

Anschriften

Frans van den Berg
 Physiotherapeut, Manualtherapeut
 Senior-Instruktor für
 Orthopädische Manuelle Therapie
 In den Pflänzern 11
 55278 Ludwigshöhe

Louis Gifford
 Chartered Physiotherapist
 M.APP.SC.B.SC.MCSP.SRP
 Falmouth Physiotherapy Clinic
 Kestrel, Swanpool
 Falmouth, Cornwall TR11 5BD, U.K.

Prof. Rik Gosselink
 Physiotherapeut, PhD
 Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg
 Afdeling Fysische Geneeskunde
 Afdeling Pulmonale Revalidatie
 Herestraat 49
 B 3000 Leuven

Hans-Josef Haas
 Dipl.-Sportwissenschaftler
 Andreas-Schlüter-Str. 15
 D 53639 Königswinter-Vinxel

Dr. med. drs. ing. Ghislaine Heesen
 Ärztin, Physiotherapeutin, Manualtherapeutin,
 Yogalehrerin, Orthomolekulartherapeutin,
 Progressivmedizinerin
 Midden 128
 NL 8351 HK Wapserween

Marijke Van Kampen
 Physiotherapeutin, PhD
 Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg
 Afdeling Fysische
 Geneeskunde en Revalidatie
 Herestraat 49
 B 3000 Leuven

Prof. Dr. Tony Reybrouck
 Afdeling Cardiovasculaire Revalidatie
 Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg
 Herestraat 49
 B 3000 Leuven

Dr. Heidrun Schewe
 Dipl.-Ing.; Dipl.-Sportl., Bewegungswissenschaftlerin
 Franklinstr. 21
 D 10587 Berlin

Prof. Dr. med. Albrecht Schwab
 Universität Würzburg
 Physiologisches Institut
 Röntgenring 9
 D 97070 Würzburg

Helen Slater
 33B Milne St
 WA6157 Bicton
 Australien
 H.Slater@curtin.edu.au

Dr. Markus Vieten
 Ardennenstr. 73 a
 D-52076 Aachen

Ulrike Wehrstein
 Physiotherapeutin
 Salpetererstr 35
 D 79713 Bad Säckingen

Dr. Thomas Weiß
 Friedrich-Schiller-Universität Jena
 Biologische und Klinische Psychologie
 Am Steiger 3
 D 07743 Jena

Übersetzungen:
 Gerhard Uppenbrink, Korntal-Münchingen: Kapitel
 2, 5, 6
 Ulrike Wehrstein, Bad Säckingen: Kapitel 9, 11
 Gisela Jäger, Zürich: Kapitel 8

Grußwort zur 1. Auflage

Jeder, der im Gesundheitssystem tätig ist und dieses Buch liest, wird hier mit nicht aufzuhaltenen Impulsen für Veränderung konfrontiert. Es sind die gemeinsamen Kräfte aus einer auf Beweisen gestützten Entwicklung, der biologischen Revolution sowie unruhigen Patienten und unzufriedenen Behandlern. Dieses Buch kommt zur richtigen Zeit und ist sehr willkommen.

Basiswissenschaften wie Physiologie und Anatomie sind die Grundlagen, die die klinische Praxis und den Aufbau von klinischen Untersuchungen untermauern. Veränderungen in der Praxis müssen von diesen Basiswissenschaften unterstützt werden und sind, wie dieses Buch zeigt, ebenfalls einem dynamischen Prozess unterworfen. Neurophysiologie ist eine sehr wichtige Wissenschaft, weil sie die Kräfte für Veränderungen miteinander verbindet. Unser Nervensystem ist so strukturiert, dass es in der Lage ist, eine verblüffende Komplexität von Informationen aus verschiedenen verletzten und nicht verletzten Geweben zusätzlich zu Informationen über Gedanken und Gefühle und unsere Umwelt aufzunehmen. Daneben kann das Nervensystem, abhängig vom Wert, der diesen Informationen beigemessen wird, was an sich schon eine enorme Leistung ist, jeden anderen physiologischen Prozess in unserem Körper beeinflussen. Ein Verständnis für die Reichweite der modernen Physiologie bietet die Grundlage für einige Systeme und Konzepte der Physiotherapie und Manuellen Therapie. Die Basiswissenschaften verändern sich. Wir können nicht länger Behandlungen akzeptieren, die nur auf einem kleinen Bereich der Anatomie und Physiologie begründet sind. Die klinische Praxis muss das unverfälschte Gesamtbild der Physiologie („big picture“ physiology) akzeptieren.

