik die Bestimmung mehrerer Messgrößen der Atmung, des Stoffwechsels, des Herz-Kreislaufsystems sowie weiterer biochemischer Kenngrößen erfordert.

Als hilfreich erweisen sich kurze Einleitungen in die jeweiligen Kapitel. Das Buch enthält viele Grafiken und Zeichnungen zur Veranschaulichung. Exemplarisch seien die recht komplexen biochemischen Zusammenhänge der physiologischen und pathologischen Wirkungen von Trainingsbelastungen genannt, die grafisch verständlich dargestellt sind. Positiv hervorzuheben ist ferner der Aspekt, dass die Autoren selbst diverse Studien zur

von Dr. med. Götz Lindner

Das zu besprechende Buch „Trainingswissenschaft“ von Hottenrott und Neumann liegt in der 2. aktualisierten Auflage vor und gehört neben sechs weiteren Büchern zur Reihe der Bücher „Sportwissenschaft studieren“. Zweifellos gilt die Trainingswissenschaft als elementarer Bestandteil in der Sportwissenschaft. Zielgruppe dieses Buches sind daher in erster Linie Studierende sportwissenschaftlicher Studiengänge, jedoch auch

„Trainingswissenschaft“ durchgeführt haben und so das Buch mit „eigenen“ Erkenntnissen und Erfahrungen ergänzen können.

Trotz ausführlicher Darstellung aller relevanten Themen der Trainingswissenschaft wären konkrete Anleitungen und Praxistipps zur genauen Durchführung von Leistungstests wünschenswert, so zum Beispiel eine ausführliche Ablaufbeschreibung sowie Ergebnisinterpretation von Laktatleistungskurven oder die Auswertung verschiedener Feldtests. Ein eigenständiges Kapitel mit Fallbeispielen wäre eine mögliche inhaltliche Ergänzung für kommende Auflagen.

Dennoch ist das Buch uneingeschränkt für die oben genannte Zielgruppe empfehlenswert, verständlich und gut lesbar geschrieben.



Trainingsplanung & -steuerung im Ausdauersport Block- & klassische Periodisierung als alternative Planungsmodelle?!

Stefan Schurr

Broschiert, illustriert, graphische Darstellungen

144 Seiten,

Verlag: Norderstedt : Books on Demand

1. Auflage April 2014

ISBN: 978-3-7357-9041-5

EUR 16,95

von Dr. med. Michael Fritz

Das Buch wendet sich an Sportler verschiedener Leistungsstärken, um ihnen die Hintergründe der Trainingsplanung und -steuerung zu erläutern. Es deckt die Unterschiede von klassischer Periodisierung und Blockperiodisierung auf und erklärt die daraus resultierenden Vor- und Nachteile.

Im inhaltlichen Aufbau befasst sich der Autor mit den Kapiteln Grundlagen des sportlichen Trainings, Trainingssteuerung, Trainingsplanung und Regeneration.

Auch dem nicht wissenschaftlich vorgebildeten Leser wird in verständlicher Sprache und mit Hilfe von selbsterklärenden Tabellen und Grafiken sportwissenschaftliches und sportmedizinisches Grundlagenwissen dargelegt. Dabei gelingt es dem Autor, auch komplexe Themen wie die unterschiedlichen Laktatschwellenmodelle und Einflussfaktoren auf die diversen Methoden der Leistungsdiagnostik umfassend, aber dennoch eingängig zu erläutern. Im Kapitel Trainingsplanung kann der Sportler immer erkennen, ob es sich um Empfehlungen für Leistungs- oder Breitensportler handelt und welcher Sportlertypus von welcher Methode in Abhängigkeit von seiner Sportvita und seinen Leistungszielen profitieren könnte. Die Vorzüge und Nachteile eines klassischen periodisierten Mischtrainings werden deutlich gegen die Elemente und Abläufe einer Blockperiodisierung herausgearbeitet. Trainingselemente wie Akkumulation, Transmutation, Realisation, Schlüsseleinheiten, Miniblocke und Regenerationsüberschuss werden sprachlich, grafisch und tabellarisch anschaulich erläutert. Aber auch der Problembereich Regeneration und Vermeidung, Entstehung und Erkennen von Übertraining wird differenziert erörtert.

Nach der Lektüre des Buches steht einer Jahresplanung im ein- oder mehrgipfligen Makrozyklus mit kombinierten Block-Mesozyklen unter Berücksichtigung der Residualeffekte, die durch Miniblocke abgesichert werden, nichts mehr im Wege.

Zusammenfassend stellt das Buch verständlich dargestelltes sportwissenschaftliches und sportmedizinisches Wissen zusammen, über das alle Trainer, Leistungssportler, ambitionierte Breitensportler und Sportärzte verfügen sollten, wenn sie sich mit Trainingsplänen und Leistungsdiagnostik befassen.

Gesamturteil: sehr empfehlenswert



Lauftrainer für 10 Kilometer und Halbmarathon

Ralf Lindschulden
broschiert, 136 Seiten
illustriert, graph. Darstellungen, 24 cm
Verlag Norderstedt:
Books on Demand
1. Auflage 2014
ISBN 978-3943996418
EUR 29,80

von Dr. med. Michael Fritz

Ralf Lindschulden schrieb dieses Buch vor allem für Läufer, Trainer und im Laufsport Engagierte, um ihnen den Einstieg in eine Läuferkarriere zu erleichtern und um ihnen Trainingstipps und Trainingspläne mit auf den Weg zu geben, mit denen sie von Anfang an ihr Training optimieren können, ohne typische Anfängerfehler zu begehen. Absicht und Anspruch des Autors erscheinen nachvollziehbar. Die Qualität der Umsetzung dieser Ziele muss sich aber in Anbetracht der Vielzahl der Vergleichsliteratur zu diesem Thema auch messen lassen.