Die auf Beweisen begründete Medizin ist gegenwärtig als eine Kombination aus relevanten Wissenschaften, klinischer Erfahrung und Intuition de-

finiert. Eine der relevanten Wissenschaften wird in diesem Buch ausführlich dargestellt, aber der aufmerksame Leser wird merken, dass die biologische Basis aus Erfahrung und Intuition ständig erwähnt wird und dass sinnvolle Erklärungen über den Wert von klinischer Erfahrung gegeben werden.

Behandler mit guten Kenntnissen der Basiswissenschaften können mit diesen, manchmal ohne es zu bemerken, die wertvollste der klinischen Fähigkeiten, das Einfühlungsvermögen, vergrößern. Ein auf Beweisen begründetes Patienten-Management kann wertlos sein in den verkehrten Händen oder in der falschen Situation. Kenntnis bedeutet, dass ein Behandler der Geschichte eines Patienten zuhören und sie vorurteilsfrei akzeptieren kann. Der nächste Schritt ist die wissenschaftliche Erklärung, die hinter der Problematik des Patienten steckt, zu verbinden. „Wissen ist Macht“ – das ist sowohl für Patienten als auch für Behandler von großer Bedeutung.

Frans van den Berg hat die Freude an den Basiswissenschaften in dieses hervorragende Buch und in dieser Bücherserie eingefangen. Sein Autorenteam ist international und multi-professionell, was den Wert der interdisziplinären Zusammenarbeit in der klinischen Praxis untermauert. Die Kapitel stehen nicht für sich allein, sie werden durch den gemeinsamen Titel „Physiologie“ miteinander verbunden.

Es ist erstaunlich, dass am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts die Epidemie von chronischen Schmerzen und Invalidität noch kein Zeichen von Verminderung zeigt. Eine Rückkehr zu den Basiswissenschaften für neue erfrischende Ideen ist notwendig. Es gibt vieles in diesem Buch, das Behandler und Patienten bereichern und stärken wird.

Adelaide,
Australien im Dezember 1999

David Butler

Geleitwort zur 2. Auflage

Es ist mir eine große Freude, das Geleitwort zur zweiten Auflage dieses Buches über die Physiologie der Organsysteme schreiben zu dürfen.

David Butler, der Autor des Geleitworts zur 1. Auflage, hat auf die Wichtigkeit der Basiswissenschaften und deren Bedeutung für das „clinical reasoning“ und somit für die tägliche Praxis des Therapeuten hingewiesen. Durch meine Teilnahme an einem Masterstudienlehrgang in Physiotherapie ist mir dieser Zusammenhang in den letzten Jahren wieder sehr bewusst geworden. So ist der Forderung nach einer evidenzbasierten Therapie ohne detaillierte Kenntnisse von Anatomie und Physiologie der Organsysteme nicht nachzukommen.

Das internationale Autorenteam um Frans van den Berg hat der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Wissens im Bereich der Organsysteme mit der zweiten Auflage des Buches Rechnung getragen. Alle Kapitel wurden, von den jeweiligen Autoren, überarbeitet und geben den neuesten Stand der Wissenschaft wieder. Dabei gelingt es, unter anderem durch viele Hinweise auf klinische Zusammenhänge, die direkte Anwendung von grundlegendem

physiologischem Wissen bei der Diagnose, Prognose, in der Therapie und bei klinischen Aspekten von Krankheiten und Funktionsstörungen zu veranschaulichen.

Der Bedeutung der Hormone, die neben dem Nervensystem, das zweite große Regulationssystem des Körpers darstellt, wurde durch das neu hinzugefügte Kapitel über das „endokrine System“ Rechnung getragen. Der Autor, Markus Vieten, hat auch das Kapitel über das peripherie Nervensystem neu verfasst und um den wichtigen Aspekt der Diagnostik ergänzt.

Die gesamte Buchreihe „angewandte Physiologie“ ist aus dem Bücherschrank des heutigen Physiotherapeuten nicht mehr wegzudenken. Die Neuauflage des 2. Bandes „Organsysteme verstehen und beeinflussen“ kommt zur rechten Zeit und veranschaulicht den Einfluss der Basiswissenschaften auf die Physiotherapie des einundzwanzigsten Jahrhunderts.

Fürstenfeldbruck
Sommer 2005

Thomas Schöttker-Königer

Vorwort zur 1. Auflage

Zur Einführung dieses Lehrbuchs *Organsysteme verstehen und beeinflussen* aus der Reihe *Angewandte Physiologie* möchte ich einige allgemeine Bemerkungen machen.

Die Physiologie unseres Körpers ist der Mittelpunkt, mit dem sich die gesamte Medizin inklusive der Physiotherapie tagtäglich auseinandersetzen muss. Bedauerlicherweise ist manchmal den Schülern und Studenten während ihrer Ausbildung und ihres Studiums die Relevanz der vermittelten Inhalte zur Physiologie noch nicht klar. Der Stoff wird gepaukt und gerät nach dem Staatsexamen meist wieder in Vergessenheit, ausgerechnet dann, wenn die Untersuchung und Behandlung von Patienten zum Berufsalltag gehören.

Unsere Arbeit als Arzt, Physiotherapeut oder Eratherapeut usw. ließe sich jedoch viel einfacher und klarer gestalten, wenn die Inhalte der Physiologie präsenter wären. Einerseits lassen sich mit physiologischem Hintergrundwissen viele Krankheitssymptome der Patienten besser verstehen und erklären und andererseits würde die Auswahl notwendiger Therapien leichter fallen.

Lassen Sie mich in diesem Zusammenhang die Physiologie des Menschen mit etwas vergleichen, mit dem sicherlich fast jeder Mensch über 18 Jahre früher oder später konfrontiert wird – dem Auto. Auch das Auto besitzt eine Art Physiologie, es ist ausgestattet mit einem Herz-Kreislauf-System (Motor), einem Atemwegssystem (Luftfilter und Vergaser), einem Verdauungstrakt (Benzintank und Leitungen), einem Urogenitaltrakt (Auspuff und Katalysator), einem Nervensystem (Elektronik) und einem Bewegungsapparat (Schaltung, Achsen und Räder). Die meisten Autofahrer wissen sehr genau, wie sie ihr Auto optimal pflegen können: Das richtige Benzin, genug Motoröl, gute Reifen sind selbstverständlich! Die optimale Pflege des eigenen Körpers steht dagegen oft im Hintergrund: Essen wir gesund, entspannen wir uns richtig, belasten wir unseren Bewegungsapparat optimal?

Und wie sieht der Umgang mit Störungen aus? Beginnt in unserem Auto während der Fahrt plötzlich ein rotes Lämpchen mit einer Ölkanne zu brennen, dann weiß jeder Autofahrer, dass er so schnell wie möglich anhalten muss, um Öl nachzufüllen,

damit der Motor nicht geschädigt wird. Haben dagegen Menschen Schmerzen, suchen wir den Schalter, um das rote Lämpchen (Schmerz) auszuschalten, nicht selten in Form einer Schmerztablette. Die Ursache des brennenden Lämpchens spielt meist eine untergeordnete Rolle.

Und was ist mit den Schmerzen, die ein Patient in der Therapie angibt? Auch sie sind in den meisten Fällen ein Warnsignal (besonders für uns Therapeuten) und kein Symptom, das es zu bekämpfen gilt! Behandeln wir Patienten z.B. nach einem Trauma (Unfall oder Operation), beeinflussen wir Symptome wie Schmerz, Rötung, Schwellung und Erwärmung. Vermindern sich diese Symptome, ist damit nicht automatisch die Wundheilung abgeschlossen und die Ursache behoben.

Um zu vermeiden nur Symptome zu bekämpfen ohne die Ursache für das Entstehen zu berücksichtigen, ist ein besseres Verständnis für die Physiologie für uns sehr wichtig. Aus diesem Grund habe ich für jedes Kapitel Autoren, die sich auf das betreffende Gebiet spezialisiert haben, gebeten, an diesem Buch mitzuarbeiten. Meiner Meinung nach sind sie am besten in der Lage zu beurteilen, was ein Therapeut über die Physiologie der verschiedenen Organsysteme wissen sollte, damit er seinen Patienten auf verantwortungsvolle Weise untersuchen und behandeln kann. Es ist mir deshalb eine große Freude, dass es gelungen ist, ein für Therapeuten so wertvolles Buch zu erstellen. Dafür möchte ich mich mit großem Respekt für die Leistung des Autorenteams bedanken. Für mich war es eine große Ehre, mit diesen Autorinnen und Autoren zusammenarbeiten zu dürfen.