Der Autor gliedert sein Werk in vier Teile. Der erste Teil beschreibt die wissenschaftlichen Grundlagen des Laufsports, der zweite praktische Teil befasst sich mit der Trainingsplanung. In Teil drei findet der Leser Hinweise zur optimalen Läufer-Ernährung. Der vierte Abschnitt wurde vom Co-Autor Prof. Dr. med. Heinz Birnesser verfasst. Er beschreibt die häufigsten Läuferverletzungen, deren Behandlung, Ursachen und Vorbeugung. Weiterhin kündigt der Autor an, sämtliche Dehn- und Kräftigungsübungen für Läufer zur Vorbeugung von Verletzungen in bebildeter Form vorzustellen.

Lindschulden gelingt es nicht, der intendierten Zielgruppe den Lesestoff tiefgreifend in verständlicher Sprache so zu erläutern, dass sie von Beginn an ohne typische Anfängerfehler ihr Training beginnen könnte. Er benutzt eine Fachterminologie, die Sportwissenschaftlern und Sportärzten geläufig ist. Er verwendet insbesondere im Grundlagenteil wissenschaftliche Grafiken, die nicht selbsterklärend sind und auf die auch im Text nicht näher eingegangen wird. Die Kommunikationsebene ist für den Einsteiger in diese Thematik viel zu hoch angesetzt. Andererseits sind viele Aspekte für den akademisch vorgebildeten Leser nicht ausreichend differenziert dargestellt.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass der Autor an seinem eigenen Anspruch gescheitert ist.

Gesamturteil: nicht empfehlenswert

Veranstaltung: Jahreshauptversammlung 2015 am 7. November 2015

Liebe Mitglieder,
das Interesse an der Jahreshauptversammlung 2014 war groß; auch in diesem Jahr sorgte dafür das Thema, nämlich „Aktuelles zu dementiellen Erkrankungen“ von Univ.- Prof. Dr. med. Gereon R. Fink.
Zur Umsetzung der Theorie in den Praxisalltag referierte im Anschluss unser Vorstandsmitglied Dr. Sportwiss. Georg Schick, seines Zeichens Referent Sportentwicklung im Behinderten- und Rehabilitations-sportverband NRW über spezielle Rehasport-Angebote und ein aktuelles Modellprojekt für Demenzerkrankte.

Die Mitgliederversammlung diskutierte nach dem Bericht des Vorstandes die aktuelle Entwicklung der Mitgliederzahl und mögliche Gegenmaßnahmen sowie Fragen zur curriculären Weiterbildung in der Sportmedizin.

In diesem Jahr fanden auch Vorstandswahlen statt. Der bisherige Vorstand wurde in seiner Zusammensetzung wiedergewählt. Neu in den Vorstand hineingewählt wurde als Referent für das Ressort Leistungssport Dr. med. Götz Lindner.

Das Protokoll kann in der Geschäftsstelle angefordert werden!

Abschließend darf ich noch auf die **nächste Jahreshauptversammlung am 7.11.2015** hinweisen.

Über Ihr zahlreiches Erscheinen freuen wir uns sehr!

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf
Vorsitzende des Sportärztebund Nordrhein e. V.

Autoren

Prof. Dr. Sportwiss. Birna Bjarnason-Wehrens

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Abtl. Präventive und rehabilitative Sport-
und Leistungsmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Bjarnason@dshs-koeln.de

Univ.-Prof. Dr. med. Wilhelm Bloch

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Abtl. Molekulare und zelluläre Sportmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: W.Bloch@dshs-koeln.de

Dr. med. Michael Fritz

Praxis für Allgemeinmedizin, Sportmedizin
Bahnhofstr. 18
41747 Viersen

E-Mail: M.Fritz@Sportaerztebund.de

Prof. 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
www.dshs-koeln.de u. www.chilt.de

Univ.-Prof. Dr. med. Hermann Heck (em.)

Lehr- und Forschungsbereich Sportmedizin
Fakultät für Sportwissenschaft
der Ruhr-Universität Bochum

E-Mail: H. Heck@sportaerztebund.de

Dr. med. Götz Lindner

Hermann-Josef-Krankenhaus
Tenholter Strasse 43
41812 Erkelenz

E-Mail: G.Lindner@sportaerztebund.de

Dr. Dieter Sportwiss Lagerstrøm

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Dieter.Lagerstrom@gmail.com

Univ.-Prof. Dr. med. Alois Mader (em.)

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und
Sportmedizin
Abtl. Präventive und rehabilitative Sport-
und Leistungsmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: MaderAG@t-online.de

Univ.-Prof. Dr. med. Hans-Georg Predel

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Abtl. Präventive und rehabilitative Sport- und
Leistungsmedizin
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Predel@dshs-koeln.de

Dr. med. Dieter Schnell

AWFS, Ressort Sportophth. BVA
Otto-Willach-Str. 2
53809 Ruppichterath

Fax: 02295 9099073

E-Mail: D.Schnell@Sportaerztebund.de

www.sportaerztebund.de
www.auge-sport.de

Univ.-Prof. Dr. med. Klaus Völker (em.)

Institut für Sportmedizin
Medizinische Fakultät Münster

E-Mail: Klaus.Voelker@ukmuenster.de

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