Zum Schluss möchte ich mich ganz herzlich bei Ulrike Wehrstein für ihre gigantische Arbeit bei der redaktionellen Überarbeitung aller Kapitel bedanken. Mein Dank gilt auch Markus Voll und seinen Mitarbeitern für die großartigen Abbildungen, die die Inhalte dieses Buches so wunderbar veranschaulichen. Schließlich möchte ich mich bei meiner Frau Birgit für ihre Geduld, Unterstützung und ihre Hilfe bei dem Kapitel *Blut, Lymph- und Immunsystem* bedanken.

Vorwort zur 2. Auflage

Die Zeit fliegt. So sagt man, und es scheint, als verginge sie immer schneller. In unserer hoch technisierten Welt mit all ihren Veränderungen und Entwicklungen wirken ständig neue Impulse, Eindrücke und Entwicklungen auf uns ein.

Auch die Medizin, die Physiotherapie, die Ergotherapie und in die gesamte Wissenschaft erleben eine ständige und immer raschere Entwicklung. Neue Forschungen, neue Entdeckungen werden veröffentlicht und als berufstätiger Therapeut kann man mit all diesen Veränderungen kaum Schritt halten. Aber diese Entwicklungen sind wichtig für uns Therapeuten. Sie versetzen uns in die Lage, unsere Therapie ständig anzupassen und zu optimieren und so unseren Patienten die beste Behandlung zukommen zu lassen.

In die fünf Jahren, die seit der Erstauflage dieses Buches vergangen sind, hat es auch in der angewandten Physiologie neue Entdeckungen und Impulse gegeben. Ich freue mich sehr, eine Neuauflage dieses Buches präsentieren zu können. Die Autoren waren gerne bereit und sehr interessiert daran, ihre Kapitel auf den neueste Stand zu bringen.

Zudem haben wir die 2. Auflage um das Kapitel Endokrinologie ergänzt. Dieses Kapitel schließt den Kreis zwischen den Kapiteln zum Nervensystem (peripher, zentral und autonom), Immunologie und Schmerz.

Mit der 1. Auflage konnten wir mehrere Tausend Therapeuten erreichen. Darüber freue ich mich sehr, zeigt es doch, dass sie alle meine und die Meinung des Autorenteams teilen: Gute Kenntnisse in der Physiologie sind eine absolute Notwendigkeit für eine optimale Patientenbehandlung.

Ein ganz herzliches *Danke* an alle Autoren, die es geschafft haben, neben all ihren Verpflichtungen, die Kapitel neu zu bearbeiten. Mir ist klar, dass dahinter viel Arbeit steckt:

das Lesen, Sichten und vor allem Beurteilen der neuen Literatur, die Erforschung von neuen Ideen und Hypothesen und deren Veröffentlichungen in Fachzeitschriften. Eine Aufgabe, die im „stillen Kämmerlein“ stattfindet, in den wenigen freien Stunden, die man finden kann, und die zusätzlich zur „normalen“ Arbeit noch irgendwie geleistet werden muss. Diese Zeit stiehlt man seiner Freizeit, seiner Familie, seinen Freunden. Und exakt das ist der Grund für den

enormen Respekt, den ich für mein Autorenteam empfinde.

Auch der Thieme Verlag verdient Dank und ein großes Lob. Nicht nur für die Weitsicht und Einsicht für die Notwendigkeit der Publikation der Reihe „Angewandte Physiologie“, auch dafür, dass die Bücher aktualisiert werden und so für die Physiotherapie wertvoll bleiben.

Frau Grünwald danke ich für das perfekte Projektmanagement, Herrn Dr. Vieten für die Redaktion und Herrn Rodriguez sowie Frau Albrecht für die Betreuung der Buchherstellung.

Vor allem möchte ich mich bei Rosi Haarer-Beker bedanken, die es mir ermöglicht hat, meine Ideen und Ideale in Buchform veröffentlichen zu können. Ich danke ihr für die wunderbare, freundliche und produktive Zusammenarbeit über sehr viele Jahre und denke, dass wir gemeinsam noch sehr viele gute Ideen haben werden...!

Ludwigshöhe, Herbst 2005

Frans van den Berg